RX2050R
RX2050
RX2060
RX2080

Quemadores de Gas

a control electrónico

LMV5x

MANUAL DE INSTALACIÓN - USO - MANTENIMIENTO

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039569FB 0.2 06/2024

PELIGROS, ADVERTENCIAS Y NOTAS DE PRECAUCIÓN

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.

Todo lo que se indica a continuación:

- Supone la lectura y aceptación por parte del cliente de las Condiciones Generales de Venta de la empresa en vigor en la fecha de
- confirmación del pedido y que se pueden consultar en el apéndice en los listines actualizados;
- Está destinado exclusivamente a un usuario especializado, advertido e instruido. Capaz de actuar de forma segura para las
- personas, el dispositivo y el medio ambiente. Respetando plenamente las disposiciones objeto de las páginas siguientes y las
- normas de seguridad y salud vigentes.

La información concerniente al montaje, instalación, mantenimiento, sustitución y restablecimiento está destinada - y por tanto la puede ejecutar - siempre y exclusivamente personal especializado y/o directamente el Servicio de Asistencia Técnica Autorizado.

IMPORTANTE :

.El suministro se ha realizado en las mejores condiciones basándose en el pedido y las indicaciones técnicas del cliente concernientes al estado de los lugares y los equipos de instalación además de en la necesidad

de elaborar certificaciones y / o adaptaciones adicionales especiales respecto al estándar observado y transmitido en relación con cada producto. Con respecto a ello el fabricante declina toda responsabilidad en caso de quejas, fallos, problemas, daños, etc. como consecuencia de información incompleta, inexacta y/o inexistente; además del incumplimiento de

las disposiciones técnicas y normativas de instalación, primera puesta en marcha, manejo y mantenimiento.

Para que la relación con el dispositivo sea adecuada es necesario garantizar la legibilidad y conservación del manual - también para futuras consultas -. En caso de deterioro o simplemente por motivos de análisis

técnico y operativo, acudir directamente al fabricante. El texto, las descripciones, las imágenes, los ejemplos y todo lo demás que se incluye en este documento le pertenece exclusivamente al fabricante. Queda prohibida cualquier reproducción.

ANÁLISIS RIESGOS

El manual de instrucciones que se entregado con el aparato:

es parte integrante y esencial del producto y no se tiene que separar de él; por tanto se tiene que guardar con cuidado para cualquier consulta que sea necesaria y tiene que acompañar al quemador incluso en caso de que se ceda a otro propietario o usuario o bien en caso de traslado a otra instalación. En caso de que sufra daños o se extravíe se tiene que solicitar otro ejemplar al Servicio Técnico de Asistencia de Zona;

Entrega de la instalación y del manual de instrucciones

.

El proveedor de la instalación está obligado a informar minuciosamente al usuario sobre:– el uso de la instalación;

– las otras posibles pruebas que sean necesarias antes de poner en marcha la instalación;

– el mantenimiento y la necesidad de que controle la instalación al menos una vez al año un encargado de la Empresa Fabricante u otro técnico especializado.

Para garantizar un control periódico, el fabricante recomienda estipular un Contrato de Mantenimiento.

RESPONSABILIDAD Y GARANTÍA

En especial los derechos de garantía y responsabilidad vencen, en caso de daños a personas y/o cosas, cuando sean imputables a una o varias de las siguientes causas:

- instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento del quemador incorrectos;
- utilización indebida, errónea e inadecuada del quemador;
- intervención de personal no habilitado;
- realización de modificaciones no autorizadas al aparato;
- utilización del quemador con dispositivos de seguridad defectuosos, aplicados incorrectamente y/o que no funcionen;
- instalación de componentes adicionales no probados junto con el quemador;
- alimentación del quemador con combustibles no adecuados;
- defectos en el sistema de alimentación del combustible;
- utilización del quemador después de que se haya producido un error y/o una anomalía;
- reparaciones y/o revisiones mal realizadas;
- modificación de la cámara de combustión mediante la introducción de insertos que impidan el desarrollo normal de la llama establecido constructivamente;
- vigilancia y cuidado insuficientes e inapropiados de los componentes del quemador más sujetos a desgaste;
- utilización de componentes no originales, tanto si se trata de piezas de repuesto como de kits, accesorios y extras;
- causas de fuerza mayor.

Asimismo el fabricante declina toda responsabilidad en caso de incumplimiento de lo que se indica en el presente manual.

¡ATENCIÓN!: El incumplimiento de lo que se describe en este manual, la negligencia operativa, una instalación errónea y la realización de modificaciones no autorizadas son causa de anulación, por parte del fabricante, de la garantía del quemador.

Formación del personal

El usuario es la persona, la entidad o la sociedad que ha adquirido la máquina y que tiene intención de usarla para los usos previstos para ello. Le compete la responsabilidad de la máquina y la formación de las personas que trabajan alrededor de ella.

El usuario:

- se compromete a encargar la máquina exclusivamente a personal cualificado y formado para ello;
- está obligado a adoptar todas las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas tengan acceso a la máquina;
- se compromete a informar a su personal de la forma apropiada sobre la aplicación y cumplimiento de las medidas de seguridad. Para ello se compromete a que cualquiera para su cometido conozca las instrucciones de uso y las medidas de seguridad;
- tiene que informar a la Empresa Fabricante en caso de que detecte defectos o fallos de los sistemas de prevención de accidentes, aparte de cualquier situación de supuesto peligro.
- El personal tiene que usar siempre los equipos de protección individual previstos por la legislación y seguir todas las indicaciones de este manual.
- El personal tiene que seguir todas las indicaciones de peligro y precaución señalizadas en la máquina.
- El personal no debe realizar por su cuenta operaciones o intervenciones que no sean de su competencia.
- El personal tiene la obligación de señalar a su superior cualquier problema o situación peligrosa que se cree.
- El montaje de piezas de otras marcas o las posibles modificaciones pueden variar las características de la máquina y por tanto poner en peligro la seguridad de funcionamiento. Por tanto la Empresa Fabricante declina toda responsabilidad por todos los daños que se puedan producir debido a la utilización de piezas no originales.

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 manteni-

miento, 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

ADVERTENCIAS ESPECIALES RESPECTO DE LOS QUEMADORES

a 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.

ADVERTENCIAS GENERALES EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN

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, 3 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.

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 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.

Uso de manómetros de aceite

Por lo general, los manómetros están equipados con una válvula manual. Abra la válvula sólo para tomar una lectura y ciérrela inmediatamente después.

Seguridad y prevención

- Está prohibido abrir o alterar los componentes del quemador, excepto por las partes que necesitan mantenimiento.
- Se pueden sustituir exclusivamente las piezas previstas por el fabricante.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

ATENCIÓN	La inobservancia de la advertencia puede provocar lesiones graves o la muerte (de origen eléctrico o mecánico, respectivamente).
¡PELIGRO!	La inobservancia de la advertencia puede provocar lesiones graves o la muerte (de origen eléctrico o mecánico, respectivamente).
NOTE	Este símbolo distingue las advertencias de carácter anotativo, recordatorio, general

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

.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

DIRECTIVAS Y NORMAS APLICADAS

Quemadores de gas

Directivas europeas:

2016/426/UE (Reglamento 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 industrial

Directivas europeas:

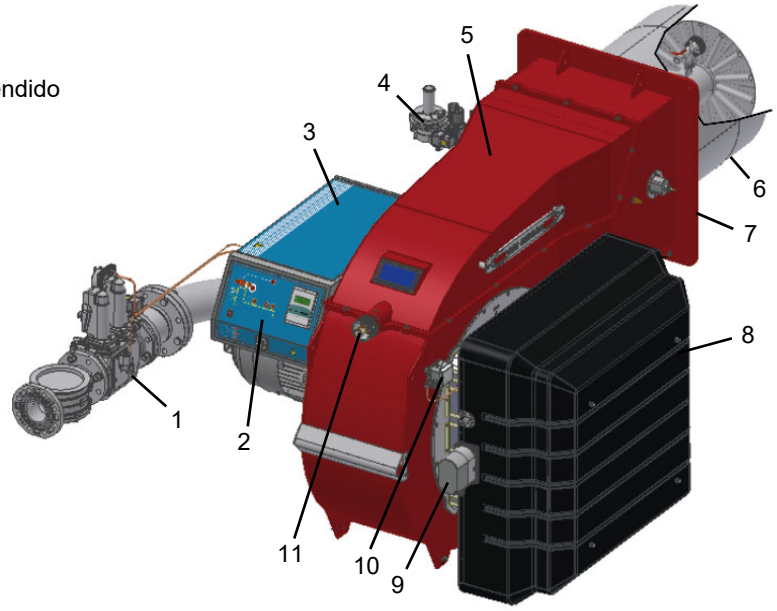
2006/42/CE (Directiva de Máquinas)
2014/35/UE (Directiva Baja Tensión)
2014/30/UE (Directiva Compatibilidad Electromagnética)
2006/42/CE (Directiva de Máquinas)

Normas 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
CEI EN 60335-1 Seguridad de aparatos electrodomésticos y análogos) - parte I: Requisitos generales
UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo

PARTE I: MANUAL DE INSTALACIÓN

Nota: el dibujo es indicativo
1 Rampa gas
2 Panel sinóptico con interruptor de encendido
3 Cuadro electrico
4 Ignitor gas train
5 Tapa
6 Boca + Cabeza de combustión
7 Brida
8 Silenciador
9 Servomando
10 Presóstato aire
11 Tuerca regulación cabezal



Funcionamiento gas

El presostato de mínima presión de gas, instalado antes de las válvulas de seguridad, garantiza que la red distribuya el gas con una presión suficiente como para iniciar el ciclo de encendido de la máquina. Conforme a las normas en vigor, el ciclo comienza con la fase de preventilación.

(Sólo para quemadores con control de estanqueidad) Durante dicha fase y/o cuando la máquina se apaga, comienza el control de fugas de las válvulas de seguridad del gas, de acuerdo con la configuración del dispositivo. En caso contrario, se produce un bloqueo de seguridad.

Se enciende el ventilador y el registro de aire, impulsado por el servomando, que se abre hasta la posición de llama alta. El presostato de aire, al detectar una presión diferencial, garantiza que el ventilador está en funcionamiento En caso contrario, se produce un bloqueo de seguridad.
Al término de la fase de preventilación, el equipo mueve consecutivamente el servomando a la posición de encendido, alimenta el transformador de encendido y ordena la apertura del grupo de válvulas de seguridad de gas.
El gas, procedente de la red de distribución, pasa a través del filtro, las dobles válvulas de seguridad y el estabilizador de presión. Este último mantiene la presión del gas en el cabezal dentro de los límites de utilización.
El combustible y el comburente se encalanan en vías geométricas separadas hasta que se encuentran en la zona de desarrollo de la llama (cámara de combustión) donde la chispa, descargada por los electrodos de encendido situados en el cabezal del quemador, debe encender la llama en un tiempo de seguridad que no podrá superar los 3 s, tal y como prevén las normas de referencia.
La presencia de la llama se detecta por medio de una sonda, que pude ser de ionización o por ultravioletas. En caso contrario, se produce un bloqueo de seguridad. A partir de este momento, la detección de la llama se realizará constantemente, hasta que se apague el quemador.
Pasado el tiempo de seguridad, el equipo de control de la llama desexcita al transformador de encendido y pone el servomando en posición de llama baja o de llama alta en función de la demanda de la instalación.
El servomando pasa por debajo del comando del modulador, si existe, o del regulador de caldera (por ejemplo, termostato de llama alta o baja).
Este actuador mueve al mismo tiempo y de forma proporcional el registro de regulación del caudal de aire comburente y la válvula de mariposa del combustible, lo que permite optimizar los valores del gas de descarga y, por lo tanto, conseguir una combustión eficaz.

La posición del cabezal de combustión ayuda a regular la potencia del quemador.
Si la variable controlada (presión o temperatura) del fluido de caldera/generador/horno supera un valor preestablecido, se inicia la fase de apagado de la máquina. El equipo de control de la llama mueve el servomando a posición de llama baja (mínima potencia suministrada), ordena el cierre de las válvulas de seguridad y, si está prevista, ordena el arranque de la fase de postventilación.
Una vez concluida esta última, el quemador se queda en suspenso (stand-by) a la espera de una nueva autorización de la secuencia de encendido.

Para más información, consulte el manual del equipo que se adjunta.

Identificación de los quemadores

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

Tipo	**RX2050**	Modelo	**M.**	**MD.**	**S.**	***.**	**A.**	**8.**	**80.**	**ES.**
	(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**	**(8)**

1	QUEMADOR TIPO	**RX2050R, RX2050, RX2060, RX2080**
2	COMBUSTIBLE	M - Gas natural
3	FUNCIONAMIENTO: (Versiones disponibles)	MD - Modulante
4	TOBERA	S - Estándar
5	PAIS DE DESTINO	Véase la placa de datos
6	VERSIONES ESPECIALES	A - Estándar Y - Especial
7	EQUIPO (Versiones disponibles)	1 = 2 Válvulas + control de estenqueidad 8 = 2 Válvulas + control de estenqueidad + presostato gas maxima
8	DIÁMETRO RAMPA	80 = DN80, 100 = DN100, 125 = DN125, 150=DN150
8	QUEMADOR A CONTROL ELECTRÓNICO	ES = sin control oxígeno y sin inverter EO = con control oxígeno y sin inverter EI = sin control oxígeno y con inverter EK = con control oxígeno y con inverter

CARACTERISITICAS TECNICAS

		RX2050R	**RX2050**	**RX2060**	**RX2080**
Potencialidad	min. - max. kW	1780 - 13000	2500 - 15200	2500 - 16000	2500 - 19000
Combustible		M - Gas natural			
Categoría		(ver apartado siguiente)			
Caudal de gas mín.- máx.	min.- max. (Stm^3/h)	188 - 1376	265 - 1608	265 - 1693	265 - 2011
Presión de gas.	mbar	(ver Nota2)			
Alimentación trifásica		220 V / 230 V 3~ - 380 V / 400 V 3N ~ 50 Hz			
Alimentación auxiliar Monofásica		220 V / 230 V 2~ - 220 V / 230 V 1N ~ 50 Hz			
Potencia eléctrica total	kW	37,5	37,5	45,5	55,5
Potencia eléctrica total	kW	37	37	45	55
Protección		IP40			
Tipo de regulación		MD - Modulante			
Rampa gas 80	Ø /	3” / DN80		-	
Rampa gas 100		4” / DN100		4” / DN100	
Rampa gas 125		5” / DN125		5” / DN125	
La temperatura de funcionamiento	min. - max. °C	-10 ÷ +50			
Temperatura de almacenamiento	min. - max. °C	-20 ÷ +60			
Tipo de servicio*		Continuo			

Nota 1:	**todos los caudales gas le están en Stm^3/h, presión 1013 mbar y temperatura 15° C, y valen por Gas Natural G20, capacidad calorífica inferior H_i= 34.02 MJ/Stm^3;**
Nota 2:	**Presión gas maxima = 500 mbar, con válvulas Siemens VGD o Dungs MultiBloc MBE** **Presión gas minima = ves curvas presion gas en la red**
Nota 3:	**Funcionamiento en locales cerrados; uumedad del aire: máx. 80 % h.r. .**

Categorías gas y países de destino

País
AL, AT, BE, BG, CH, CY, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MK, MT, NO, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

Grupo	
H	L (*)
E	2R (*)
EK (*)	Er (*)
LL (*)	E (R)

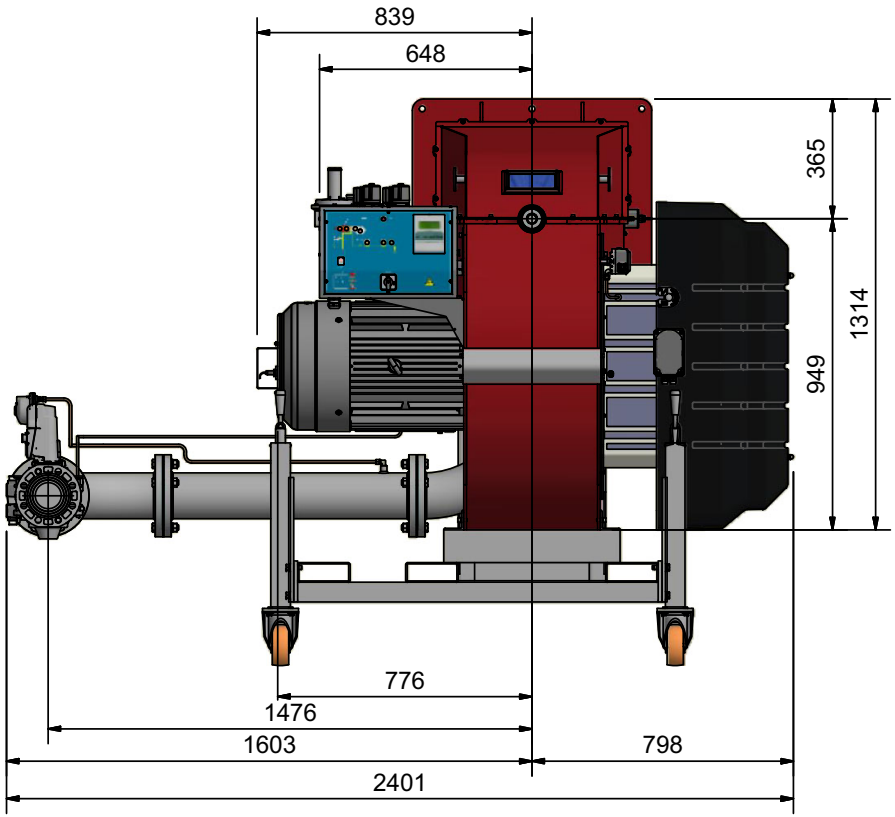
(*) Los quemadores de Premix tipo ...N no están autorizados para funcionar con estas categorías de gas.
Los grupos de gases anteriores se pueden combinar de acuerdo con la norma EN437:2021 y la situación nacional de los países.

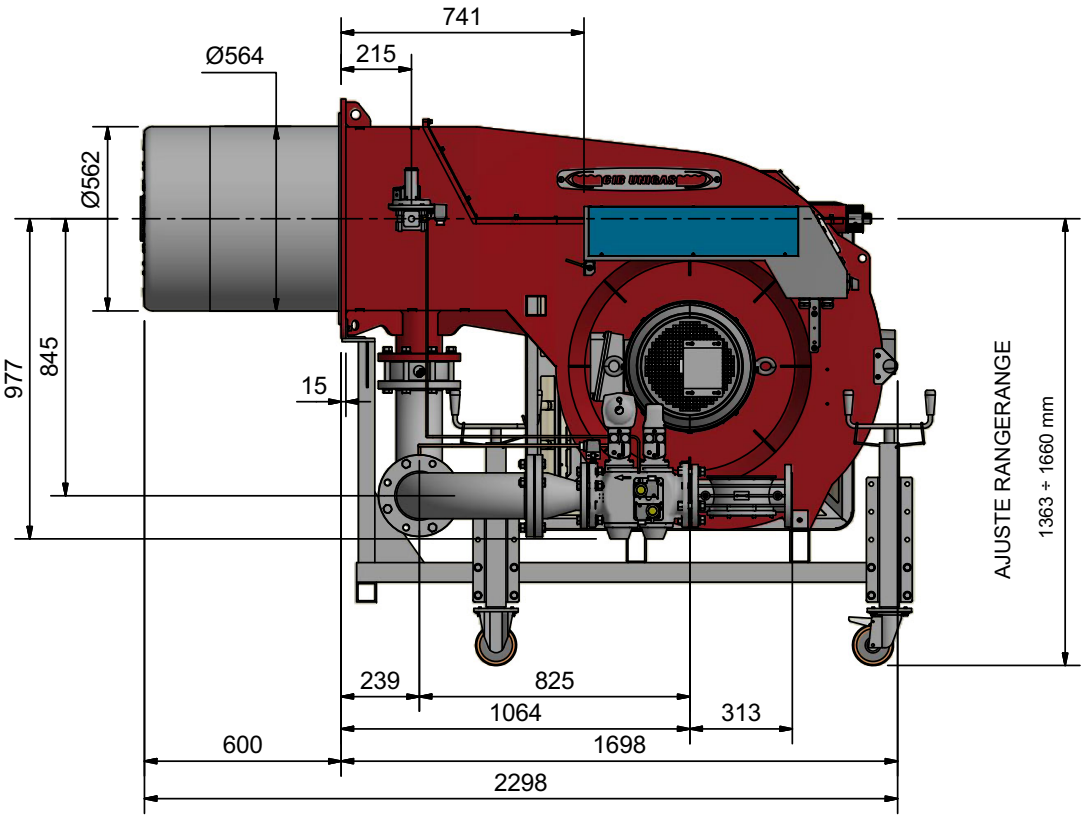
Tipo de combustible utilizado

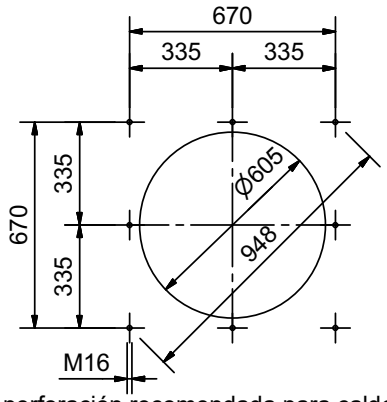
PELIGRO! El quemador debe ser utilizado solamente con el combustible especificados en la placa del quemador.

Tipo	--
Modelo	--
Año	--
N"serie	--
Potencia	--
Caudal	--
Combusible	--
Categoría	--
Presón	--
Viscosidad	--
Tensión	--

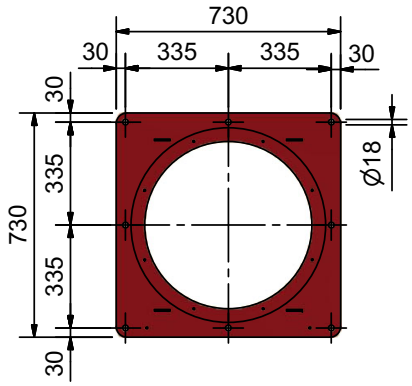
DIMENSIONES *(mm)* *RX2050*





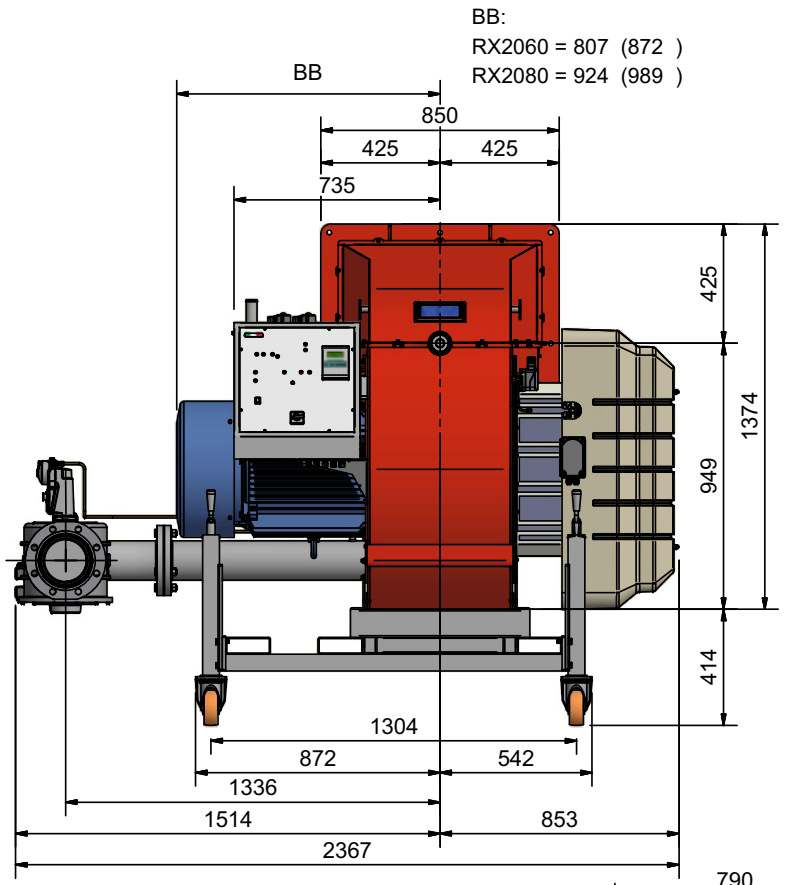


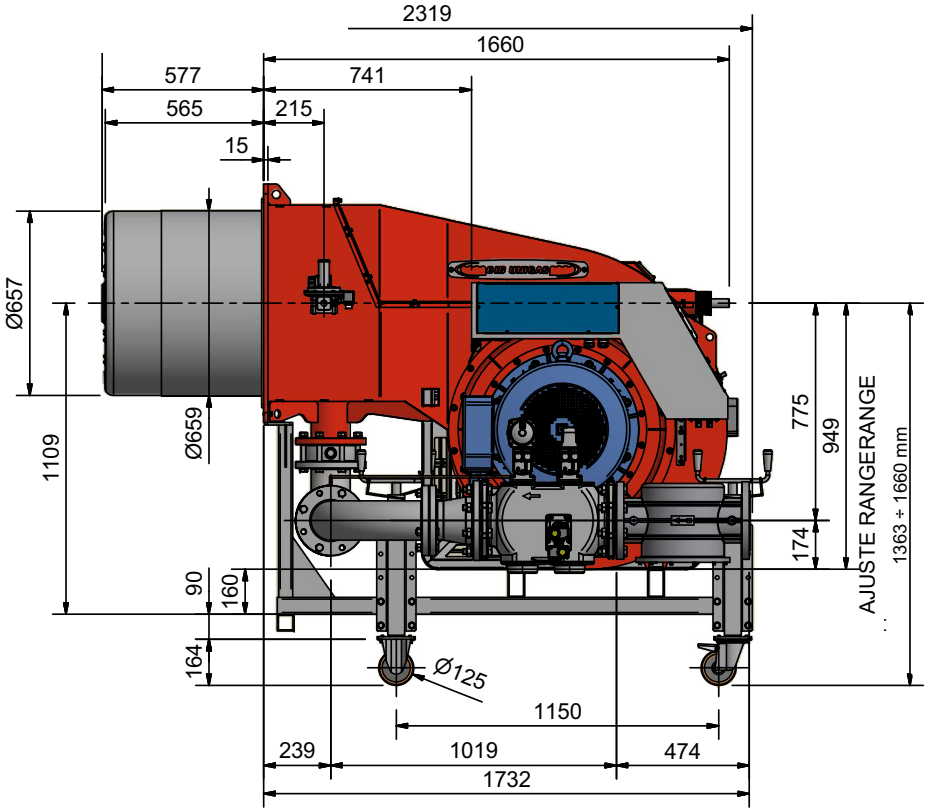
perforación recomendada para calderas

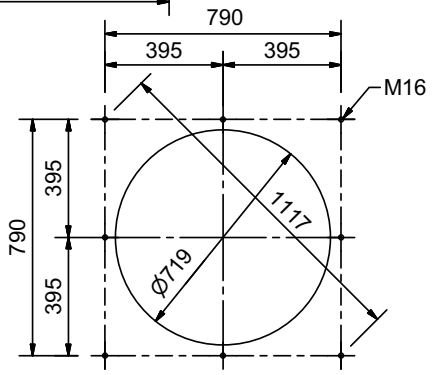


brida de quemador.

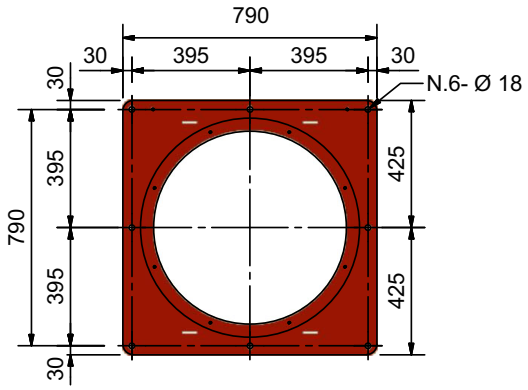
DIMENSIONES *(mm) RX2060, RX2080*







perforación recomendada para calderas



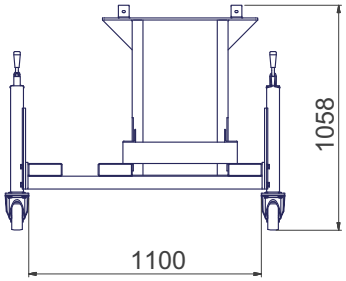
brida de quemador.

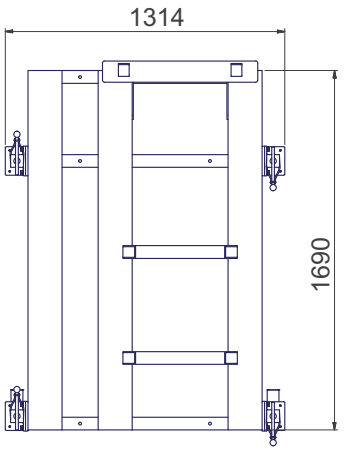
NOTA: las ruedas y el carro son accesorios opcionales

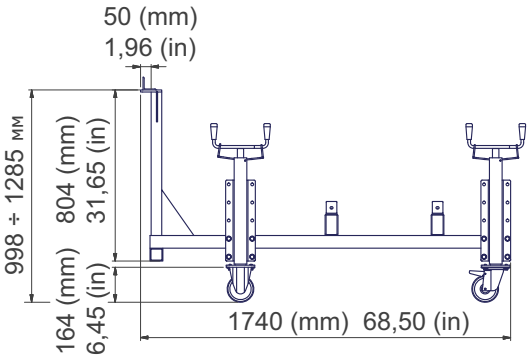
Los quemadores monobloque de la serie 2000 se suministran completos con un bastidor de soporte de acero para facilitar la instalación y el mantenimiento del quemador.

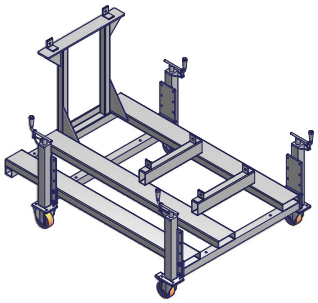
Este bastidor está equipado con ruedas para desplazar el quemador y es regulable en altura, lo que permite adaptar el quemador a cualquier tipo de caldera u horno.

Q1300 / Q1520
(RX2050R / RX2050)

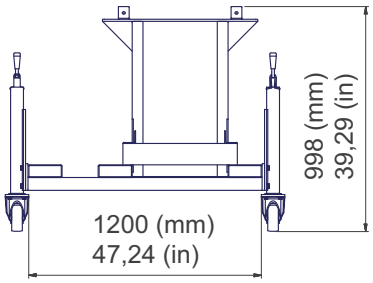


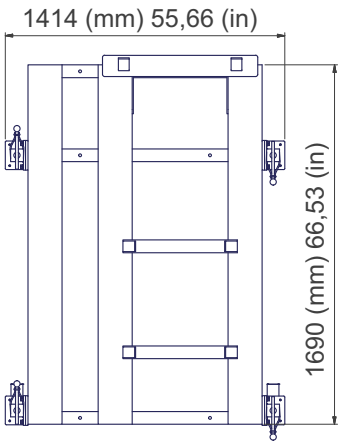


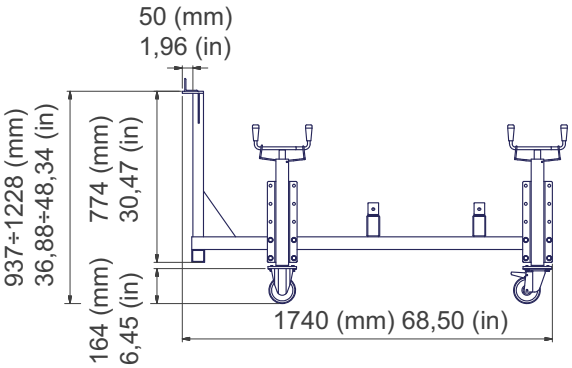


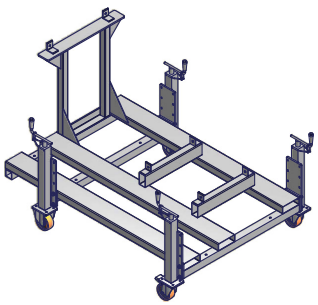


S1700A / S1900A
(RX2060 / RX2080)

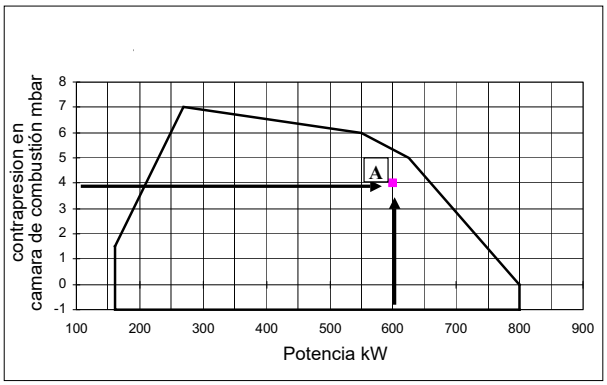








Cómo interpretar el "Campo de trabajo" del quemador



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 (Δp) lado humos (el dato se debe obtener de la placa de datos o del manual del generador de calor).

Ejemplo:

Potencia del fuego del generador: 600 kW

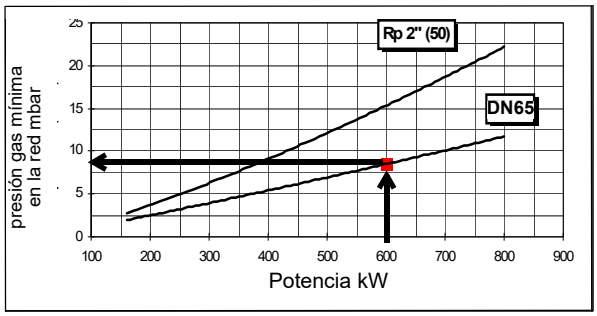
Presión de la cámara de combustión:4 mbar

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.

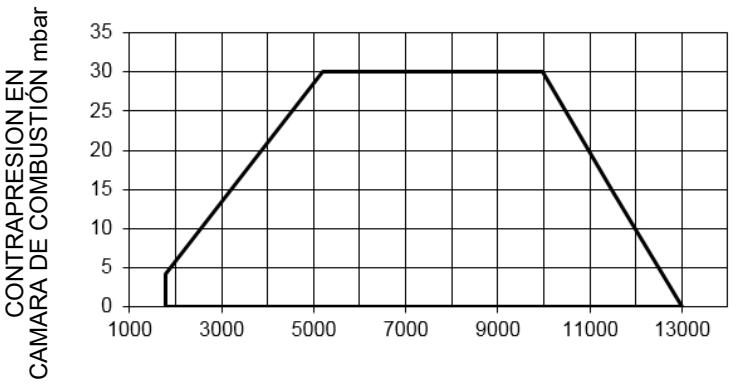
Comprobación del diámetro correcto de la rampa de gas

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 **pgas**. 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 **pgas**, calculado anteriormente.

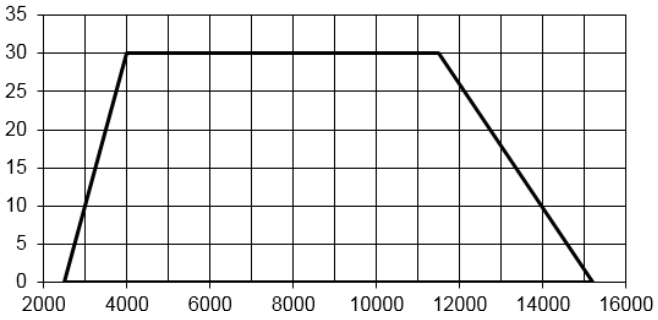


CAMPOS DE APLICACIÓN

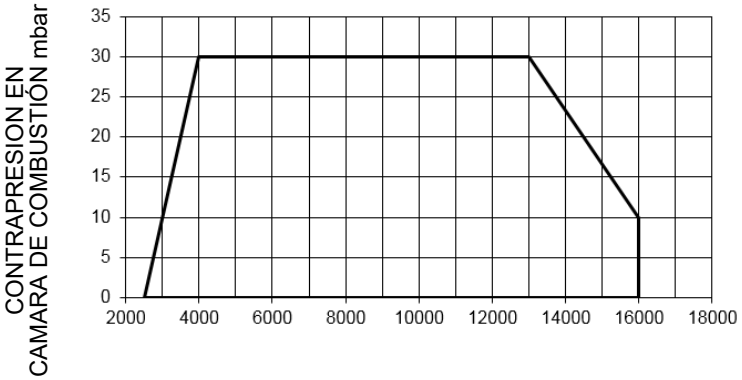
RX2050R



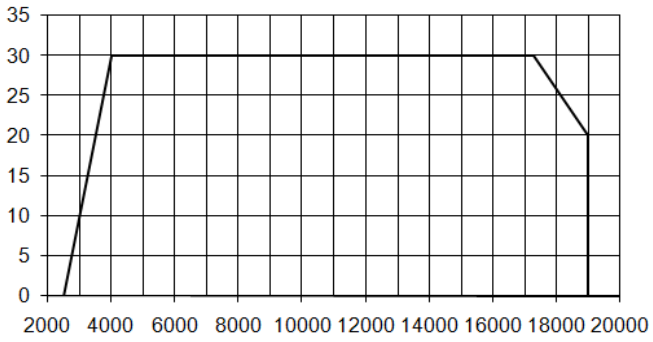
RX2050



RX2060



RX2080

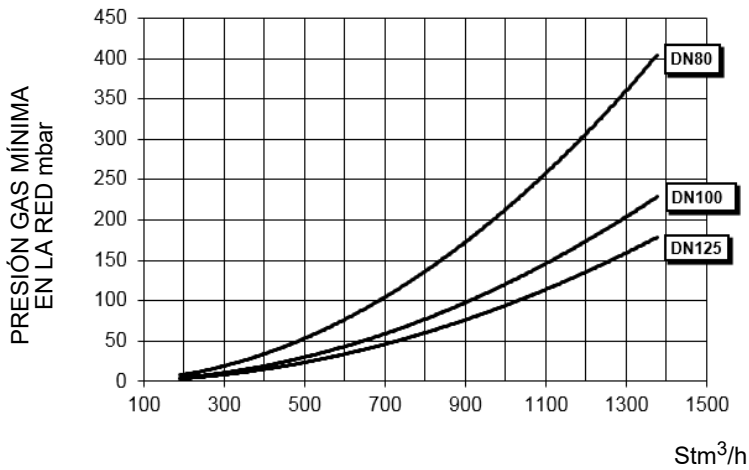


Para obtener la potencia en Kcal/h, multiplicar el valor en kW por 860.

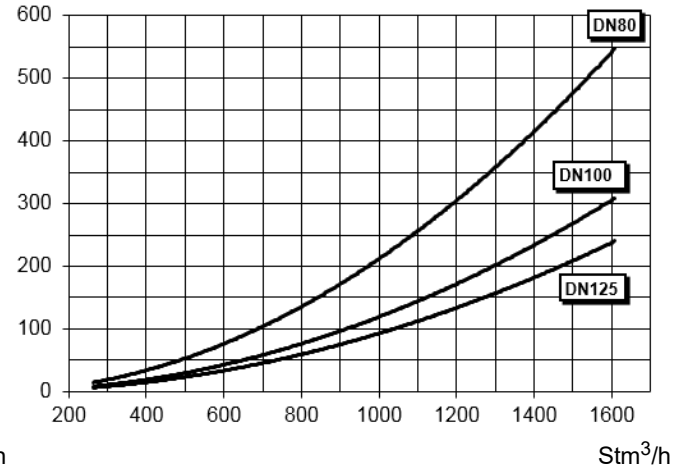
Los datos corresponden a condiciones estándares: presión atmosférica igual a 1013 mbar, temperatura ambiente igual a 15° C
ADVERTENCIA: El campo de trabajo es un diagrama que representa las prestaciones conseguidas durante homologación o pruebas de laboratorio pero no representa el campo de regulación 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)

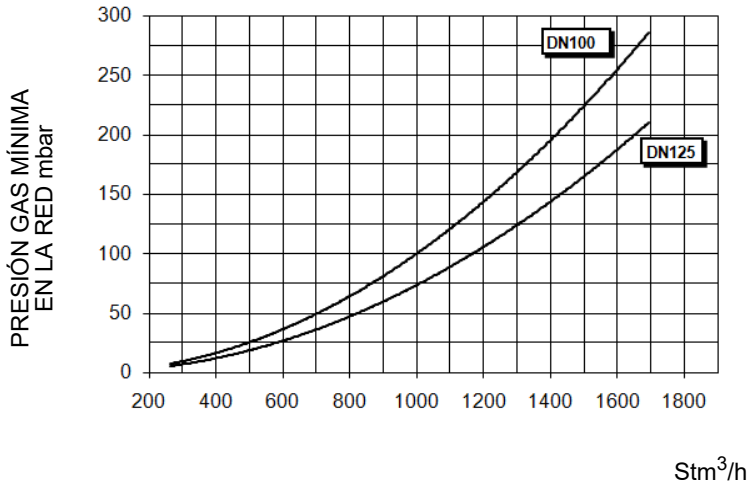
RX2050 M-..



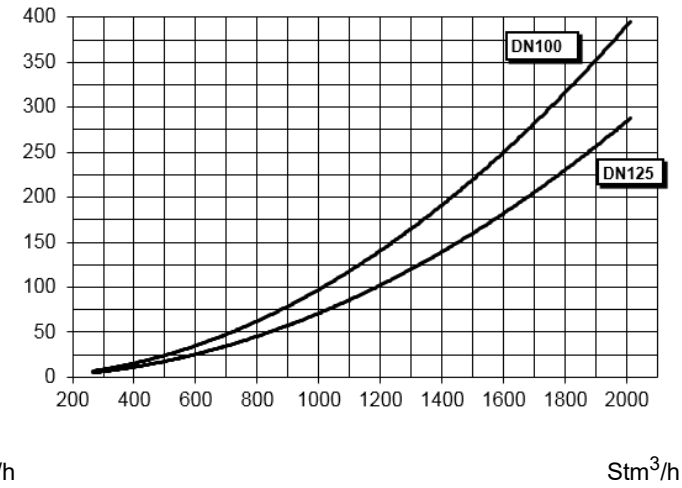
RX2050 M-..



RX2060 M-..



RX2080 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.

Los valores de los diagramas se refieren a **Gas Natural** con un poder calorífico de 8125 kcal/Stm^3 (15°C, 1013 mbar) y una densidad de 0,714 kg/Stm^3. Cuando el poder calórico y la densidad varían, los valores de presión deben ser corregidos en consecuencia.

Los valores de los diagramas se refieren al **GLP** con un poder calorífico de 22300 kcal/Stm^3 (15°C, 1013 mbar) y una densidad de 2,14 kg/Stm^3. Cuando el poder calórico y la densidad varían, los valores de presión deben ser corregidos en consecuencia.

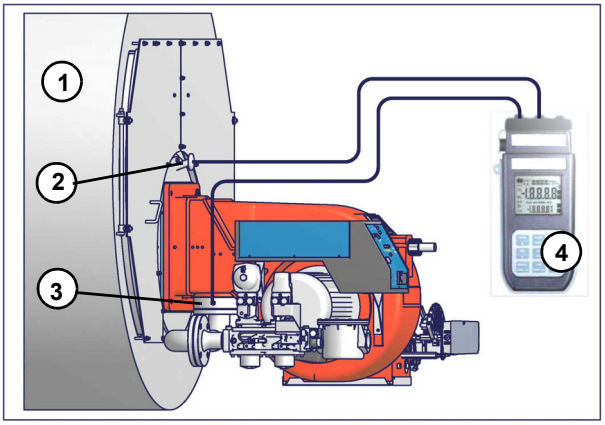
$$\Delta p2 = \Delta p1 \quad * \left(\frac{Q2}{Q1}\right)^2 * \left(\frac{\rho 2}{\rho 1}\right)$$

Dónde:

$p1$	La presión del gas natural se muestra en el diagrama
$p2$	Presión del gas real
$Q1$	Caudal de gas natural mostrada en el diagrama
$Q2$	Caudal de gas real
$\rho 1$	Densidad del gas natural mostrada en el diagrama
$\rho 2$	Densidad real del gas

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 , la cual indica el modo correcto para medir la presión del gas, tomando en consideración los valores de contrapresión en la cámara de combustión.



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

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.

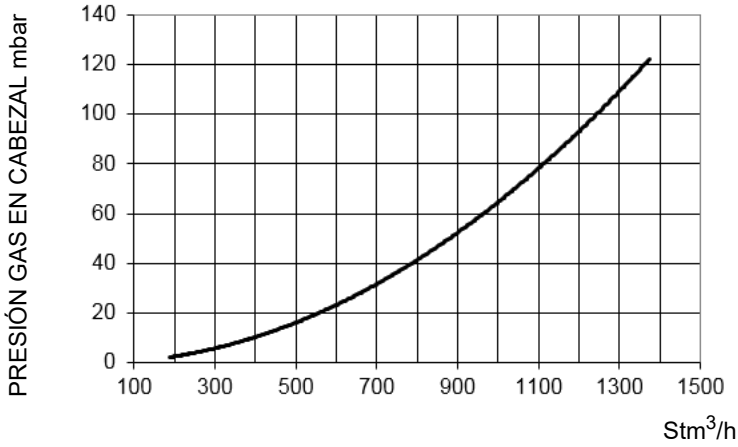
Medición de la presión en la cabeza de combustión

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.

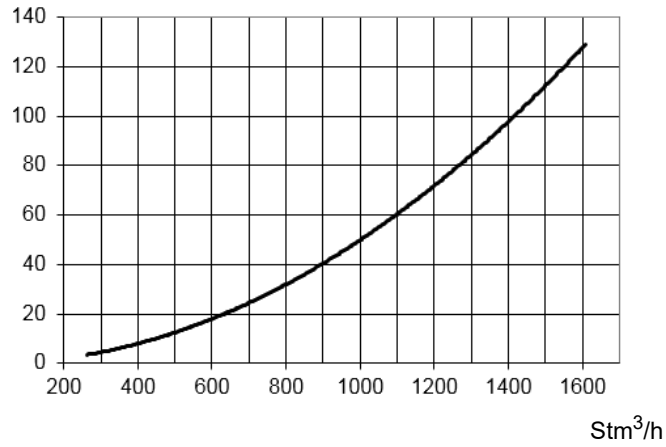
Curvas de presión - caudal en cabezal de combustión (gas natural)

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

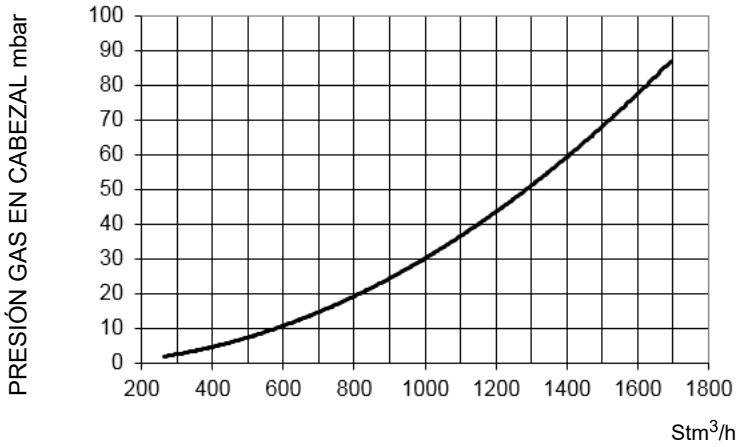
RX2050R M-..



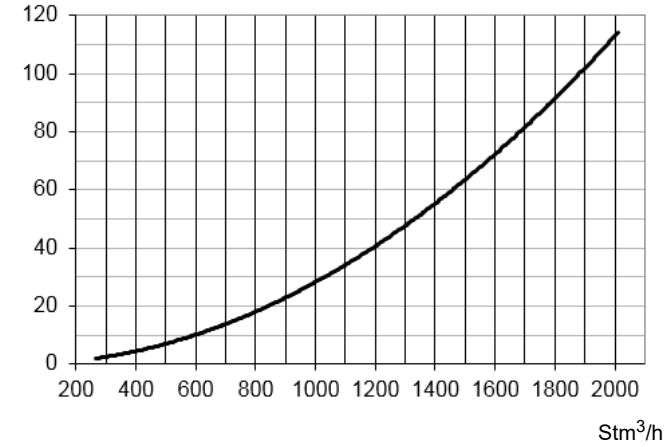
RX2050 M-..



RX2060 M-..



RX2080 M-..



PARTE II: MANUAL DE INSTALACIÓN

MONTAJE Y CONEXIÓNES

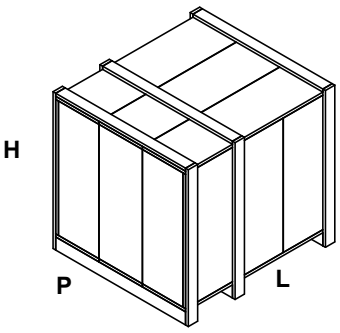
Los embalajes que contienen los quemadores deben estar bloqueados en el interior del medio de transporte para garantizar la ausencia de movimientos peligrosos y evitar posibles daños.

En caso de almacenamiento, los quemadores deben almacenarse en su embalaje, en almacenes protegidos de los elementos. Evite los lugares húmedos o corrosivos y respete las temperaturas indicadas en la tabla de datos del quemador al principio de este manual.

Embalajes

Los quemadores se entregan en embalajes con las siguentes dimensiones

RX2050-RX2050R: 2835 mm x 1820 mm x 1779 mm (L x P x H)
RX2060-RX2080: 2570 mm x 1900 mm x 1750 mm (L x P x H)

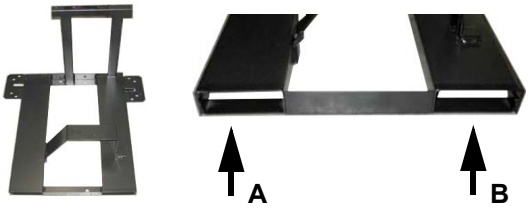


Estos envases temen la humedad y no son aptos para el apilamiento.En cada caja de embalaje se colocanDichos embalajes se perjudican con la humedad y no puede superarse la cantidad máxima de embalajes superpuestos indicados en la parte exterior del mismo.

- quemador con rampa gas suelta;
- junta a colocar entre el quemador y la caldera;
- sobre con este manual.
- flexibles fuel pesado

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



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.

¡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.

Montaje del quemador a la caldera

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

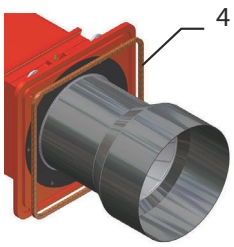
1 posicionar, en relación al agujero de la puerta de la caldera, y fijar con 4 tornillos de acuerdo con la medida de agujeros descrita en el parágrafo “Dimensiones de montaje”;

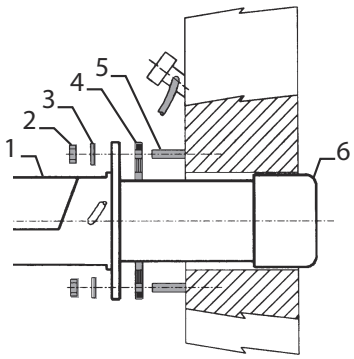
2 colocar la cuerda de fibra de cerámica en la brida del quemador;

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).



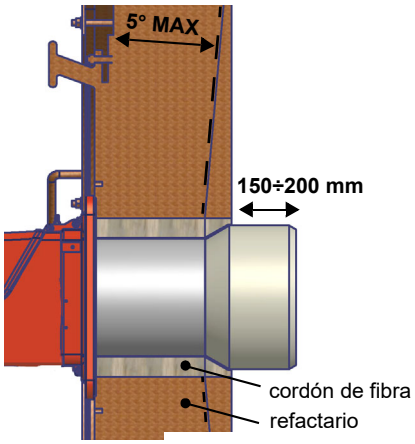


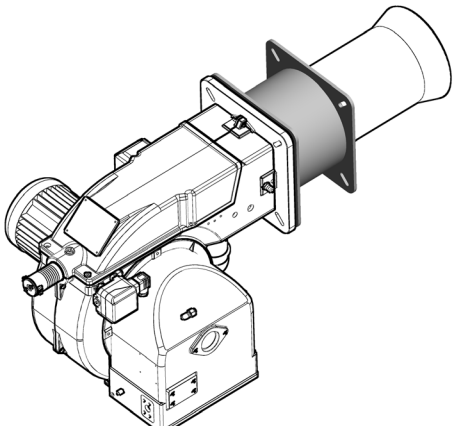
Leyenda

1 Quemador
2 Tuerca de fijación
3 Arandela
4 Junta
5 Tornillo prisionero
6 Tobera

Acoplamiento del quemador a la caldera (quemadores a bajo NOx)

Los quemadores descritos en este manual han sido probados en cámaras de combustión que corresponden a las normativas EN676, cuyas dimensiones están descritas en el diagrama Si el quemador debe ser acoplado a calderas con cámaras de combustión de diámetro o de longitud inferior a aquellas descritas en el diagrama, sírvase tomar contacto con el fabricante para poder controlar que sea adecuado para la aplicación prevista.Para acoplar correctamente el quemador a la caldera, verificar el tipo de tobera y controlar que la potencia necesaria y la presión en la cámara de combustión estén dentro del campo de trabajo. Si no corresponden, deberá ser evaluada nuevamente, conjuntamente con el Fabricante, la selección del quemador. Para elegir la longitud de la tobera es necesario 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 de 150÷200 mm. La longitud de las toberas no siempre cumple con este requisito, por lo cual podría ser necesario utilizar un distanciador de medida adecuada, que sirve para alejar el quemador en modo de conseguir la medida más arriba solicitada.





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

ESQUEMA DE INSTALACIÓN RAMPA DE GAS

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.

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").

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 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.

ATENCIÓN:Retire las tapas y cubiertas de las unidades antes de la instalación.

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

1 Filtro gas
3 Cuerpo de válvulas de gas
9 Juntura antivibrante
10 Grifo manual de interceptación
11 Brida(a, b, c, d)

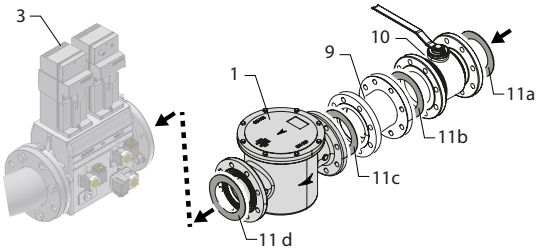


Рис. 12
Fig. 13

Montaje del cuerpo de válvula en la línea de gas: Se necesitan 2 bridas para montar los conjuntos de válvulas de gas.

- Las válvulas de hasta 2" se suministran con bridas roscadas especiales.
- Las válvulas de DN65 y superiores se suministran con bridas PN16.

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.

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

Conexión del sensor de presión PS al actuador VD-R y a la rampa de gas

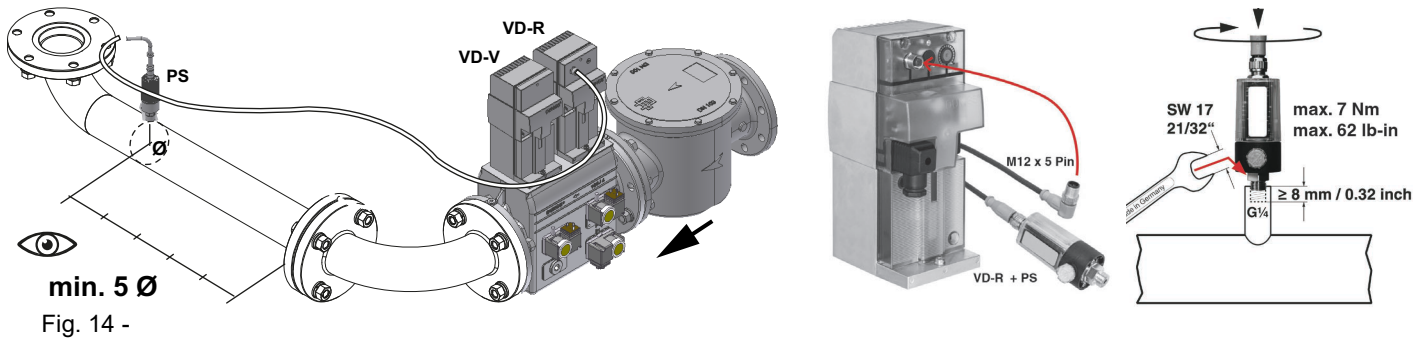
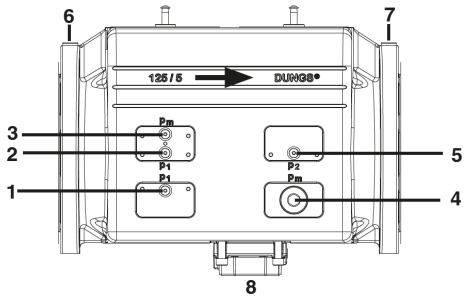
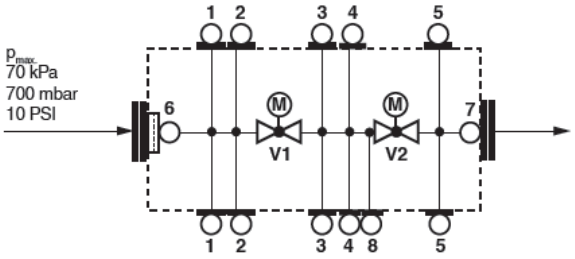


Fig. 14 -

Atención:En el caso de la válvula MBE..., es obligatorio un interruptor de límite de presión aguas abajo de la válvula de seguridad.

Tomas de presión MultiBloc MBE





1, 2, 3, 5 Tapón de cierre G1/8 ISO 228

4 G3/4 para los accesorios del sistema

6, 7 Tapón de cierre G1/4 ISO 228

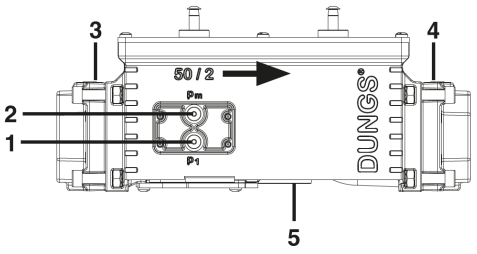
8 Para la versión VB…L sólo: conexión para la línea de ventilación

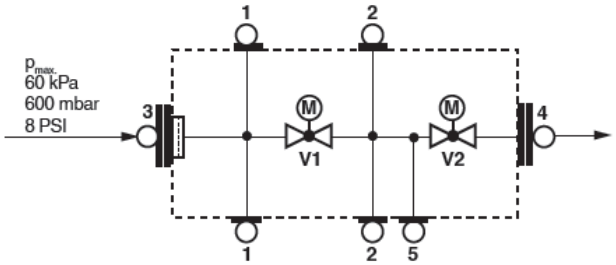
VB-2½L=1¼"NPT

VB-3L=1½"NPT

VB-4L=2"NPT

VB-5L=2"NPT



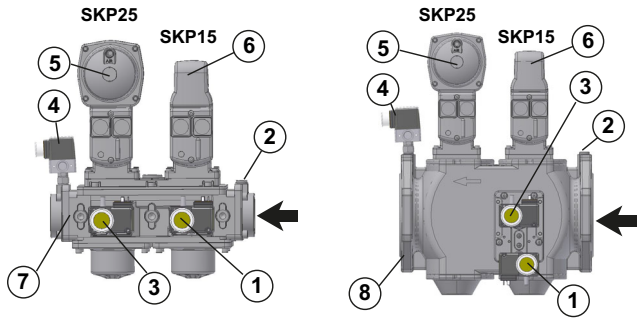


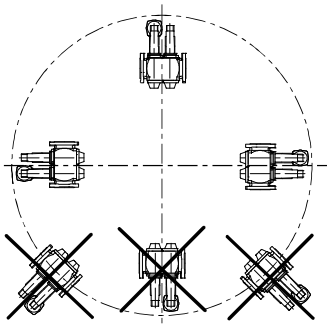
1, 2, 3, 4 Tapón de cierre G1/8 ISO 228

5 Bloqueo
Sólo para la versión VB-2L: conexión para la línea de ventilación NPT 1

Siemens VGD20.. e VGD40..

Componentes y posición de los presostatos

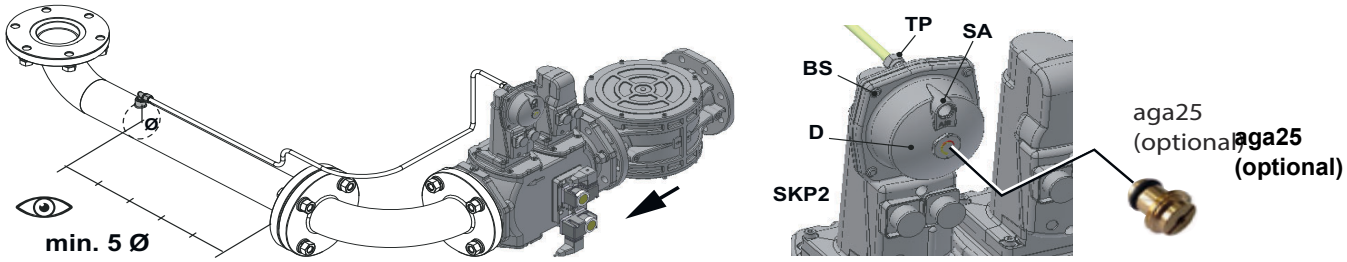




SIEMENS VGD..
Posiciones de montaje

1	Presostato de gas mínimo PGMIN	5	Actuador con estabilizador de presión incorporado
2	Presostato de gas mínimo PGMIN (alternativa a 1)	6	Actuador On-Off
3	Presostato de gas de control de fugas PGCP	7	Cuerpo de la válvula (rosca)
4	Presostato de gas máximo PGMAX	8	Cuerpo de la válvula (brida)

Conexión del actuador SKP2... a la rampa de gas



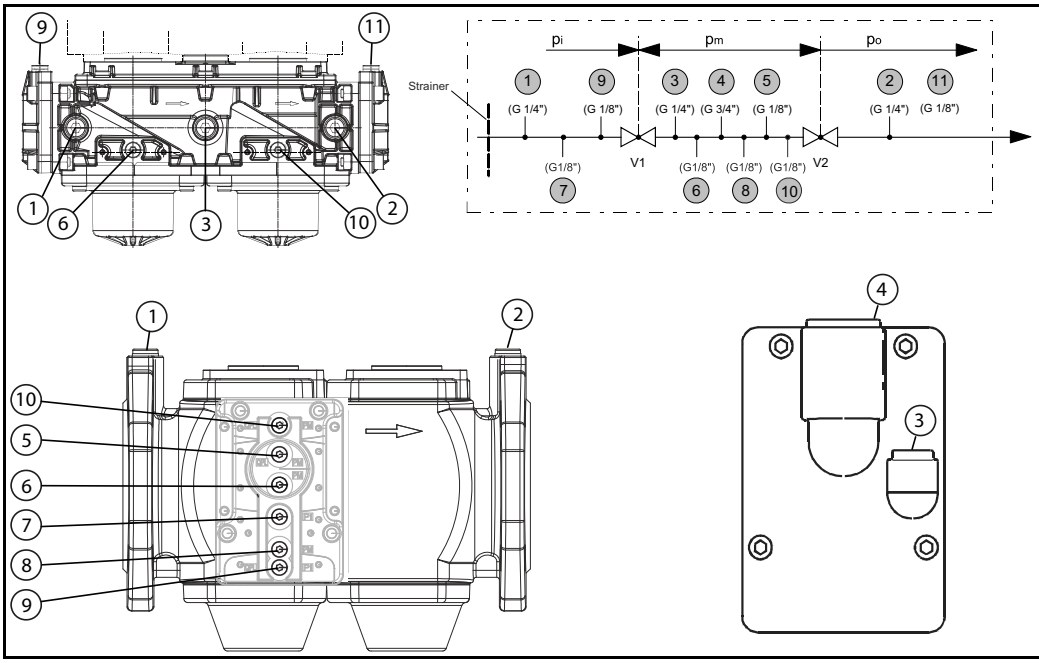
Válvulas gas Siemens VGD - Versión con SKP2. (con estabilizador de presión incorporado)

- 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. - D:

¡Atención! si se sacan los 4 tornillos BS, el regulador queda inutilizado!

¡Atención! En los quemadores de la serie "...V", compruebe siempre la presencia del estrangulador de amortiguación AGA25.2 en el interior del regulador de presión SKP25.

Siemens VGD Tomas de presión



Leyenda
pi Presión de entrada
pm Presión entre válvulas
po Presión de salida

Multibloc MBE

VD... POC



VD... POC

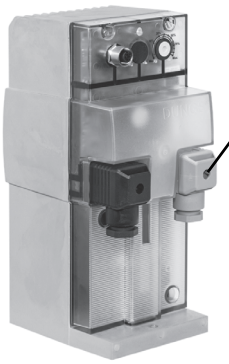
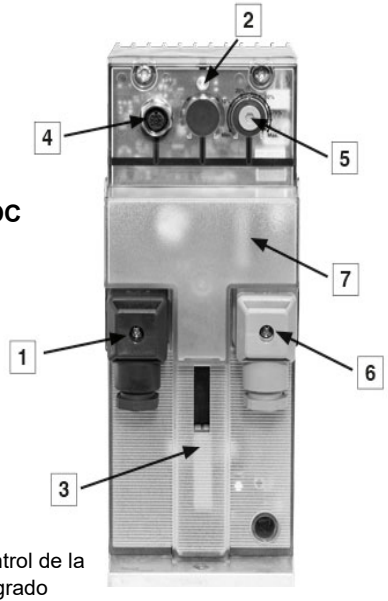


Fig. 15



1	Conexión a la red eléctrica
2	Pantalla de funcionamiento
3	Indicador de posición
4	Conexión al **BUS**
5	Ajuste de la presión de salida
6	Connessione **POC**
7	100-240 VAC: 24 VDC:

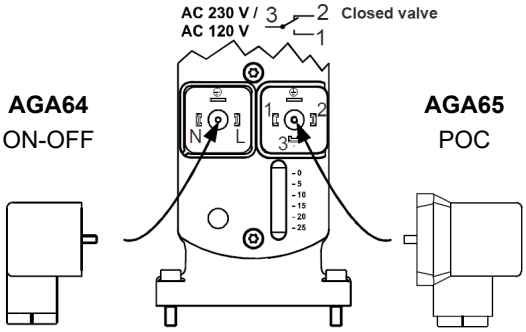
Están disponibles las siguientes variantes:

• **VD-(V/R)-(AC/DC)-POC**

Actuador de válvula ON/OFF con/sin función de control de la presión de salida y contacto de final de carrera integrado

Microinterruptor auxiliar opcional

Siemens VGD../VRD.. con SKP (estabilizador incluido)



Conexión de enchufe
AGA64 - Accionamiento de la válvula ON-OFF
AGA65 - Fin del viaje POC

Fin del viaje (POC)

La ficha de conexión del POC es diferente de la del accionamiento ON-OFF

Рис. 16

DIAGRAMAS HIDRÁULICOS RAMPAS DE GAS

ATENCIÓN: Antes de realizar las conexiones a la red de distribución de gas, asegúrese de que las válvulas de cierre manual estén cerradas. lea atentamente el capítulo "advertencias" de este manual.

Los siguientes diagramas muestran algunos ejemplos de posibles rampsa de gas con los componentes suministrados con el quemador y los montados por el instalador. Los rampas de gas y la conexión del quemador a la línea de suministro de combustible deben realizarse de acuerdo con la normativa local vigente.

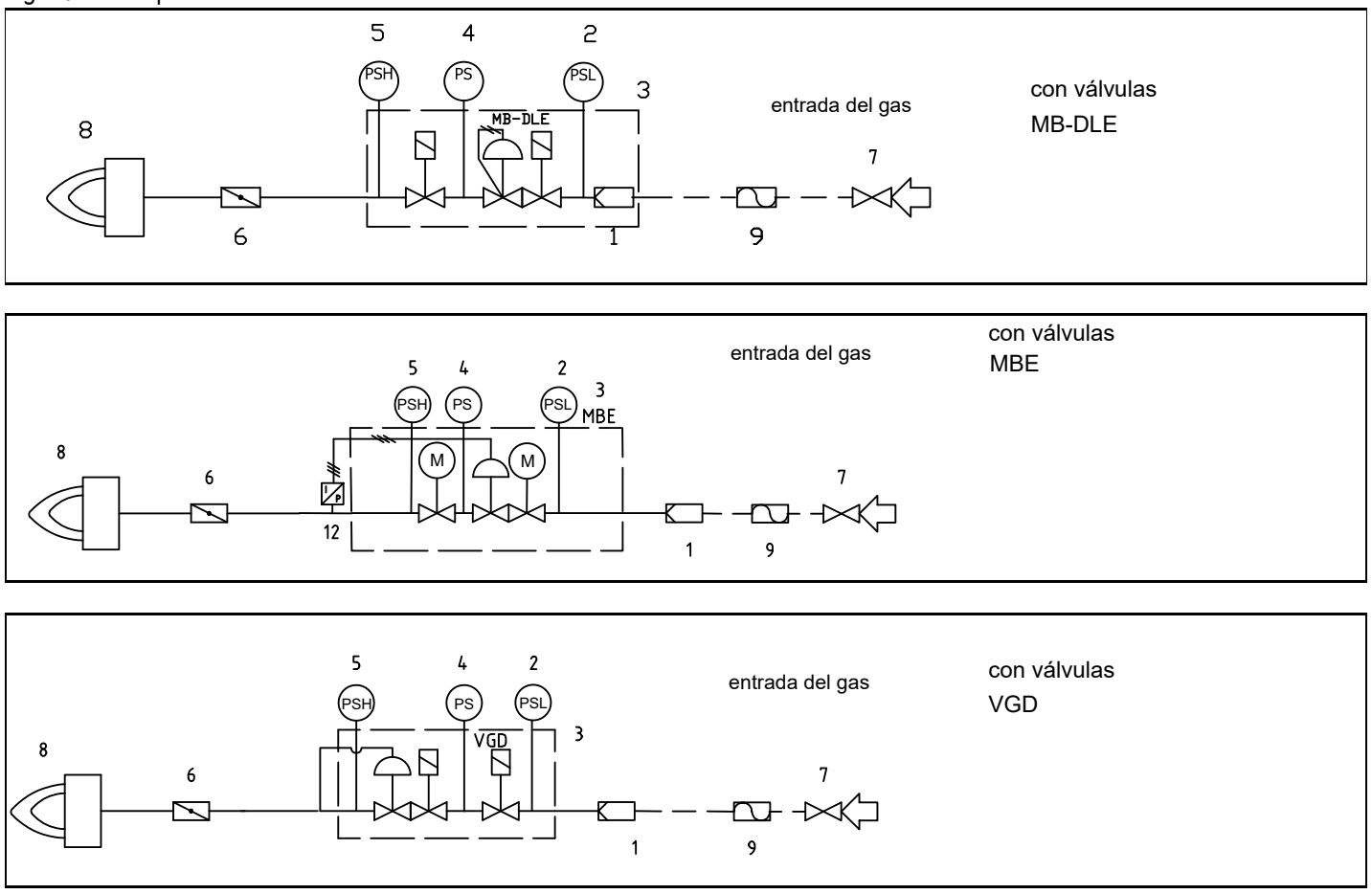
Leyenda:

1 filtro
2 Presostato de baja presión - PGMIN
3 Válvula de seguridad
4 presóstato de gas control de pérdidas - PGCP
5 Presostato de alta PGMAX: obligatorio para MBE, opcional para VGD y DMV-DLE
6 Válvula mariposa
7 Válvula manual aguas arriba (por el instalador o suministrado como opción)
8 Quemador
9 Juntura antivibrante (por el instalador o suministrado como opción)
12 Sensor de presión MBE

ATENCIÓN: La prueba de estanqueidad es obligatoria en los quemadores con una potencia superior a 1200 kW. Para los quemadores con una potencia inferior, la prueba de estanqueidad es opcional.

ATENCIÓN: Según la norma EN676, es obligatorio instalar un grifo y una junta antivibratoria antes de las válvulas de seguridad de la tubería de gas.

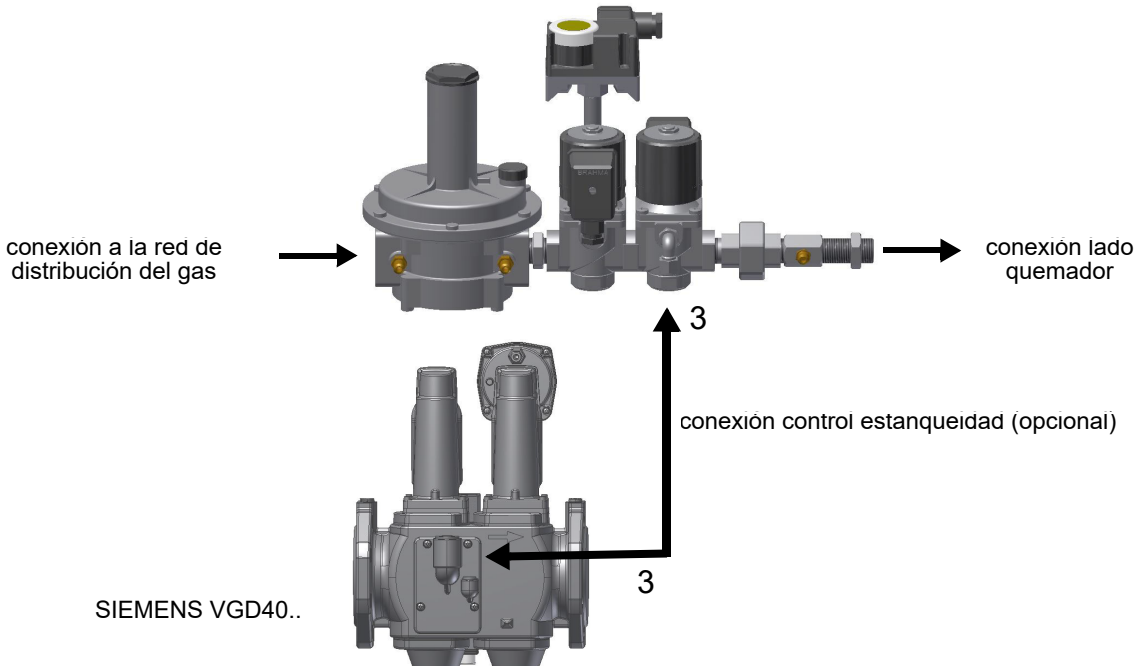
Fig. 10 - - Esquema hidráulico



Conexión rampa piloto

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.

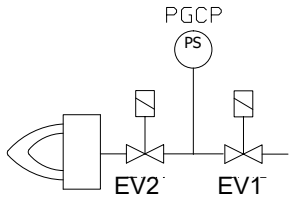
Abb. 1 empalme (3) tubo de rampa piloto al grupo válvulas de la rampa principal (en el esquema no está previsto pero se puede realizar)



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 EV2 (lado del quemador) se abre y se mantiene en esta posición durante un periodo de tiempo td4, con el fin de llevar el volumen de prueba (espacio entre EV1 y EV2) a la presión atmosférica.Fase de evacuación: la válvula EV2 (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 EV1 y EV2) a la presión atmosférica.Prueba de la presión atmosférica: la válvula EV2 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 EV1 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 EV1 es cerrada y mantenida en esta posición por un tiempo td2. El presostato PGCP no debe detectar una disminución de presión.



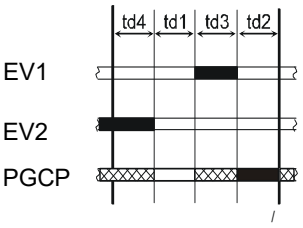


Рис. 17

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.

QUEMADORES CON VARIANTE INVERSOR (si se suministran)



INVEOR M



DANFOSS FC102

DANFOSS FC101

fabricante proporciona:

KOSTAL: a bordo o montado en la pared (en este último caso se requiere el kit).

DANFOSS: de pared.

Ambos pueden estar equipados con una resistencia de frenado.

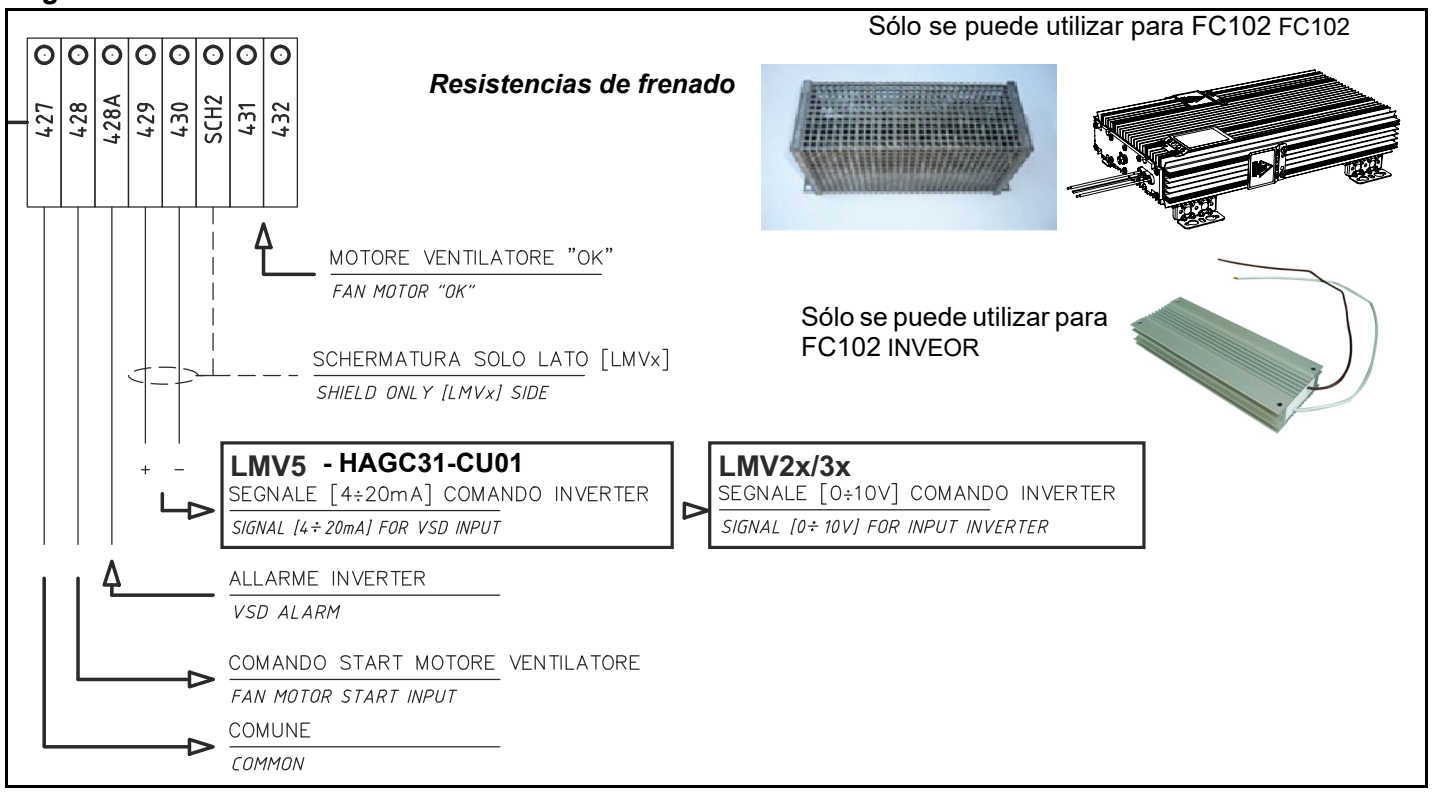
La caja de bornes del quemador está preparada para recibir determinadas señales (para la conexión al inversor, véase el esquema de conexión dedicado).

Señales de entrada para el inversor en función del equipo:	
LMV51.300 / LMV52.xxx	4÷20mA
HAGC31-CU01	4÷20mA
LMV37.400 / LMV26.300	0÷10V

Los quemadores con cama electrónica **LMV51.300 / LMV52.xxx, HAGC31-CU01 e LMV37.400/LMV26.300** equipados con motor de ventilador accionado por inverter, además de las curvas de regulación de aire y combustible, también tienen una curva de regulación de velocidad del motor de ventilador.

Generalmente la curva del inverter va del 50% al 100% de las revoluciones del motor. Esto no sólo mejora la regulación del quemador sino que también permite un ahorro en el consumo del motor del ventilador.

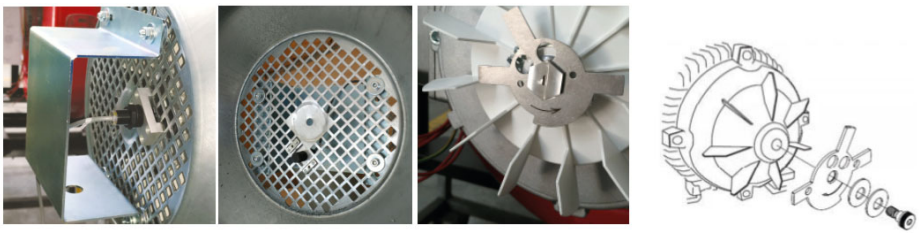
Regleta de bornes de interfaz con inverter



Sensor de velocidad *AGG 5.310*

es un kit de sensor de velocidad usado para monitorear la velocidad de un motor. Este kit se utiliza para montar el sensor de velocidad directamente en la carcasa del motor.

Fig. 18



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.

1 Para efectuar las conexiones, proceder de la siguiente manera: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.

ATENCIÓN: controlar el calibrado de lo térmico del motor.

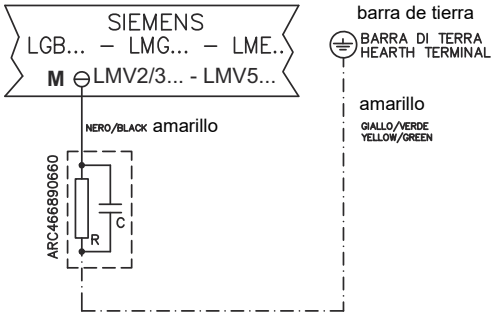
NOTA: los quemadores son suministrados para alimentación trifásica 380/400/415/480 V; en caso de alimentación trifásica 220/230/240 V es necesario modificar las conexiones eléctricas entro de la bornera del motor eléctrico y sustituir el relé térmico.

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

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 (1 MΩ)
RC466890660 - Circuito RC Siemens



PARTE III: MANUAL DE USO

LIMITACIONES DE USO

- El quemador es un aparato proyectado y fabricado para funcionar sólo tras haber sido acoplado correctamente con un generador de calor (ej. caldera, generador de aire caliente, horno, etc.), cualquier otro uso debe ser considerado impropio, por lo tanto peligroso.
- El usuario debe garantizar que el equipo será montado correctamente encargando su instalación a personal cualificado; además, el primer encendido deberá ser realizado por un centro de asistencia autorizado por la empresa fabricante del quemador.
- Son fundamentales en tal sentido las conexiones eléctricas con los órganos de regulación y seguridad del generador (termostatos de trabajo, seguridad, etc.) que garantizan un funcionamiento del quemador correcto y seguro.
- Por dicho motivo debe ser excluida cualquier forma de funcionamiento del equipo que prescinda de las operaciones de instalación o que se realice después de total o parcial manipulación de éstas (ej. desconexión aunque parcialmente de los conductores eléctricos, apertura de la puerta del generador, desmontaje de partes del quemador).
- No abrir o desmontar jamás componentes de la máquina.
- Utilizar sólo el interruptor general, que debido a su fácil accesibilidad y rapidez de maniobra sirve también como interruptor de emergencia y, eventualmente, con el pulsador de desbloqueo.
- En caso de parada por bloqueo, desbloquear el equipo pulsando el botón específico de reset. en el caso de una nueva parada por bloqueo, contactar con la asistencia técnica, sin realizar nuevos intentos.
- **Atención**: durante el funcionamiento normal las partes del quemador más cercanas al generador (brida de acoplamiento) están sujetas a recalentamiento. no tocarlas, para evitar quemaduras.

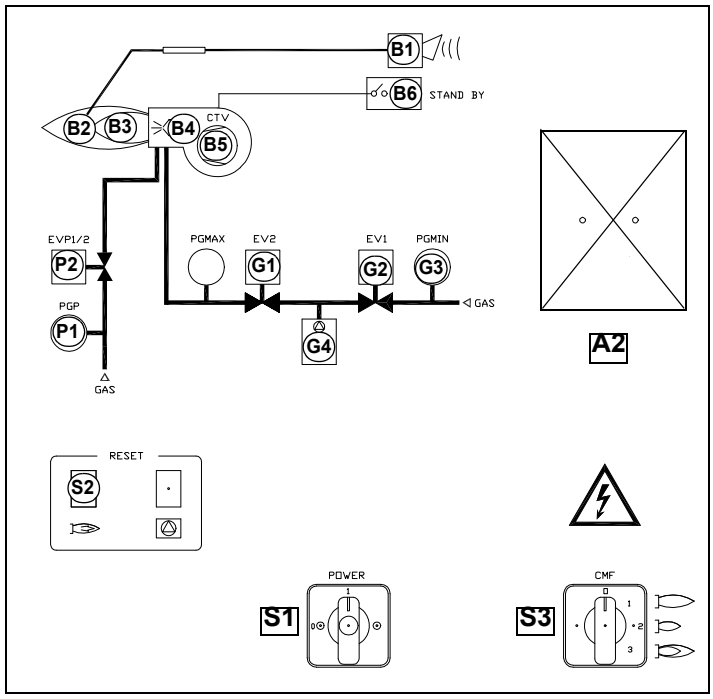


PELIGRO la rotación no correcta del motor es un peligro para las personas

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.

PELIGRO 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.

Fig. 19 -



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
A2 AZL..

Funcionamiento con gas

- 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.

Sólo para quemadores con control de estanqueidad: inicia el ciclo de control del dispositivo control de estanqueidad de las válvulas de gas, el control realizado es señalado por el encendido del indicador específico en el control de estanqueidad. Una vez finalizado el control de las válvulas de gas comienza el ciclo de arranque del quemador: en caso de pérdida de una válvula de gas, el dispositivo de control de estanqueidad se bloquea y el indicador **B1** se enciende. Para desbloquear pulsar el botón de desbloqueo en el dispositivo de control de estanqueidad.

- 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 .
- 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 Al ajustar la relación aire/combustible, es obligatorio utilizar un analizador de gases de combustión adecuado, calibrado y comprobado según la norma, para comprobar constantemente el exceso de aire correcto. El incumplimiento de esta recomendación puede conllevar graves peligros.

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:

PELIGRO ! Purgar el aire y las impuridas de la tubería del gas con seguridad , para evitar concentración de gas del local caldera. Las apertura de aireación del local caldera tengas dimensiones requeridas a fin de garantizar el vaciado de los gases ,Antes de poner el quemador en marcha ,comprobar la salida de los gases ,a fin de garantizar el vaciado de los gas del local caldera .

Parámetros de combustión recomendados		
Gas natural	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8

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 sector variable.

- 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”

ATENCIÓN: Si la curva de presión del gas está en prueba, puede haber una indicación del valor de potencia. El valor del puerto de gas debe cambiarse únicamente al contacto de gas.

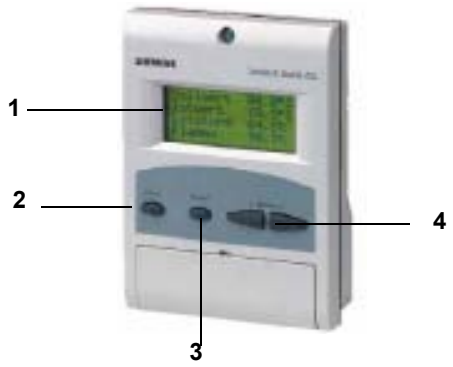
- Posteriormente, regular la combustión determinando los puntos de la curva “relación combustible/aire” (consultar el manual LMV5.. adjunto).
- Por último, establecer la potencia de la llama baja par evitar que la potencia en llama baja sea demasiado alta, o bien que la temperatura de los humos sea demasiado baja y produzca la formación de condensaciones en la chimenea.

Procedimiento de regulación

Reglaje de quemador

El usuario puede cambiar solo el parametro del set point sin haber un codigo para entrar

El manejo la programacion del sistema de gestion de quemadores tienen lugar mediante la unidad de indicación y manejo (AZL 5) o mediante la herramienta del PC. La unidad de indicacion y manejo con monitor de texto LCD una guia de usuario mediante menù,permite un manejo sencillo y un diagnostico selectivo



El usuario puede en el display :

1 - se muestran en el display los estados de funcionamiento , el tipo de error y cuando se ha producido

2 ESC (ultimo digito) puede editarse el ultimo digito pulsando la tecla ESC

3 ENTER (nivel siguente) en caso de que se debe introducir una contrasena, se marca la linea Enter password mediante decremento(el cursor se encuentra tambien en la primera posición de esta linea) y confirmar la nueva seleccion.

4 SELECT para seleccionar en el menú y cambiar los parametros

Se puede comprobar en el manual LMV

Durante el desplazamiento manual , los accionamintos recorren las rectas interpolada hasta la posición de ajuste máxima de 90 ° de los actuadores al 100% de la potencia. Es preciso comprobar continuamente los valores de gas de escapey la estabilidad de la llama.Puede que sea necesario definir puntos de curva provisionale que pueden borrarse mas adelante.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;

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

Puesta en marcha

1 Seleccionar quemador en marcha

2 the LMV comienza el ciclo de arranque de el quemador , en el display AZL aparece System Test message al final de el test ; con la cadena termostatica abierta aparece stand by programa 12

Setpoint	80°C
Act.value	78°C
Fuel	
Standby	12

Pagina menú

3 comprobar rotación motor (relativa description)
4 comprobar la linea termostatica de seguridad para el arranche del quemador
5 comienza el ciclo de arraque y aparece programa no. 12

- **Tiempo de preventilación** no. 30
- **Desplazamiento a posición de encendido** no. 36
- **Tiempo de encendido** no. 38
- **Combustible** (los válvulas de combustible abre)
- **Primer tiempo de seguridad**
- **El quemador se pone in llama mínima**

Una vez que el ciclo de encendido es terminado aparece:

Setpoint	80°C
Act.value	78°C
Load	24%
Flame	60%

Set point: temperatura de set point
Act value: valor actual de temperatura
Load: porcentaje de carga(capacidad de quemador)
Flame: porcentaje de valor de ionización
empuje ENTER aparece in el display

Fuel	0.0	Air	1.8
Ax		VSD	0.0
Ax		O2	
Ax		Ld.	0.0

Fuel:Combustible: grados de la posición del servomando combustible
Aire: grados de la posición del servomando aire
Ax1..3: auxiliares
VSD: % de el valor the inverter a la máxima frequencia
O2: porcentaje de oxigeno
Ld: porcentaje de carga(capacidad de quemador)

Empuje ENTER para retornar a la pagina principal.
Para entrar en la pagina menú , de pagina principal ,empuje ESC dos veces.

OperationalStat
Operation
ManualOperation
Params & Display

Pagina menú

Empuje una ves ESC aparece Estado Operacional in en display

Normal operation
Status/Reset
Fault History
Lockout History

in el menú Estado Operacional se puede ver

- Empuje ENTER para seleccionar Normal operación.aparece la pagina principal; empuje ESC para retornar a el menú principal
- Estado /rearme aparece error y fallos / function de rearme
- Historia de fallos: empuje ENTER ,aparece los ultimos 21 fallos
- Historia de fallos: empuje enter , aparece la historia de los ultimos 9 fallos con data y hora .
- Alarma / desactivar: activar / desconetar en caso de alarma

Historia de fallos

Empuje ENTER ,aparece esto mensaje

1 Class:			05Gas
code	BF	Phase:	10
Diag.:	00	Lod:	0.0
Start No.			88

aparece depues el fallos esto mensaje :

O2 control and
limiter automat
deactivated

Para ver los otros fallos empuje la flecha

Para salir de esta historia de fallos empuje ESC

Historia de fallos

Para ver la historia de fallos empuje ENTER , aparece esto mensaje

1	10.08.07		13.47
C:71	D:00	F:	12
Start No.			88
Load	0.0		Gas

aparece depues el fallos esto mensaje

No flame at end
of safety time

Para ver los otros fallos empuje la flecha

Para salir de esta historia de fallos empuje ESC

Regulacion de la temperatura / presión con el set point

De la pagina principal entrar in pagina menú, empujar ESC sos veces.

OperationalStat
Operation
ManualOperation
Params & Display

Con la flecha seleccionar Params%Dislpay empuje ENTER, el sistema necesita las password

Access w-out PW
Access Serv
Access OEM
Access LS

con la flecha seleccionar Access- w- out -pass (para entrar sin password) confirmar y empuje ENTER
Los otros niveles necesita la password reservado al Servicio Tecnico del fabricante.
En el menú sin password aparece.

BurnerControl
RatioControl
O2Contr./Guard.
LoadController

Seleccionar " Load Controller " y empuje ENTER , aparece :

ControllerParam
Configuration
Adaption
SW Version

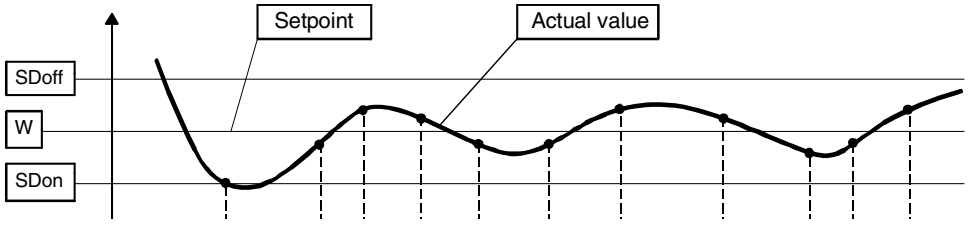
Seleccionar "ControllerParam" y empuje ENTER , aparece :

ContrlParamList
MinActuatorStep
SW_FilterTmeCon
SetPointW1

Seleccionar "SetPoint W1" y empuje ENTER , aparece :

SetpointW1	
Curr:	90°
New:	90°

Curr: aparece el valor de set- point , utilizar la flecha para cambiar
NOTA : el rango de estos parametros depende de la sonda instalada , la unidad de medida es el valor the limite que se puede seleccionar Nivel Servicio tecnico.
Con el nuevo set point empuje ENTER para confirmar , para salir sin hacer el cambio empuje ESC
Empuje ESC para salir del programa set - point
Una ves que el st point es seleccionado , empuje Switch - on (SDon) y Switch. off (SDoff) punto 2 de la posición de el controlador



Para regular esto valor , seleccionar SD ModOn (SDOn) , avanzar a bajo con la flecha el menú de Load controller y empuje ENTER

SetpointW1
SetpointW2
SD_ModOn
SD_ModOff

in el display aparece

SD_ModOn	
Curr::	1.0%
New:	1.0%

El diferente valor para esto parametro es 1% , el quemador arranca con una temperatura mas baja de 1%de el det point
Para cambiar el valor , si es necesario , con la flecha , empuje ENTER para confirmar y empuje ESC para salir .
Para salir sin cambiar empuje ESC .

Para cambiar SD ModOFF siempre avanzar a bajo el menú de Load Controller , con la flecha , empuje ENTER.

SetpointW1
SetpointW2
SD_ModOn
SD_ModOff

in el display aparece

SD_ModOff	
Curr	10.0%
New:	10.0%

El diferente valor para esto parametro es 1% , el quemador arranca con una temperatura mas alta de 1%de el det point
Para cambiar el valor , si es necesario , con la flecha , empuje ENTER para confirmar y empuje ESC para salir .
Para salir sin cambiar empuje ESC. Empuje ESC en el menú aparece

BurnerControl
RatioControl
O2Contr./Guard.
LoadController

avanzar en el menú hasta AZL

LoadController
AZL
Actuators
VSD Module

Para confirmar empuje ENTER

Times
Languages
DateFormat
PhysicalUnits

Tiempo para seleccionar Verano (Summer) (SUM) tiempo invierno Winter (WIN) tiempo en EU Europe US United States

Sum/Winter Time
Time EU/US

Seleccionar el modo verano / invierno (Summertime / Wintertime) y empuje ENTER para confirmar , empuje ESC para salir .Seleccionar el tiempo según el país

Language: Para seleccionar el idioma:

Language	
Curr::	Italiano
New:	English

seleccionar el idioma y empuje ENTER para confirmar , para salir empuje ESC.

Dateformat: Para seleccionar data con DD . MM- YY (día- mes - ano) or MM -DD -YY (mes - día -ano)

DateFormat	
Curr::	DD-MM-YY
New:	MM-DD-YY

seleccionar el modo y empuje ENTER para confirmar , para salir empuje ESC.
Unidad física: regular la temperatura/presión

UnitTemperature
UnitPressure

Regular la temperatura en ° C o ° F
Regular la presión bar o psi

- seleccionar y empuje ENTER para confirmar
- seleccionar temperatura o presión y empuje ENTER para confirmar, empuje ESC para salir

Fallos
Con el fallos aparece:

1	10.08.07	13.47

C:71	D:00	F:	12
Start No.			88
Load	0.0		Gas

llamada al Sevicio Tecnico

Arranche reducido con caldera fría (CSTP)

Para haber un arranche reducido con caldera fría CSTP (Cold - start thermal Schok) se puede activar esta función.
El Servicio Tecnico puede activar esta función. Cuando esta función esta activada , aparece esto mensaje.
Cuando esta función es desactivada el quemador después el arranque ,aumenta hasta la máxima potencia.

Opeacion manual

Para excluir esta función y aumente el caudal del quemador hasta la máxima potencia proceder:
Seleccionar el sistema manual (Manual Operation) con la flecha SELECT.

OperationalStat
Operation
ManualOperation
Params & Display

Seleccionar esto:

SetLoad
Autom/Manual/Off

SetLoad: regular el portentage.

SetLoad	
Curr::	0.0%
New:	20.0%

para confirmar empuje ENTER , empuje ESC para salir; seleccionar Automático / Manual/ Off.

SetLoad
Autom/Manual/Off

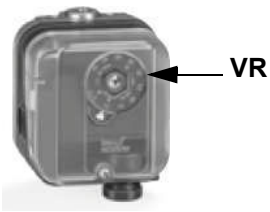
Autom/Manual/Off	
Curr::	Automatic
New:	Burner On

se puede hacer en 3 maneras
Automatic: Automático : operación automática
Burner on: Quemador en marcha : operación manual
Burner off: Quemador parado : quemador en paro
Con el quemador en marcha , el modulator de el sistema esta excluido , se hace las operaciones manuales.

Atencion: cuando el quemador esta en" quemador parado " , el quemador es en paro
Atencion: cuando el quemador es "quemador en marcha" solo el Servicio Tecnico puede regular

Para otras informaciones esta el manual de LMV 5x

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

Con el quemador funcionando a máxima potencia, aumentar la presión de regulación girando lentamente el mando de control en el sentido de las agujas del reloj hasta que el quemador se pare, teniendo cuidado de que no entre en bloqueo y la pantalla muestre el error "**Err c20 d0**".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:

- quitar la tapa de plástico transparente del presostato.
- 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%.
- 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%.
- volver a montar la tapa de plástico transparente.

Calibración presostato aire

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

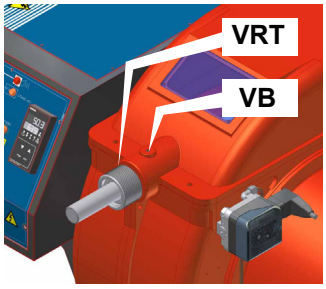
- Quitar la tapa de plástico transparente.
- Después de haber completado las calibraciones de aire y gas, encender el quemador.
- Con el quemador en posición de llama baja, girar lentamente la abrazadera de regulación **VR** hacia la derecha (para aumentar la presión de calibración) hasta lograr el bloqueo 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.

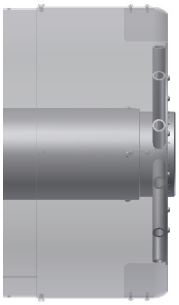
Presostato gas control de pérdidas PGCP (con equipo de control Siemens LDU / LME7x/Siemens LMV)

- 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.

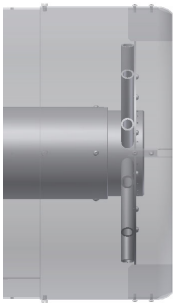
Ajuste de la cabeza

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



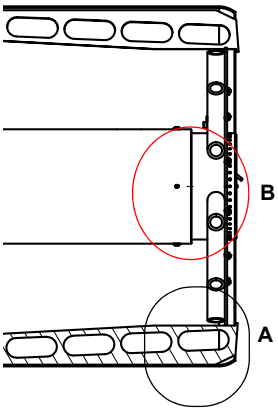


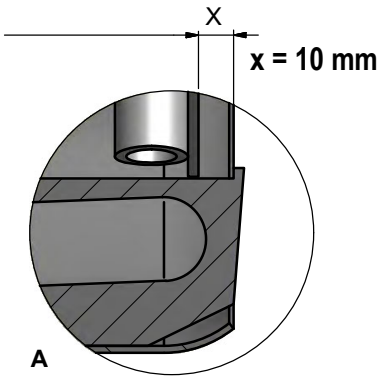
Posición de la cabeza “MAX“

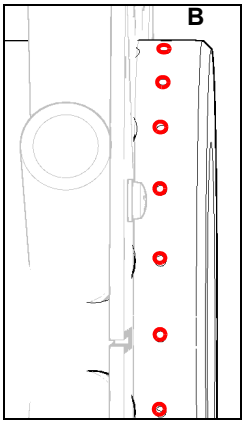


Posición de la cabeza “MAX”

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







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.

ATENCIÓNtodas las intervenciones en el quemador deben ser realizadas con el interruptor eléctrico general abierto y válvulas manuales de interceptación de los combustibles diques

ATENCIÓNleer 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.

PELIGRO : la rotación no correcta del motor es un peligro para las personas
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; prestando atención que la junta tórica esté ubicada en la ranura específica (C), cerrar la tapa bloqueándola con los tornillos apropiados (A).

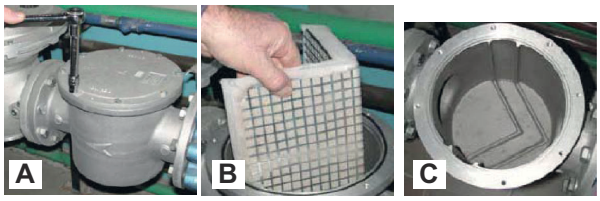
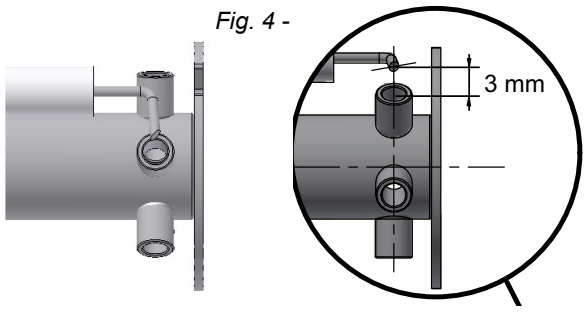


Fig. 6 -

Regulación de la posición del electrodo (quemador piloto, si se proporciona)Regular la posición del electrodo y de la boquilla, respetando los valores (en mm) indicados.

Fig. 4 -



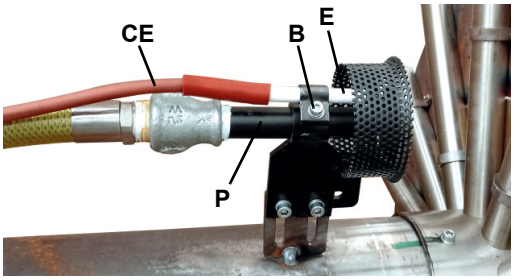
ATENCIÓN: para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos con partes metálicas (cabeza, boca, etc.) Controlar la posición de los electrodos después de cada intervención de mantenimiento en la cabeza de combustión

ATENCIÓN: La presión típica a ajustar en el estabilizador de presión de la rampa de pilotaje es de aproximadamente 40-50 mbar. Sin embargo, el valor correcto debe ajustarse durante la primera fase de arranque del quemador, ya que el encendido del mismo puede variar en función de sus condiciones de funcionamiento.

Sustitución del electrodo de encendido

Fig. 20

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



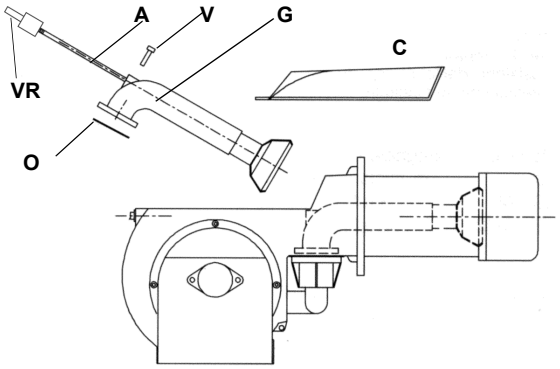
ATENCIÓN: para no afectar el funcionamiento del quemador, evitar el contacto de los electrodos de encendido y detección con partes metálicas (cabeza, boca, etc.) Controlar la posición de los electrodos después de cada intervención de mantenimiento en la cabeza de combustión

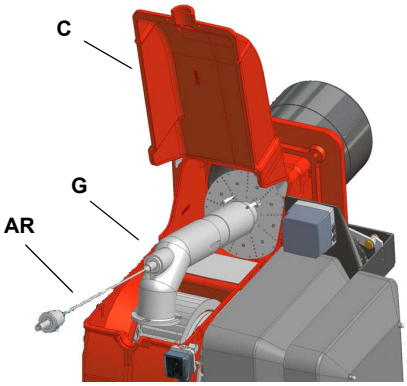
Extracción de la cabeza de combustión

ATENCIÓN: antes de actuar sobre la cabeza de combustión, apagar el quemador y esperar a que se enfríe

- Quitar la calota **C**.
- 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 “O” entre colector gas y quemador.





Leyenda

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

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.

Sustitución del electrodo de encendido

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.

Mínimo valor de senal: 3.5Vdc

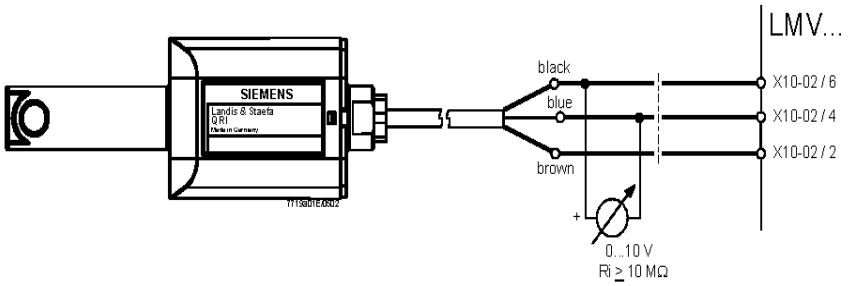


Fig. 21 - Detección con detector QRI...

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.

Volver a colocar la célula fotoeléctrica en su alojamiento.

Término de servicio del quemador

- En condiciones de funcionamiento óptimas y con mantenimiento preventivo, el quemador puede durar hasta 20 años.
- Al expirar el término de servicio del quemador, es necesario realizar un diagnóstico técnico y, si es necesario, llevar a cabo una reparación general.
- Se considera que el estado del quemador está en el límite si es técnicamente imposible continuar usándolo debido al incumplimiento de los requisitos de seguridad o debido a una disminución en el rendimiento.
- El propietario toma la decisión de finalizar el uso del quemador o el reemplazo y la eliminación en función del estado real del aparato y los costos de reparación.
- El uso del quemador para otros fines que no sean la expiración de los términos de uso está estrictamente prohibido.

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

ATENCIÓN:

1 - Alimentación eléctrica 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
4 - Consulte el Anexo“RECOMMENDATIONS FOR LMV5x CONNECTIONS”

TABLA DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS - CAUSAS - SOLUCIONES Funcionamiento del gas

EL QUEMADOR NO SE ENCIENDE	No hay suministro de energía	Ripristine l'alimentazione
	Interruptor principal abierto	Cerrar el interruptor
	Termostatos abiertos	Revisar los puntos de ajuste y las conexiones de los termostatos
	Mal punto de ajuste o termostato roto	Resetear o reemplazar el termostato
	Falta de presión de gas	Restablecer la presión
	Abrir los dispositivos de seguridad (ajuste manual del termostato de seguridad, del presostato u otro)	Reajustar los dispositivos de seguridad; esperar a que la caldera alcance la temperatura requerida y comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
	Fusibles rotos	Reemplazar los fusibles. Comprobar la corriente absorbida
	Abre los contactos térmicos del ventilador (sólo para trifásicos)	Restaurar los contactos y comprobar la corriente absorbida
	Equipo de control de la llama del quemador en bloqueo	Restaurar y comprobar la funcionalidad
	Equipo de control de la llama del quemador dañado	Reemplazar el equipo de control de la llama
QUEMADOR EN BLOQUE SIN PRESENCIA DE LLAMA	Caudal de gas demasiado bajo	aumentar el caudal de gas comprobar la limpieza del filtro de gas comprobar la apertura de la válvula de aceleración cuando el quemador se pone en marcha
	El electrodo de encendido se descarga a tierra porque está sucio o roto	Limpiar o reemplazar el electrodo
	Mal ajuste de los electrodos	Comprobar la posición de los electrodos según los dibujos del manual
	Cables de encendido dañados	Reemplazar los cables
	Cables mal conectados al transformador o a los electrodos	Realizar las conexiones de nuevo
	Transformador de encendido dañado	Reemplazar el transformador
QUEMADOR EN BLOQUE CON PRESENCIA DE LLAMA	Ajuste incorrecto del detector de llamas	Ajustar el detector de llamas
	Detector de llamas dañado	Reemplazar el detector de llamas
	Los cables o el detector de llamas están dañados	Revisa los cables
	Equipo de control de llama dañado	Reemplazar el equipo de control de la llama
	Fase y neutro invertidos	Hacer las conexiones de nuevo
	Falta la conexión a tierra o está dañada	Revisa las conexiones de tierra
	Voltaje en neutro	Quitar el voltaje del neutro
	Llama demasiado pequeña (debido a la poca cantidad de gas)	Ajustar la tasa de flujo de gas Comprueba la limpieza del filtro de gas
	Demasiado aire	Ajustar la tasa de flujo de aire
sólo para LME22 - EL QUEMADOR REALIZA LOS PROCEDIMIENTOS SIN ENCENDER EL QUEMADOR	Presostato aire dañado o mal conectado	Revisar el funcionamiento y las conexiones del presostato aire
	Equipo de control de llama dañado	Reemplazar el equipo de control de llama
EL QUEMADOR SE BLOQUEA POR FALTA DE CAUDAL DE GAS	Las válvulas de gas no se abren	Comprobar la tensión de las válvulas; si es necesario, sustituir o cambiar el equipo de control de la llama Comprobar que la presión del gas no sea tan alta como para que las válvulas no puedan abrirse
	Válvulas de gas completamente cerradas	Abrir las válvulas
	Regulador de presión demasiado cerrado	Ajustarlo
	Válvula de mariposa demasiado cerrada	Abrir la válvula de mariposa
	Presostato de presión máxima abierto (si está presente)	Revisar las conexiones y la funcionalidad
	El presostato de aire no cierra el contacto normalmente abierto (NO)	Revisar las conexiones Comprobar la funcionalidad del interruptor de presión
EL QUEMADOR ENTRA EN BLOQUEO Y EL EQUIPO PROPORCIONA UN CÓDIGO DE BLOQUEO "CAUSAR FALLO DEL PRESOSTATO DE AIRE"	El presostato de aire está dañado (permanece en el modo de espera o está mal ajustado)	Comprobar el funcionamiento del presostato de aire Reajustar el presostato de aire
	Conexiones incorrectas del presostato de aire	Revisar las conexiones
	Ventilador de aire dañado	Reemplazar el ventilador
	Falta la alimentación eléctrica	Reajustar la alimentación eléctrica
	La tapa de aire está demasiado cerrada	Ajustar la posición de la tapa de aire
EL QUEMADOR SE BLOQUEA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL	Circuito detector de llamas interrumpido	Comprobar las conexiones
		Comprobar la fotocélula
	Equipo de control de llama dañado	Reemplazar el equipo de control de llama
	Presostato de máxima presión dañado o mal ajustado	Reajustar el presostato de máxima presión o sustituirlo
EN EL ARRANQUE, EL QUEMADOR ABRE LAS VÁLVULAS POR UN TIEMPO Y REPITE EL CICLO DE PRE-VENTILACIÓN DESDE EL PRINCIPIO	Presostato gas de mínima mal ajustado	Reajustar presostato gas de mínima
	Filtro de gas sucio	Limpiar el filtro de gas
	Regulador de gas demasiado bajo o dañado	Reajustar o sustituir el regulador
EL QUEMADOR SE PARA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO SIN NINGÚN TIPO DE CONMUTACIÓN DE TERMOSTATO	Los contactos térmicos del ventilador abierto	Volver a verificar los contactos y comprobar los valores Comprobar la corriente de absorción
EL MOTOR DEL VENTILADOR NO ARRANCA	El bobinado interno del motor está roto	Reemplazar el bobinado o el motor completo
	El contactor del motor del ventilador está roto	Reemplazar el contactor
	Fusibles rotos (sólo trifásicos)	Cambiar los fusibles y comprobar el consumo actual
EL QUEMADOR NO CAMBIA A LLAMA ALTA	El termostato de llama alta y baja está mal ajustado o dañado	Reajustar o sustituir el termostato
	Servomotor incorrectamente ajustado	Resetear el servomotor
sólo versión mecánica - SIN EL CONTROL DEL SERVOMOTOR DE RUEDA EN LA DIRECCIÓN EQUIVOCADA	Condensador de servomotor dañado	Reemplazar el condensador

C.I.B.UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani ,9 - 35011Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945
website: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

RECOMMENDATIONS FOR LMV5x CONNECTIONS

Connections affected by EMC noises are related to the bus cable (actuator line cable, PLL52), detection probe cable, speed sensor cable, 4-20mA signal cable that controls the VSD.

Input and power cables (400V e 230V) must be laid separately from the signal cables.

The bus cable between control panel and burner and between burner and PLL52 board (used when O2 trim control must be perfomed) must be laid separately and far from power cables.
When long cables must be provided, it is recommended to put the bus cable into a pipe or a metallic sheath: the sheath ends must be grounded with suitable rings.

Provide a shielded three-pole cable type FG7OH2R+T (see Annex 1), between VSD and motor; earth must be outside the shielding.

Shielding must get to the lower part of the VSD and get to the motor junction box.
Shielding must be connected to the equipotential ground on both ends, better with suitable rings.
Otherwise, a standard cable can be used also but put inside a pipe or metallic sheath (the sheath ends must be grounded with suitable rings) and an earth external wire for the motor ground.

The cable for the 4÷20mA signal that controls the VSD, must be shielded, only LMV5x side ends connected to the equipotential terminal. If the VSD is not inside the control panel, the cable must be laid separately inside a metallic sheath earthed by means of rings.

As for the speed sensor cable and QRI detection probe cable, provide a “Ethernet “ cat.5 or 6 cable, inside a metallic sheath (with ends earthed by means of rings) and laid separately from the motor cable.
As the sensor uses three wires, divide and twist the pairs to avoid noises.
Alternatively, provide a 3x2x0,50 twisted cable Liycy type (see Annex 2).

In case of O2 trim control version, O2 probe and PLL52 board must be connected by means of a 3x2x0,50 twisted cable Liycy type (see Annex 2).

NB: *when a shielding has both ends wired to Earth, be sure they are at the same potential. If there is any Voltage difference, ground just one of the two ones, generally the one closest to the weakest, respect to EMC, component. Anyway give way to the burner control, that is wire to ground the end of the shielding closest to the LMV.*
For instance, the cable between LMV and VSD, if the shielding has only one end wired to Earth, this one has to be the one LMV side.

Annex1 – Example for motor cable

INDUSTRIA E AUTOMAZIONE

FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED HALOGEN EMISSION



CARATTERISTICHE TECNICHE

Colore delle anime:		UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)
Conduttori:	rame rosso elettrolitico	normativa CEI EN 60228 Cl.5 (Tabella 9)
Isolante:	elastomero silanico di qualità G7	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Separatore:	nastro poliestere-mylar	
Schermatura:	a treccia capillari di rame rosso elettrolitico cop. > 80 %	
Guaina esterna:	PVC di qualità TM2	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Colore della guaina:	Grigio RAL 7035	
Prova N.P. verticale:	su singolo conduttore o cavo isolato	normativa CEI EN 60332-1-2
Prova GAS emessi:	durante la combustione	normativa CEI EN 50267-2-1
Resistenza agli olii:		normativa CEI 20-34/0-1
Prova N.P.I.:		normativa CEI 20-22/2
Resistenza elettrica:	relativamente alla sezione	normativa CEI EN 60228 (Tabella 9)
Tens. nominale Uo/U:	0,6/1 kV	
Tensione di prova:	4000 V	
Temperatura d'esercizio:	(- 25 °C ÷ + 90 °C)	
Temperatura di corto circuito:	250 °C	
Marcatura:	BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE Anno/Lotto - N° Anime x Sezione + T	
Raggio di curvatura:	minimo 15 volte diametro esterno	

TECHNICAL FEATURES

Cores colour code:		*UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)*
Conductors :	*fine wires stranded of bare copper*	*CEI EN 60228 Cl.5 (Tab.9) rule*
Insulation:	*G7 quality rubber*	*CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules*
Assembling:	*polyester-mylar tape*	
Shield:	*bare copper braid 80% covering*	
Outer sheath:	*TM2 quality PVC*	*CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules*
Sheath colour code:	*Grey RAL 7035*	
Vertical fire retardant test:	*on single conductor or insulated cable*	*CEI EN 60332-1-2 rule*
Emission GAS test:	*during the combustion*	*CEI EN 50267-2-1 rule*
Oil resistant test:		*CEI 20-34/0-1 rule*
Flame retardant test:		*CEI 20-22/2 rule*
Electric resistance:	*according to*	*CEI EN 60228 (Tab. 9)*
Working voltage:	*0,6/1 kV*	
Testing voltage:	*4000 V*	
Working temperature:	*(-25 °C ÷ +90 °C)*	
Short circuit temperature:	*250 °C*	
Outer printing:	*BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE - Year/Lot - Nr. of cond. by cross sect. + T.*	
Bending radius:	*cable outer diameter x 15*	

FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED HALOGEN EMISSION

TIPO *TYPE*	Ø ESTERNO MEDIO *MEDIUM Ø OUTER*	PESO MEDIO *MEDIUM WEIGHT*	CODICE PRODOTTO *ITEM CODE*
n° x mm²	mm	kg x km	
3x1,5 + 1G1,5	10,8	173,0	B5803150
3x2,5 + 1G2,5	12,6	254,0	B5803250
3x4 + 1G4	15,3	365,0	B5803400
3x6 + 1G6	17,4	497,0	B5803600
3x10 + 1G10	20,6	730,0	B58031000
3x16 + 1G16	24,8	1095,0	B58031600
3x25 + 1G25	30,1	1680,0	B58032500

TIPO *TYPE*	Ø ESTERNO MEDIO *MEDIUM Ø OUTER*	PESO MEDIO *MEDIUM WEIGHT*	CODICE PRODOTTO *ITEM CODE*
n° x mm²	mm	kg x km	

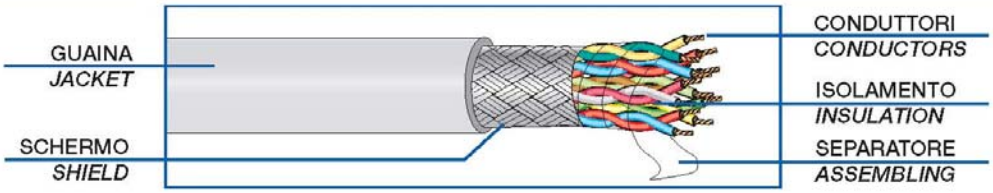
Annex 2 – Example for sensor cable

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

IMPIEGO: Cavi schermati per segnali e trasmissione dati per applicazioni in elettronica ed informatica, efficaci contro le interferenze elettromagnetiche ed atti ad offrire una protezione contro influenze capacitive dovute a campi elettrici.

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

STANDARD USE: Signal and data transmission shielded cables for electronics and information technology applications, effective against electromagnetic interferences and suited to offer protection against capacitive influences due to electric fields.



CARATTERISTICHE TECNICHE		TECHNICAL FEATURES
CONDUTTORI: Flessibili in rame rosso sec. CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5, NF C32-013 (0,34 mm² : VDE 0295 Cl.2)		***CONDUCTORS:*** *Flexible bare copper conductors* *CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5,* *NF C32-013 Ref. (0,34 mm² : VDE 0295 Cl.2)*
ISOLANTE: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. YI2 Codici colori: a norma DIN 47100		***INSULATION:*** *Polyvinylchloride (PVC)* *CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. YI2 Ref.* *Colour code according to DIN 47100*
SEPARATORE: Nastro di poliestere		***ASSEMBLING:*** *Polyester tape helically wound*
SCHERMATURA: A treccia di rame stagnato Cordina di continuità a richiesta		***SHIELD:*** *Tinned copper braid* *On request with drain wire*
GUAINA ESTERNA: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 colore: grigio (diverso a richiesta)		***JACKET:*** *Polyvinylchloride (PVC)* *CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 Ref.* *colour: grey or on request*
RESISTENZA ELETTRICA DEI CONDUTTORI: 0,14 mm²: <148 Ohm/Km 0,25 mm²: <79 Ohm/Km 0,34 mm²: <55 Ohm/Km 0,50 mm²: <39 Ohm/Km 0,75 mm²: <26 Ohm/Km 1mm²: <19,5 Ohm/Km		***ELECTRICAL CONDUCTOR RESISTANCE:*** *0,14 mm²: <148 Ohm/Km* *0,25 mm²: <79 Ohm/Km* *0,34 mm²: <55 Ohm/Km* *0,50 mm²: <39 Ohm/Km* *0,75 mm²: < 26 Ohm/Km* *1 mm²: <19,5 Ohm/Km*
TEMPERATURA DI ESERCIZIO: posa fissa: -25°C + 70°C posa mobile: -15°C + 70°C		***WORKING TEMPERATURE:*** *fixed installation: -25°C + 70°C* *flexing: -15°C + 70°C*
RAGGIO DI CURVATURA: 15 volte il diametro del cavo		***BENDING RADIUS:*** *15 times overall diameter of cable*
TENSIONE DI ESERCIZIO: 250 V		***WORKING VOLTAGE:*** *250 V*
TENSIONE DI PROVA: 1500 V		***TEST VOLTAGE:*** *1500 V*

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

PROVA N.P. FIAMMA:
Standard: sec. CEI 20-35 (IEC 332.1)
A richiesta: sec. CEI 20-22 II (IEC 332.3A)



FLAME RETARDANT TEST:
Standard: CEI 20-35 (IEC 332.1) Ref.
On request: CEI 20-22 II (IEC 332.3A) Ref.

IMPEDENZA DI TRASFERIMENTO:
max 200 mohm/m (f<10MHz)



SURFACE TRANSFER IMPEDANCE:
max 200 mohm/m (f<10MHz)

CAPACITA' DI LAVORO:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/sch: 180 nF/km (nom.)



CAPACITANCE:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/shield: 180 nF/km (nom.)

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.1.000	2x2x0.14	5.6	40.0
28.204.1.03.1.000	3x2x0.14	5.9	47.0
28.204.1.04.1.000	4x2x0.14	6.2	61.0
28.204.1.05.1.000	5x2x0.14	7.2	68.0
28.204.1.06.1.000	6x2x0.14	7.6	76.0
28.204.1.07.1.000	7x2x0.14	7.6	82.0
28.204.1.08.1.000	8x2x0.14	8.4	90.0
28.204.1.10.1.000	10x2x0.14	9.8	118.0
28.204.1.12.1.000	12x2x0.14	10.2	130.0
28.204.1.16.1.000	16x2x0.14	11.2	160.0
28.204.1.18.1.000	18x2x0.14	11.7	186.0
28.204.1.20.1.000	20x2x0.14	12.4	200.0
28.204.1.25.1.000	25x2x0.14	14.0	273.0

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.4.000	2x2x0.34	7.3	68.0
28.204.1.03.4.000	3x2x0.34	7.8	82.0
28.204.1.04.4.000	4x2x0.34	8.6	96.0
28.204.1.05.4.000	5x2x0.34	10.0	110.0
28.204.1.06.4.000	6x2x0.34	10.6	130.0
28.204.1.07.4.000	7x2x0.34	10.6	145.0
28.204.1.08.4.000	8x2x0.34	11.5	150.0
28.204.1.10.4.000	10x2x0.34	13.0	190.0
28.204.1.12.4.000	12x2x0.34	13.5	220.0
28.204.1.16.4.000	16x2x0.34	15.2	250.0
28.204.1.18.4.000	18x2x0.34	16.0	275.0
28.204.1.20.4.000	20x2x0.34	17.1	290.0
28.204.1.25.4.000	25x2x0.34	19.5	400.0

28.204.1.02.3.000	2x2x0.25	5.8	54.0
28.204.1.03.3.000	3x2x0.25	7.0	65.0
28.204.1.04.3.000	4x2x0.25	7.3	89.0
28.204.1.05.3.000	5x2x0.25	8.0	99.0
28.204.1.06.3.000	6x2x0.25	9.0	114.0
28.204.1.07.3.000	7x2x0.25	9.0	120.0
28.204.1.08.3.000	8x2x0.25	9.6	126.0
28.204.1.10.3.000	10x2x0.25	10.3	160.0
28.204.1.12.3.000	12x2x0.25	11.4	171.0
28.204.1.16.3.000	16x2x0.25	13.1	238.0
28.204.1.18.3.000	18x2x0.25	13.6	248.0
28.204.1.20.3.000	20x2x0.25	14.2	275.0
28.204.1.25.3.000	25x2x0.25	16.4	340.0

28.204.1.02.5.000	2x2x0.50	7.6	75.0
28.204.1.03.5.000	3x2x0.50	9.0	125.0
28.204.1.04.5.000	4x2x0.50	10.0	140.0
28.204.1.05.5.000	5x2x0.50	10.8	160.0
28.204.1.06.5.000	6x2x0.50	11.7	190.0
28.204.1.07.5.000	7x2x0.50	11.7	220.0
28.204.1.08.5.000	8x2x0.50	14.0	250.0
28.204.1.10.5.000	10x2x0.50	15.0	300.0
28.204.1.12.5.000	12x2x0.50	15.7	345.0
28.204.1.16.5.000	16x2x0.50	17.6	450.0

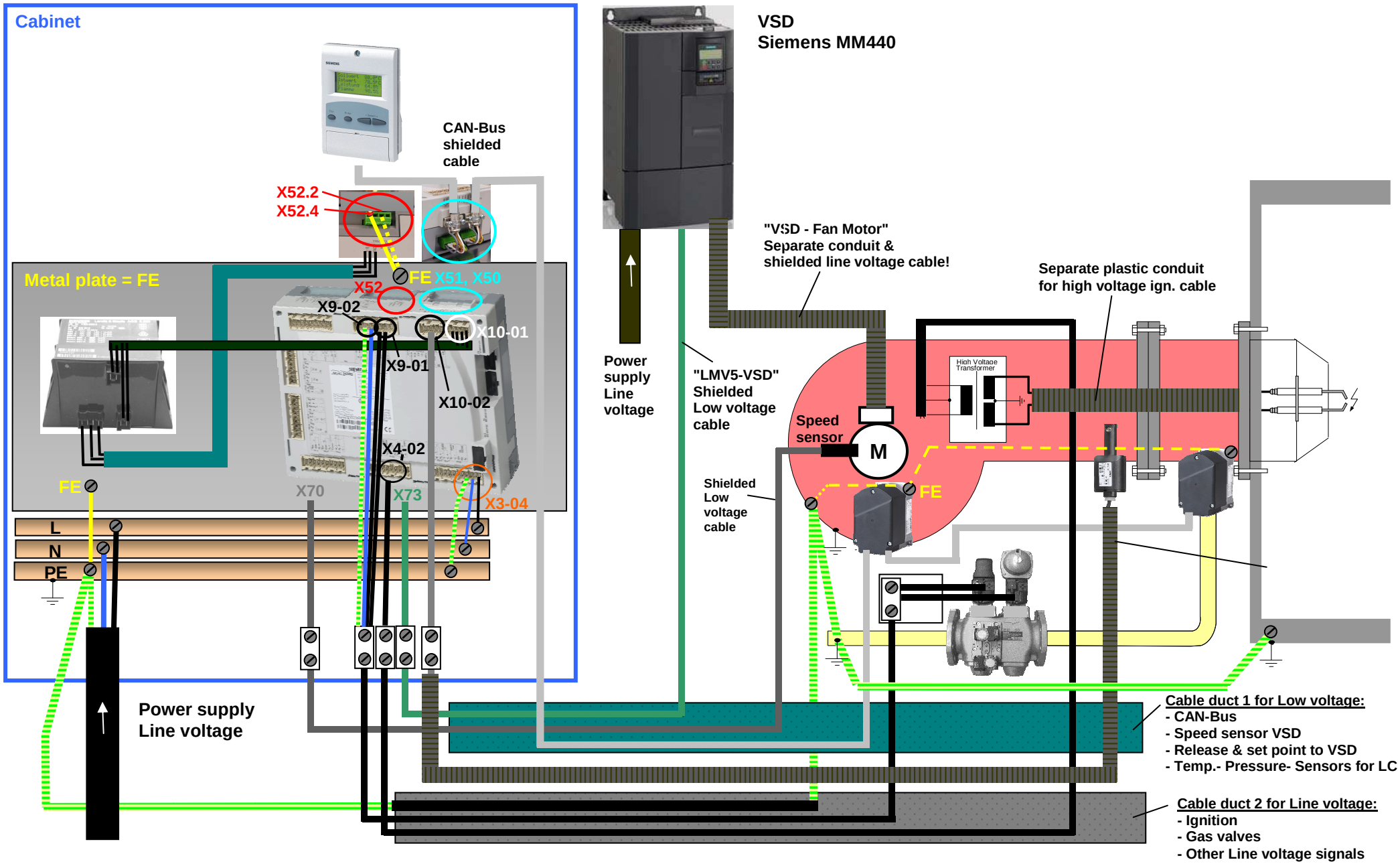
CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.6.000	2x2x0.75	8.6	103.0
28.204.1.03.6.000	3x2x0.75	9.0	128.0
28.204.1.04.6.000	4x2x0.75	10.6	167.0
28.204.1.05.6.000	5x2x0.75	12.0	215.0
28.204.1.06.6.000	6x2x0.75	12.8	240.0
28.204.1.07.6.000	7x2x0.75	12.8	265.0
28.204.1.08.6.000	8x2x0.75	14.6	306.0
28.204.1.10.6.000	10x2x0.75	16.0	355.0
28.204.1.12.6.000	12x2x0.75	17.0	405.0
28.204.1.16.6.000	16x2x0.75	20.5	565.0

CODICE *CODE*	FORMAZIONE *TYPE*	ø esterno medio *outer diameter ø*	Peso medio Kg/Km *Medium weight Kg/Km*
28.204.1.02.7.000	2x2x1	9.4	122.0
28.204.1.03.7.000	3x2x1	11.5	179.0
28.204.1.04.7.000	4x2x1	12.8	237.0
28.204.1.05.7.000	5x2x1	13.8	297.0

Appendix: Example for wiring, earthing and shielding the LMV5-System



Addendum 4: LMV52... with O2 trim control and O2 module

General

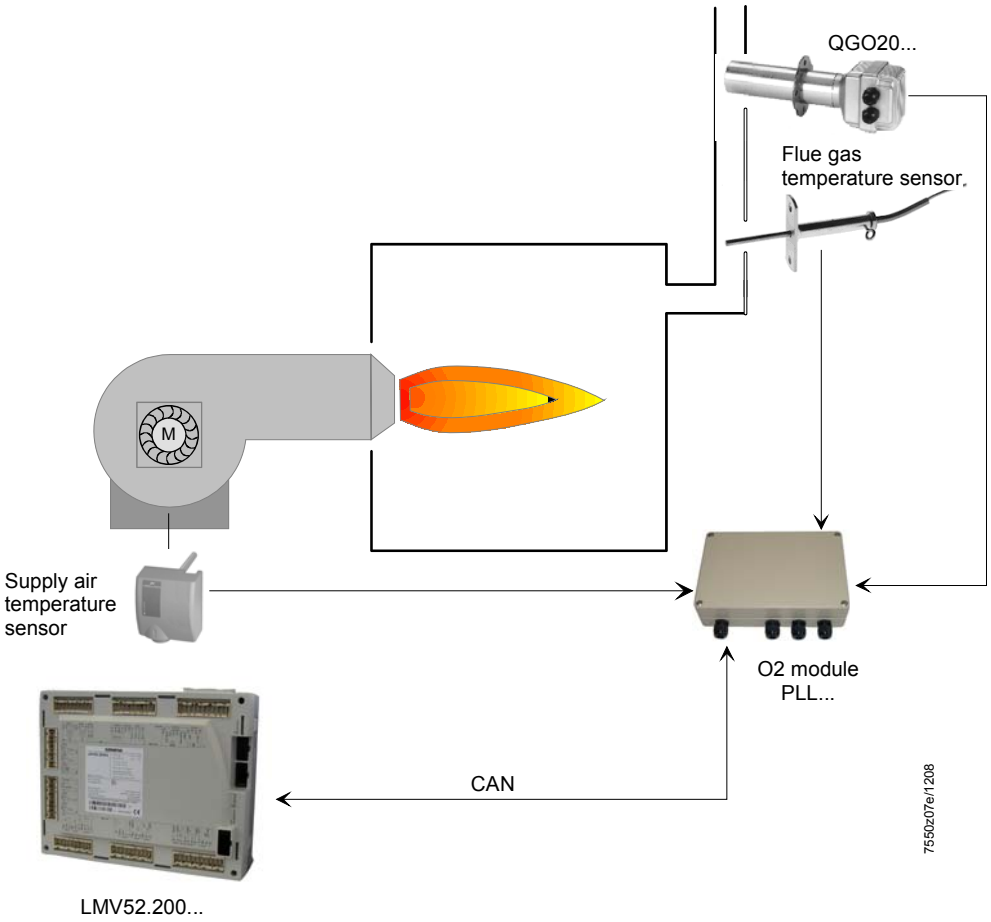
The LMV52... system is an extended LMV51... system. A special feature of the LMV52… is control of the residual oxygen content to increase the boiler's efficiency.

In addition to the features of the LMV51..., the LMV52... provides O2 trim control, control of a maximum of 6 actuators, control of a VSD, and acquisition of cumulated fuel consumption and current fuel throughput. The LMV52... system uses an O2 sensor (QGO20...), an external O2 module, and the standard components of the LMV51... system.

ATTENTION: for the proper burner adjustment, it is necessary to install a fuel meter for each burner.

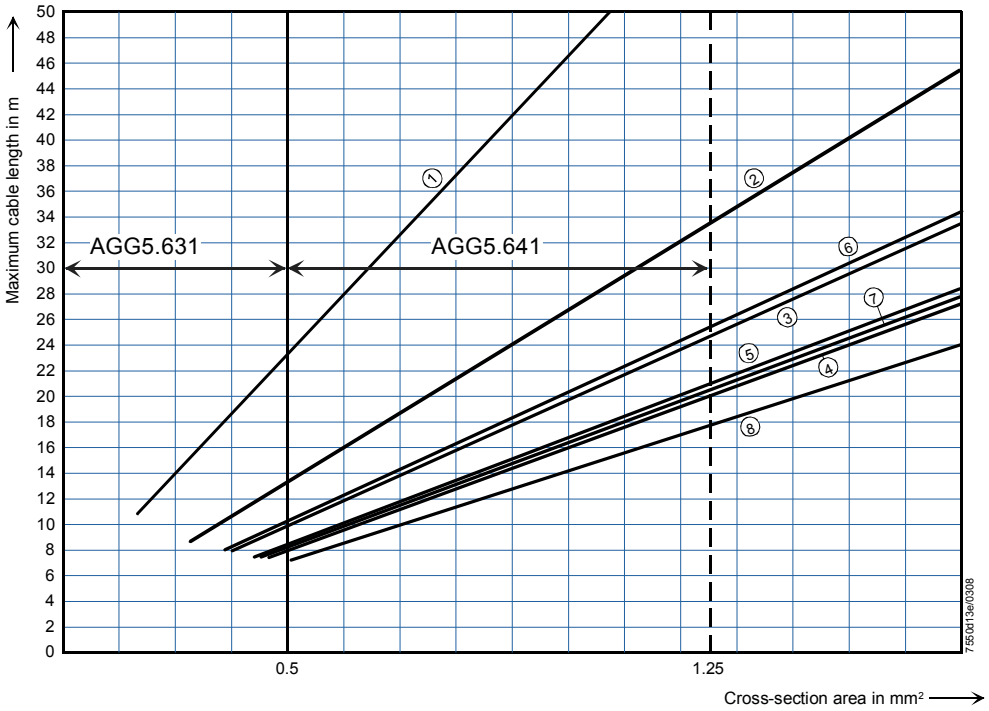
The PLL... O2 module is a detached measuring module for the QGO20... sensor and for 2 temperature sensors (Pt1000 / LG-Ni 1000). The module communicates with the LMV52… via CAN bus.

The fuel meters must be connected directly to the fuel-related inputs of the basic unit. On the AZL5... display and operating unit, the individual consumption values can be read out and the meter readings can be reset.



Determination of the maximum cable length

The maximum cable length between transformer and CAN bus users is dependent on the type of cable (cross-sectional area), the number of actuators and the type of actuator used (current).
The following graphs can be used to determine the maximum CAN bus cable lengths between the transformer and group of actuators or the AZL5…, depending on the relevant influencing factors.
The assumption was made that the actuators within the group are close to one another.
The **minimum** cross-sectional area for the system examples shown results from the start of the curve.
The **maximum** cable lengths for the defined system cables AGG5.641 and AGG5.631 result from the points of intersection in the graph.



AGG5.631 (cable type 2)
AGG5.641 (cable type 1)

① 1 x SQM45...
② 2 x SQM45...
③ 3 x SQM45...
④ 4 x SQM45...
⑤ 2 x SQM48...
⑥ 1 x SQM45... + 1 x SQM48...
⑦ 2 x SQM45... + 1 x SQM48...
⑧ 3 x SQM45... + 1 x SQM48...

CAN bus connection between transformer and actuator group



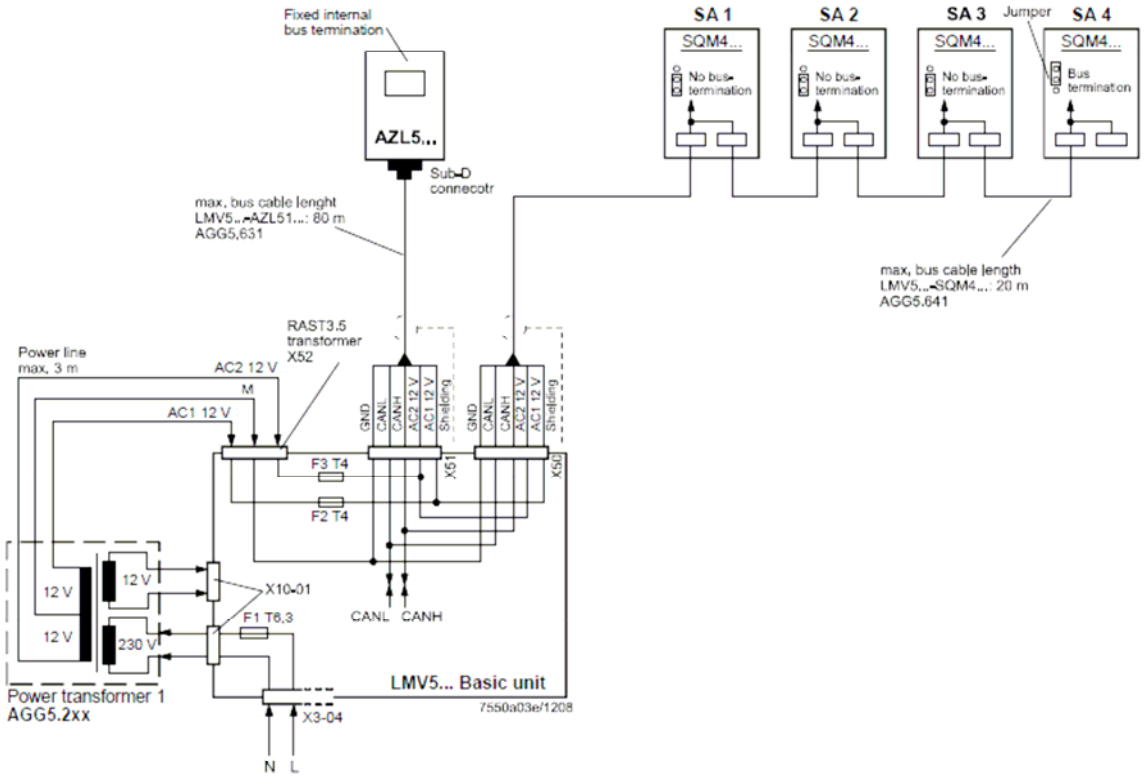
When connecting a PLL52... O2 module, the maximum permissible cable length of a network is to be reduced by 2 m.

Example: - System cable: AGG5.641 (connecting cable to the actuators)
- Actuators: 2 x SQM45...

The point of intersection of the vertical line for the AGG5.641 (1.25 mm^2) and curve ① (2 x SQM45...) gives a maximum cable length of 33.4 m between the transformer and the group of actuators.

Example 1

Installation of all components in the burner;
CAN bus cable «LMV5... →shielding last actuator » 20 m

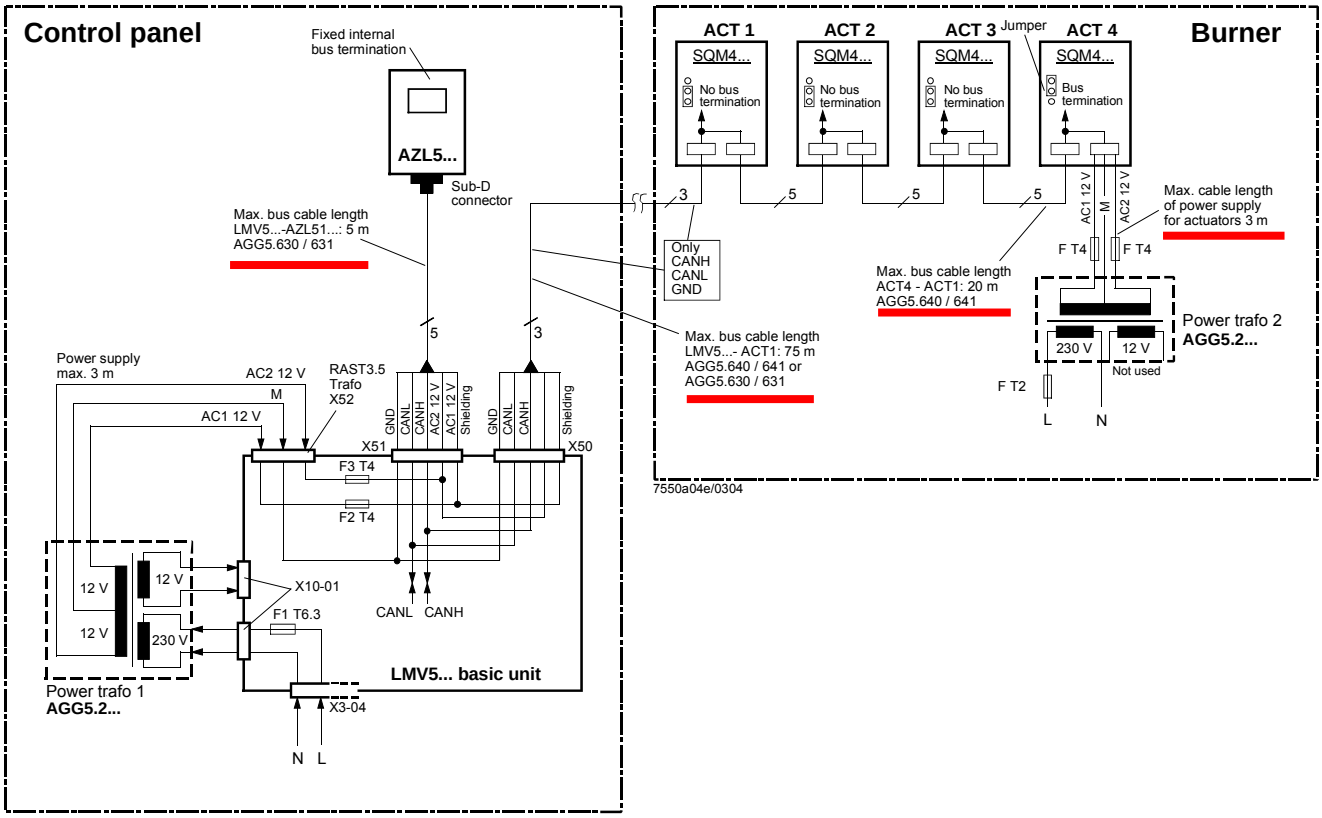


Note on example 1

Total length of CAN bus cable ≤ 100 m

Example 2

LMV5... basic unit in the control panel, actuator on the burner;
CAN bus cable «LMV5... → SA» > 20 m



Notes on example 2

Total length of CAN bus cable ≤ 100 m

Whenever the distance between the LMV5... and the last actuator exceeds 20 m, or if more than one SQM48 is used on the burner (refer to sizing chart “Determination of maximum cable length“), a second transformer is required for powering the actuators.

In that case, transformer 1 powers the LMV5... basic unit and the AZL5... display and operating unit (**Fig. 1**). Transformer 2 powers the actuators (**Fig. 2**).

With the CAN bus cable connections from the LMV5... (**Fig. 1**) to the first actuator (**Fig. 2**), the 2 voltages AC1 and AC2 on the LMV5... side must **not** be connected and only cables CANH, CANL and M (+shielding) are to be connected to the first actuator (**Fig. 2**).

In that case, the actuators must be powered by a second transformer which to be located near the actuators.

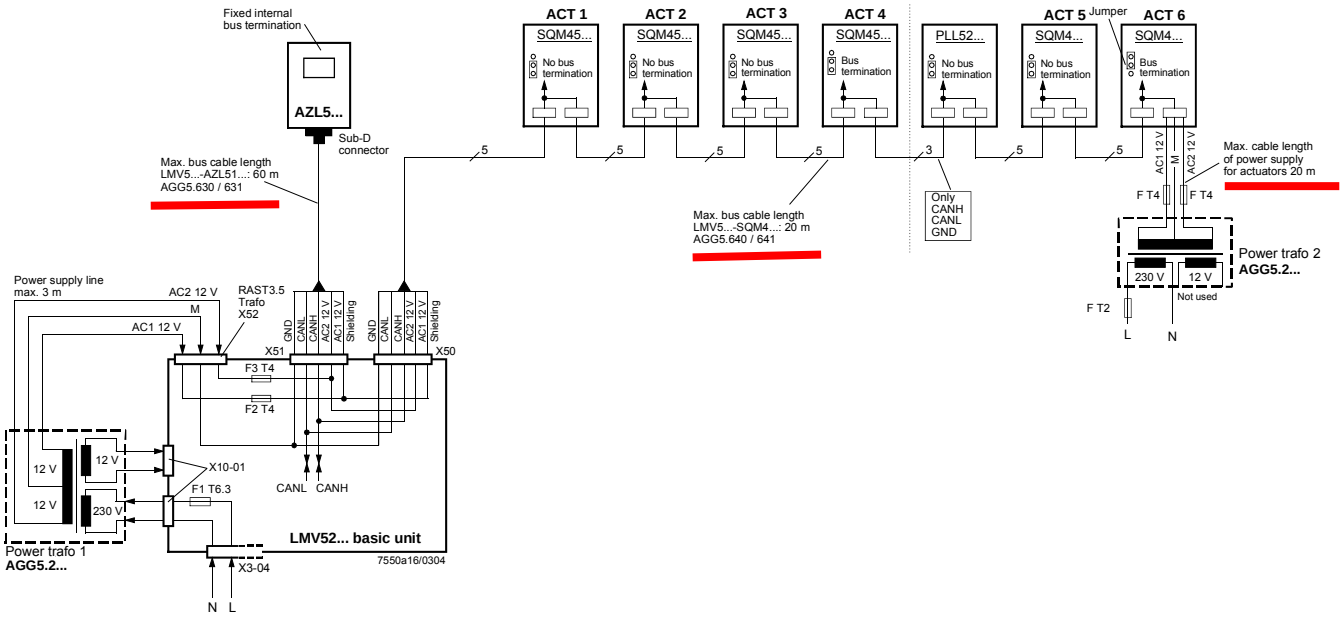
The power from that transformer (lines AC1, AC2, M) must be fed to the actuator (ACT4 in the example above) and then connected through via bus cable AGG5.640 (cable type 1) to all the other actuators.

The fuses required for transformer 1 are accommodated in the LMV5... basic unit.

For transformer 2, these 3 fuses must be located close to the transformer (for type, refer to Basic Documentation P7550).

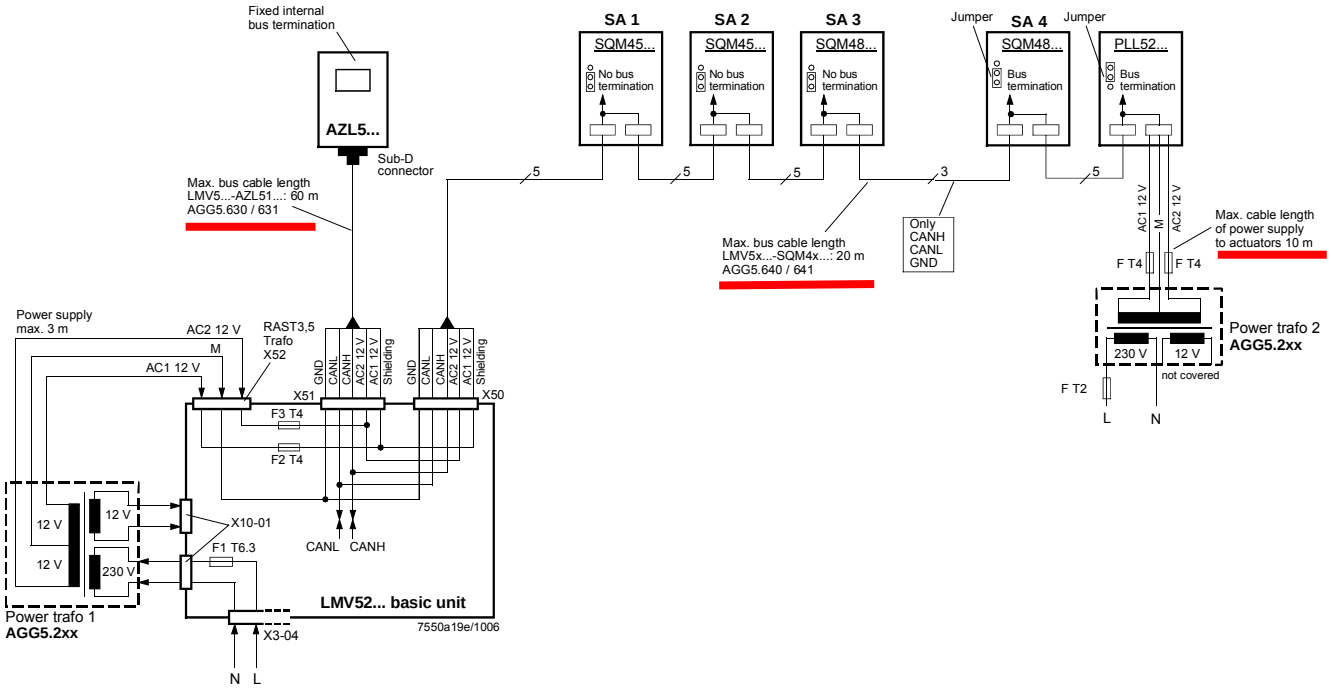
Example 3a

Installation of all components in the burner;
CAN bus cable «LMV52... ↔ SA» > 20 m with 6 actuators and O2 module PLL52...



Example 3b

Installation in the control panel, actuator on the burner;
CAN bus cable «LMV52... ↔ SA» > 25 m with 4 actuators and O2 module PLL52...



Notes on example 3a / 3b

CAN bus cable with LMV52... and more than 4 actuators and O2 module PLL52...

On LMV52... applications with more than 4 actuators (SQM45...), a second transformer is required for powering the extra actuators.

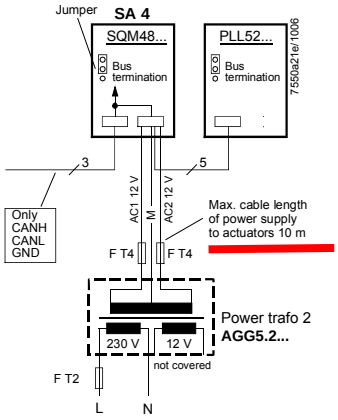
In that case, transformer 1 powers the LMV52... basic unit, the **AZL5...**, and the first 4 actuators.

Interrupt the connection between the components at a suitable location. On the actuator side, the 2 voltages AC1 and AC2 must **not** be connected but only lines «CANH, CANL and M» (+shield) to the O2 module and the other actuator.

In that case, the actuators (SA5, SA6) and the O2 module must be powered by a second transformer to be located near the actuators and the O2 module.

Connect the power supply line from that transformer to the O2 module PLL52… (in example 3a «SA6» / in example 3b «Auxiliary terminal) (lines AC1, AC2, M) and from there, via bus cable AGG5.640 (cable type 1), through to the second actuator (SA) and the O2 module.
The fuses required for transformer 1 are accommodated in the LMV52... basic unit.

Optionally, the supply voltage can also be delivered via a conduit box and fed into the connecting line between SA4 and PLL52…

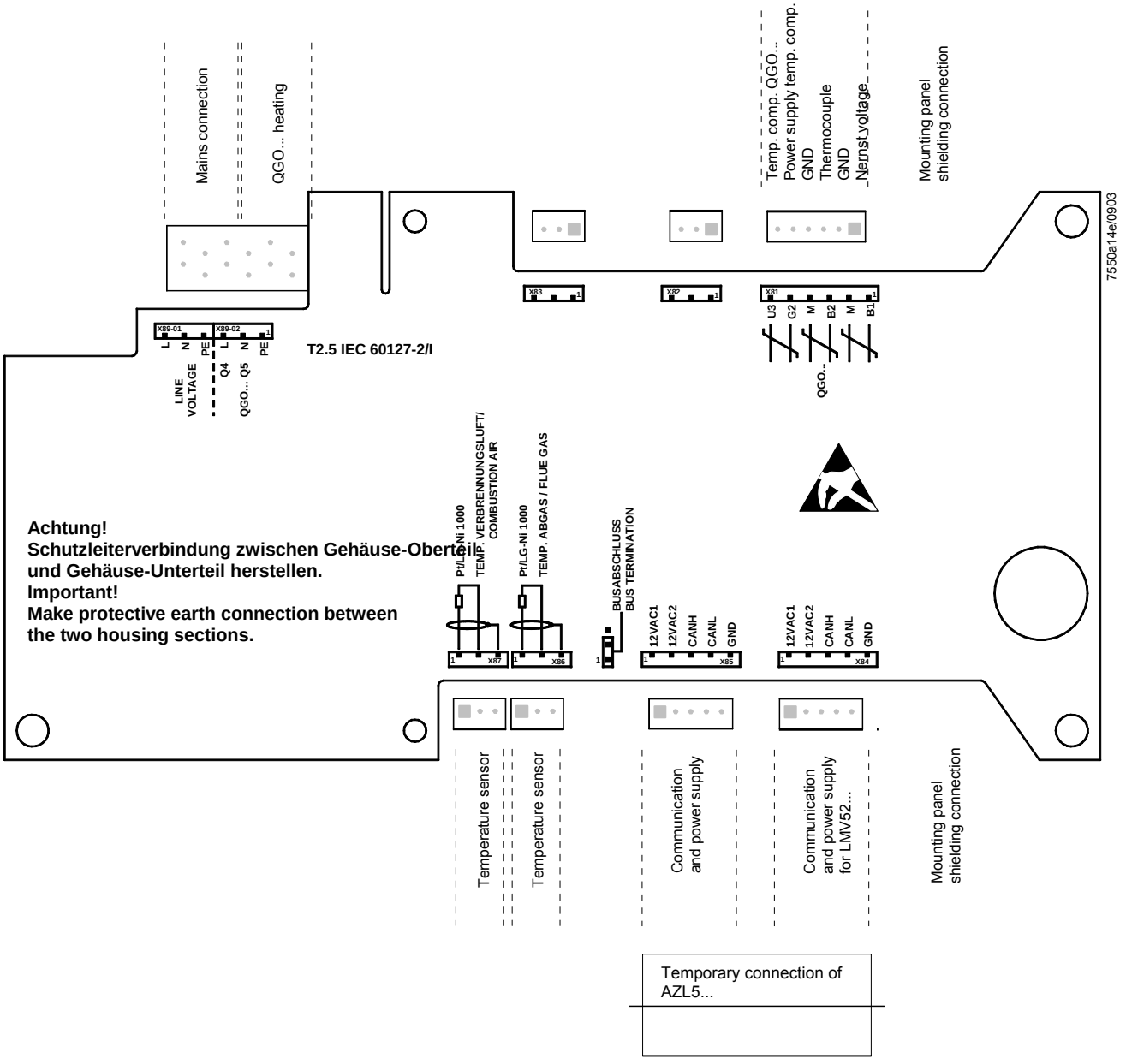


For transformer 2, the OEM must fit the 3 fuses close to the transformer.

O2 module

In comparison with the LMV51... system, the extra components to be connected with the LMV52… system are the O2 module and the O2 sensor QGO... and, optionally, the combustion air and flue gas temperature sensors. The O2 module is to be connected to the basic unit via the CAN bus. The O2 module must be located in the vicinity of the QGO... (< 10 m), aimed at keeping interference on the sensitive detector lines as low as possible. For sensor heating, the O2 module requires a separate mains connection facility.

18.8.1 Inputs and outputs

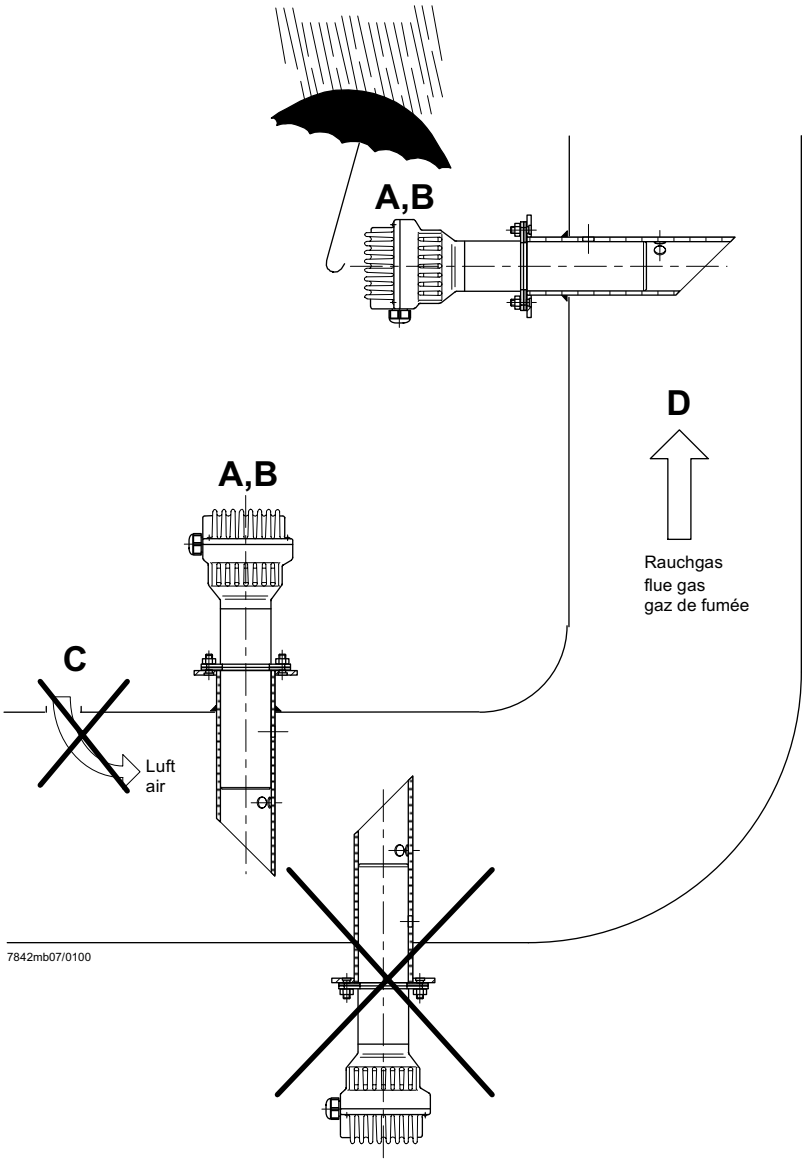


QGO20...

Montageanleitung
Mounting instruction
Instruction de montage
Monteringsanvisning
Montage-aanwijzing
Istruzioni di montaggio
Asennusohje
Instrucciones de montaje
Monteringsinstruktion
Montasjeanvisning



Fühler aus Keramik - zerbrechlich
Ceramic detector - fragile
Sonde en céramique - fragile



O2-Fühler QGO20... und Rauchgassammler AGO20...

Voraussetzungen für eine korrekte messtechnische Erfassung des O2-Gehaltes der Rauchgase:

A - QGO20... **nur** mit Rauchgassammler AGO20... einsetzen

B - Einbauort des QGO20... so nahe am Brenner wie möglich, in einem Bereich ohne Turbulenzen und Inhomogenitäten. Nicht direkt im Bereich von Klappen oder Bögen montieren. Idealer Abstand: 5 x Kamindurchmesser.

C - Zwischen Brenner und Fühler darf keine Luft in die Rauchgase gelangen.

D - Strömungsgeschwindigkeit 1...10 m/s. Rauchgastemperatur am Messort ⩽ 300°C

O2-detector type QGO20... and flue gas collector type AGO20...

Presupposition for the correct measurement of the O2 content of the flue gases:

A - Use QGO20... **only** with flue gas collector type AGO20...

B - Mounting position of the QGO as close as possible to the burner, in a homogenous area without any turbulences. Do not mount the QGO20... in the area of dampers or curves. Ideal distance: Five times the diameter of the stack.

C - No air must be allowed to join the flue gases on their way from the burner to the detector.

D - Flow velocity 1...10 m/s. Flue gas temperature at the measuring position ⩽ 300°C

Sonde O2 QGO20... et collecteur des gaz de fumée AGO20...

Conditions requises pour une détection correcte de la teneur en O2 des gaz de fumée:

A - Utiliser le QGO20... **exclusivement** avec le collecteur des gaz de fumée AGO...

B - Lieu de montage du QGO20... le plus près possible du brûleur, dans un domaine homogène sans turbulences. Ne pas le monter dans le domaine des clapets ou dans les courbes. Distance idéale: Cinq fois le diamètre de la cheminée.

C - Entre le brûleur et la sonde, il ne doit pas pénétrer d´air dans les gaz de fumée.

D - Vitesse d´ecoulement 1...10 m/s. Température des gaz fumée au lieu de la mesure ⩽ 300°C

Anschluss-Schema

6-adriges abgeschirmtes Kabel. Adern möglichst paarweise verdrillt. Abschirmung an Klemme GND des RPO... . Abschirmung nicht mit Schutzleiter oder M verbinden!

Anschlusskabel z.B.:

LifYCY LiYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 oder 6 x 2 x 0,20

B1 (+) M (-)	Signal O2-Messzelle Masse für B1, B2
B2 (+) M (-)	Thermoelement-Spannung
U3 (+) G2 (-)	Signal Temperaturkompensations-element Speisung Temperaturkompensations-element
GND	Masse für Anschirmung

3 x 1,5 mm^2:

Q4	Fühlerheizung (AC 230 V)
Q5	Fühlerheizung (AC 230 V)

⏚ Erde*

Vorsicht bei den Anschlüssen U3 und G2!
Ein Fehlverdrahten der Anschlüsse führt zu einem Ausfall des Kompensationselementes.

* Am RPO... steht nur 1 Erdleiterklemme zur Verfügung. Beide Erdleiter müssen auf **eine** Klemme geführt werden.

Wiring diagram

Shielded 6-core cable. Wires should be twisted in pairs. Screen must be connected to terminal GND of the RPO... . Do not connect the shielding to the protective earth or M!

Connecting cable e.g.:

LifYCY LiYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 or 6 x 2 x 0,20

B1 (+) M (-)	Signal from O2-measuring cell Ground for B1, B2
B2 (+) M (-)	Thermocouple voltage
U3 (+) G2 (-)	Signal from temperatue compensation element Power supply for temperature compensation element
GND	Ground for screening

3 x 1,5 mm^2:

Q4	QGO... detector heating (AC 230 V)
Q5	QGO... detector heating (AC 230 V)

⏚ Earth*

Caution when connecting U3 and G2!
Faulty wiring leads to failure of the compensation element.

* At the RPO..., there is only 1 earth terminal available. Both earth wires must be connected to **the same** earth terminal.

Schéma de raccordement

Câble blindé à 6 brins. Brins torsadés si possible par paires. Blindage sur la borne GND du RPO... . Ne pas connecter le blindage avec le conducteur de protection ou M!

Câble de raccordement p.ex.:

LifYCY LiYCY	6 x 2 x 0,20 / 22 ou 6 x 2 x 0,20

B1 (+) M (-)	Signal de la cellule de mesure d´O2 Masse pour B1, B2
B2 (+) M (-)	Tension de thermocouple
U3 (+) G2 (-)	Signal de l´élément de cpmpensation de température Alimentation de l´élément de compensation de température
GND	Masse du blindage

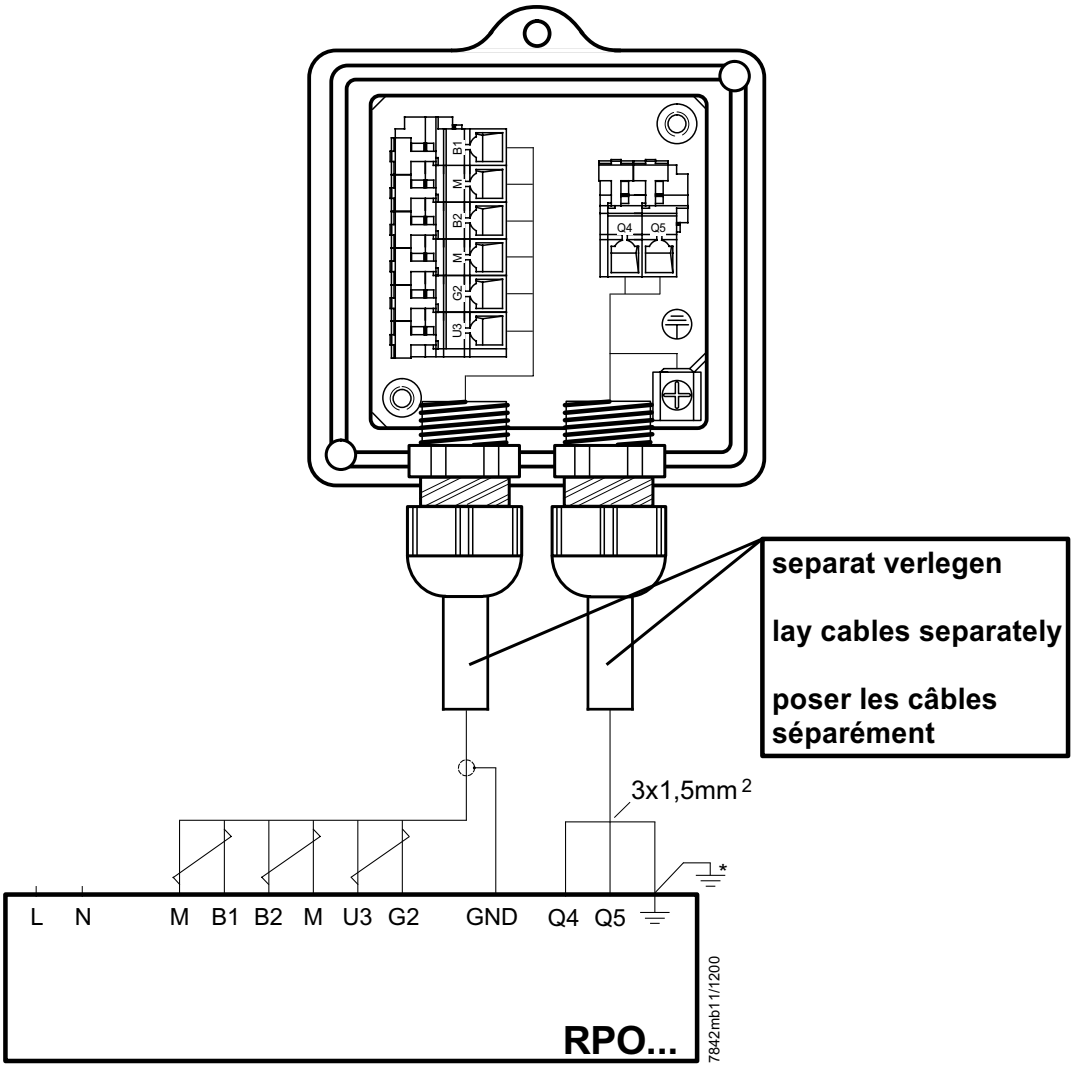
3 x 1,5 mm^2:

Q4	Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)
Q5	Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)

⏚ Terre*

Prière de faire attention lors des raccordements U3 et G2. Une erreur de câblage des fils de raccordement conduit à une destruction de l´élément de compensation.

* Le RPO... ne dispose que d´une seule borne de mise à la terrre. Les deux fils de mise à la terre doivent être connectés sur **la même** borne.



Hinweise für Installation und Inbetriebnahme

- Distanz zwischen Wand des Rauchgaskanals und Rauchgasaustritt (B) des AGO20... min. 10 mm

- Die Kaminisolierung darf nicht über den Anschlussflansch hinausragen und dadurch den Fühlerkopf isolieren (therm. Überlastung).
  Der Fühlerkopf muss frei bleiben!
  Strahlungswärme vermeiden; z.B. durch Wärmeleitbleche

- Bei der ersten Inbetriebnahme ist das Mess-Sytem ca. 2 Stunden vor Gebrauch einzuschalten.
  Bei kurzen Abschaltungen der Anlage (1-2 Wochen) ist es empfehlenswert, das Mess-System (QGO... und RPO) nicht auszuschalten.

- Während des Aufheizvorganges kann der Fühler falsch messen.

- QGO20... nie im kalten Zustand bei laufendem Brenner im Kamin einsetzen.

- Nach Fühlertausch, Ansteuerung der Fühlerheizung überprüfen.

- Spannung an Q4 - Q5 muss im 2 s Takt pulsieren.

- <u>Sofort auschalten</u> falls Spannung nicht pulsiert
➠ RPO austauschen

Commissioning and Installation Guide

- The distance between the wall of the flue gas duct and the flue gas outlet (B) of the AGO20... must be a minimum of 10 mm

- The insulation of the chimney must not project beyond the connecting flange, thus insulating the head of the sensor (thermal overload).
  The head of the sensor must remain uncovered!
  Avoid heat due to radiation, e.g. through thermal conductive plates

- When starting up the plant for the first time, the measuring system should be switched on approx. 2 hours prior to usage.
  If the plant is switched off for short periods of the time (1 to 2 weeks), it is recommended to leave the measuring system (QGO... and RPO) switched on.

- During the heating up phase, the detector could deliver an incorrect signal.

- Never use a cold QGO20... in the flueway while burner is operating.

- After changing the sensor, check the proper functioning of the sensor´s heating element

- Voltage at Q4 - Q5 <u>must</u> pulsate at 2-s intervals

- If voltage does not pulsate, <u>switch equipment off immediately</u>
➠ replace RPO

Instructions de mise en service et installation

- La distance entre la paroi de la conduite de gaz et la sortie des gaz de fumée (B) du AGO20... doit être d´au moins 10 mm.

- L´isolation de la cheminée ne doit pas dépasser la bride de raccordement, c´est-à-dire couvrir la tête de la sonde (surcharge thermique). La tête de la sonde ne doit pas être couverte! Eviter la chaleur de rayonnement, p.ex. par tôles thermoconductrices

- Lors de la première mise en service, le dispositif de mesure doit être raccordé environ 2 heures avant l´utilisation. En case de courtes interruptions de l´installation (1-2 semaines), il est recommandé de ne pas déclencher le dispositif de mesure (QGO... et RPO).

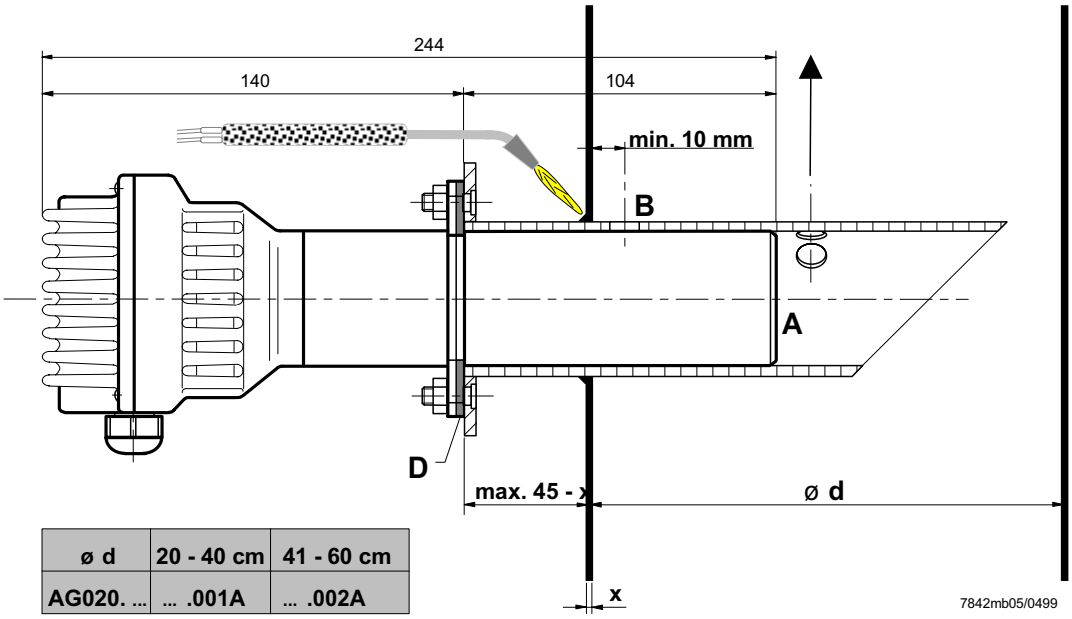
- Pendant l´operation d´échauffement, il est possible que la sonde ne mesure pas correctement.

- Ne jamais introduire le QGO20... à l´état froid ou le laisser introduit dans la cheminée quand le brûleur est en marche.

- Lors d´un changement de sonde, verifier le signal de chauffage de celle-ci.

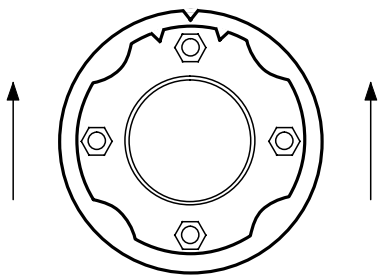
- Les tensions aux bornes Q4 - Q5 <u>doivent</u> commuter toutes les 2 s.

- <u>Déconnecter immédiatement</u> en cas de non-commutation des tensions
➠ Echanger le RPO



ø d	20 - 40 cm	41 - 60 cm
AG020. ...	... .001A	... .002A

Kerben beachten!
Observe notches!
Attention aux entailles!



7842mb06/0499

Legende:

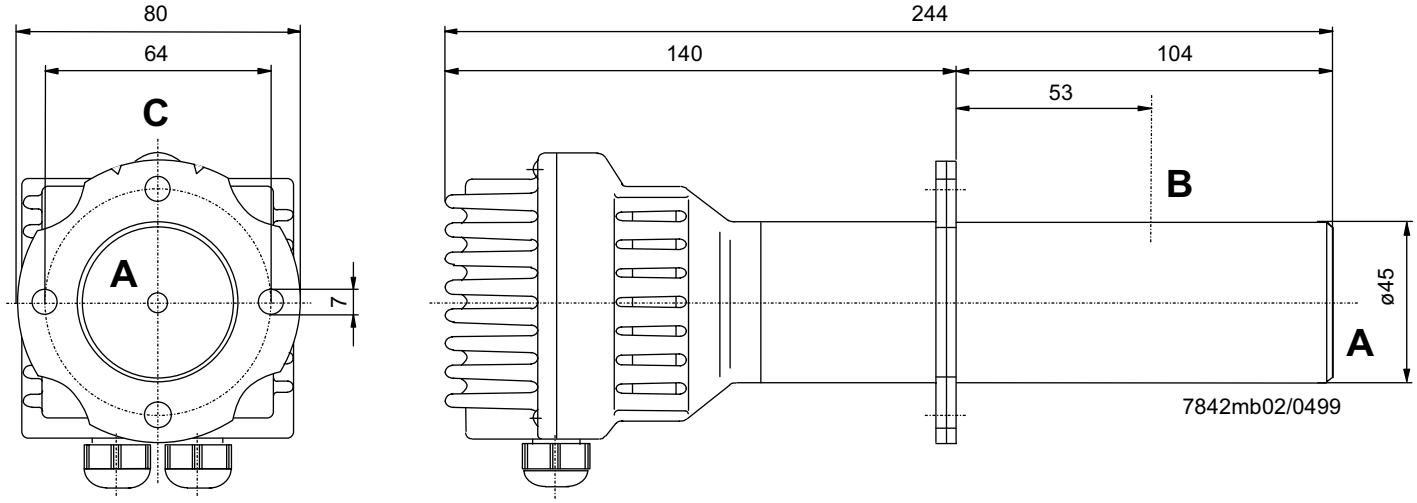
Strömungsrichtung

Direction of flow of flue gases

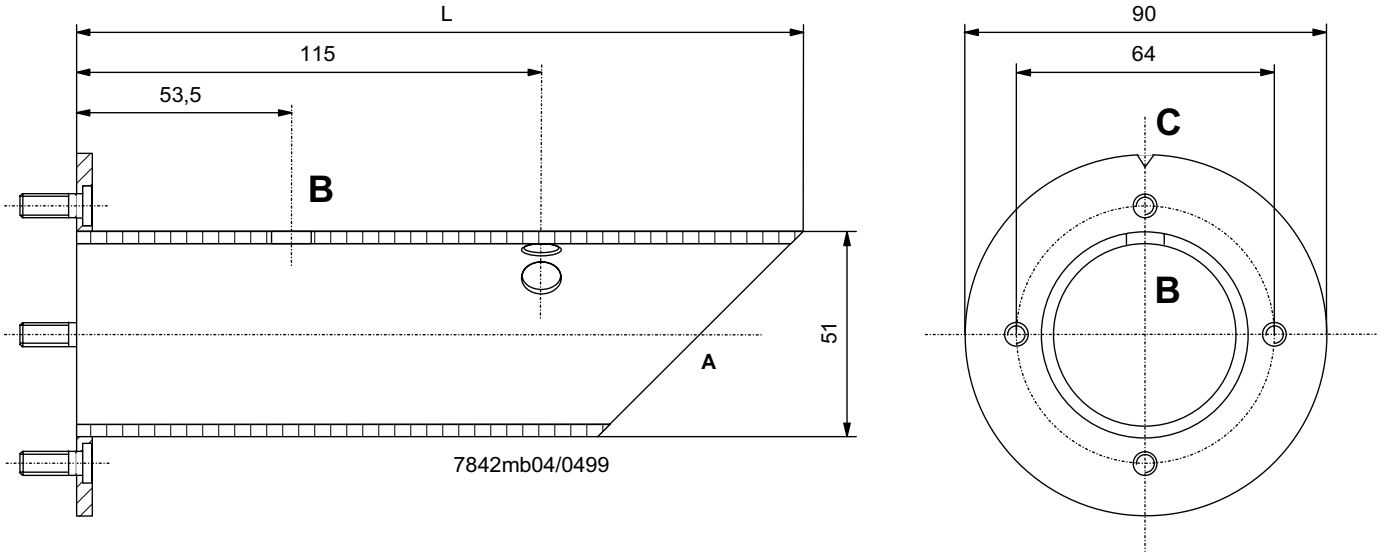
Direction du courant des gaz de fumée

Maßbilder / Dimensions / Encombrements

QGO20...



AGO20...



L = 180 mm für AGO20.001A
L = 260 mm für AGO20.002A

A = Rauchgaseintritt
B = Rauchgasaustritt
C = Kerbe
D = Flachdichtung (beiliegend)

L = 180 mm for AGO20.001A
L = 260 mm for AGO20.002A

A = Flue gas inlet
B = Flue gas outlet
C = Notch
D = Flat seal (enclosed)

L = 180 mm pour AGO20.001A
L = 260 mm pour AGO20.002A

A = Entrée du gaz de fumée
B = Sortie de gaz de fumée
C = Entaille
D = Joint d´étanchéité plat (inclus)

© Landis & Staefa Produktion GmbH

Technical Data PLL52...

LMV52... basic unit *Refer to chapter Technical Data!*

PLL52...

Mains voltage «X89-01»	AC 120 V –15 % / +10 %	AC 230 V -15 % / +10 %
Safety class	I with parts according to II as per DIN EN 60730-1	
Mains frequency	50 / 60 Hz ±6 %	
Power consumption	Ca. 4 VA	Ca. 4 VA
Degree of protection	IP54, housing closed	

Transformer AGG5.210	
- Primary side	AC 120 V
- Secondary side	AC 12 V (3x)
Transformer AGG5.220	
- Primary side	AC 230 V
- Secondary side	AC 12 V (3x)

Environmental conditions

Storage	DIN EN 60 721-3-1
Climatic conditions	class 1K3
Mechanical conditions	class 1M2
Temperature range	-20...+60 °C
Humidity	< 95 % r.h.
Transport	DIN EN 60 721-3-2
Climatic conditions	class 2K2
Mechanical conditions	class 2M2
Temperature range	-30...+70 °C
Humidity	< 95 % r.h.
Operation	DIN EN 60 721-3-3
Climatic conditions	class 3K5
Mechanical conditions	class 3M2
Temperature range	-20...+60 °C
Humidity	< 95 % r.h.

⚠ **Condensation, formation of ice or ingress of water are not permitted!**

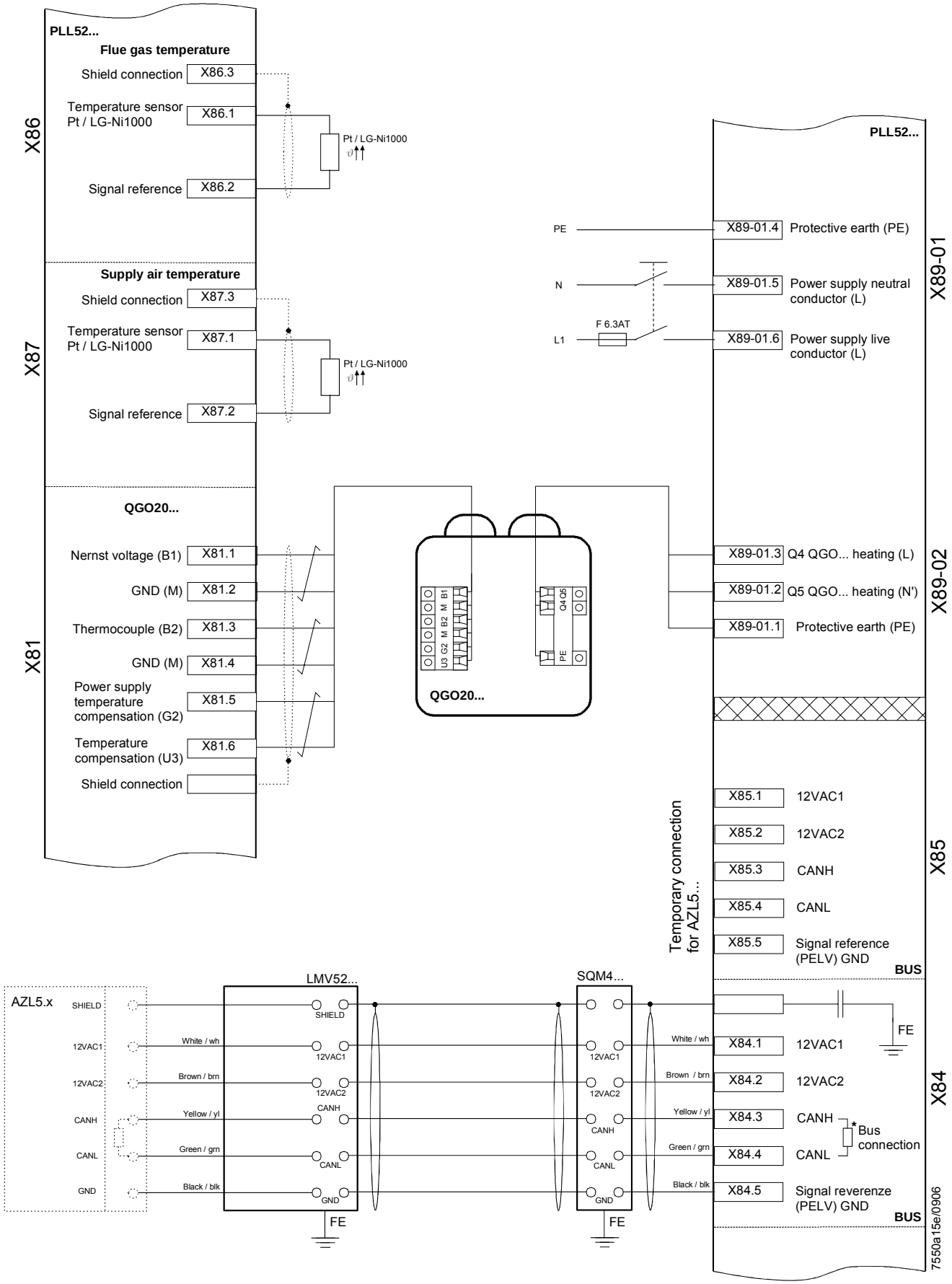
Terminal ratings, cable lengths and cross-sectional areas

LMV52... basic unit Refer to chapter «Technical Data / LMV5... and AZL5...!»

PLL52...

Cable lengths / cross-sectional areas	
Electrical connection «X89»	Screw terminals up to max. 2.5 mm²
Cable lengths	≤10 m to QGO20...
Cross-sectional areas	Refer to description of QGO20... Twisted pairs

Analog inputs:	
Fresh air temperature detector	Pt1000 / LG-Ni1000
Flue gas temperature detector	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Refer to Data Sheet N7842
Interface	Communication bus for LMV52...


PLL52...
Flue gas temperature
Shield connection
X86.3
Temperature sensor Pt / LG-Ni1000
X86.1
Pt / LG-Ni1000
Signal reference
X86.2
X86
Supply air temperature
Shield connection
X87.3
Temperature sensor Pt / LG-Ni1000
X87.1
Pt / LG-Ni1000
Signal reference
X87.2
X87
QGO20...
Nernst voltage (B1)
X81.1
GND (M)
X81.2
Thermocouple (B2)
X81.3
GND (M)
X81.4
Power supply temperature compensation (G2)
X81.5
Temperature compensation (U3)
X81.6
Shield connection
X81
QGO20...
PLL52...
PE
X89-01.4
Protective earth (PE)
N
X89-01.5
Power supply neutral conductor (L)
F 6.3AT
L1
X89-01.6
Power supply live conductor (L)
X89-01
X89-01.3
Q4 QGO... heating (L)
X89-01.2
Q5 QGO... heating (N')
X89-01.1
Protective earth (PE)
X89-02
X85.1
12VAC1
X85.2
12VAC2
X85.3
CANH
X85.4
CANL
X85.5
Signal reference (PELV) GND
BUS
X85
Temporary connection for AZL5...
AZL5.x
SHIELD
12VAC1
12VAC2
CANH
CANL
GND
White / wh
Brown / brn
Yellow / yl
Green / grn
Black / blk
LMV52...
SQM4...
FE
X84.1
12VAC1
X84.2
12VAC2
X84.3
CANH
X84.4
CANL
X84.5
Signal reverenze (PELV) GND
BUS
Bus connection
X84
7550a15e/0906