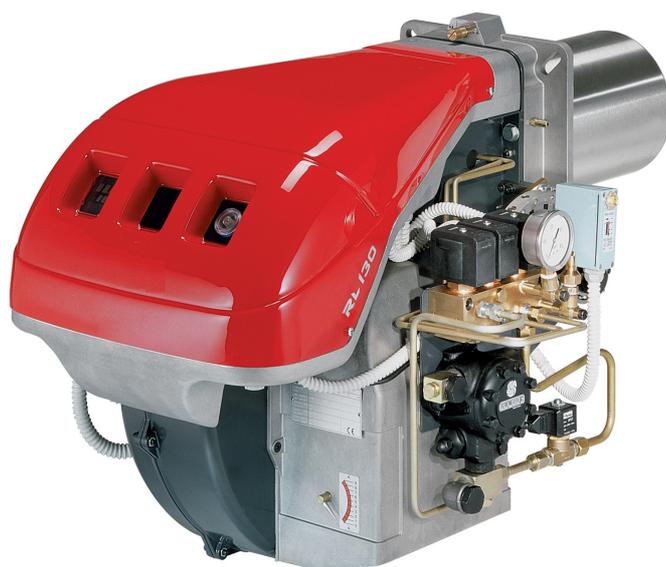


## **E** Quemadores de gasóleo

Funcionamiento a dos etapas progresiva o modulante

**CE**

**UK  
CA**



CÓDIGO	MODELO	TIPO
20166463	RL 70/M	669 T1
20166476	RL 70/M	669 T1
20166481	RL 100/M	670 T1
20166484	RL 100/M	670 T1
20166486	RL 130/M	671 T1
20166487	RL 130/M	671 T1



**Traducción de las instrucciones originales**

<b>1</b>	<b>Declaraciones</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Información y advertencias generales</b>	<b>3</b>
2.1	Información sobre el manual de instrucciones	3
2.2	Garantía y responsabilidades	4
<b>3</b>	<b>Seguridad y prevención</b>	<b>5</b>
3.1	Introducción	5
3.2	Adiestramiento del personal	5
<b>4</b>	<b>Descripción técnica del quemador</b>	<b>6</b>
4.1	Designación quemadores	6
4.2	Modelos disponibles	6
<b>5</b>	<b>Descripción técnica del quemador</b>	<b>7</b>
5.1	Datos técnicos	7
5.2	Datos eléctricos	7
5.3	Dimensiones máximas totales	8
5.4	Forma de suministro	8
5.5	Campos de trabajo	9
5.6	Caldera de prueba	9
5.7	Descripción del quemador	10
5.8	Descripción del cuadro eléctrico	11
5.9	Caja de control RFGO-A23	12
5.10	Servomotor (SQN31...)	13
<b>6</b>	<b>Instalación</b>	<b>14</b>
6.1	Notas sobre la seguridad para la instalación	14
6.2	Desplazamiento	14
6.3	Controles preliminares	14
6.4	Posición de funcionamiento	15
6.5	Placa caldera	15
6.6	Longitud tubo llama	15
6.7	Fijación del quemador a la caldera	16
6.8	Posición electrodos	16
6.9	Instalación de la boquilla	17
6.10	Montaje boquilla	17
6.11	Regulación cabezal de combustión	18
6.12	Alimentación gasóleo	19
6.13	Bomba	21
6.14	Conexiones eléctricas	22
6.15	Calibración del relé térmico	23
6.16	Rotación motor	23
<b>7</b>	<b>Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador</b>	<b>24</b>
7.1	Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento	24
7.2	Encendido del quemador	24
7.3	Funcionamiento	24
7.4	Regulación de presostatos	27
7.5	Secuencia de funcionamiento del quemador	28
7.6	Control final	28
<b>8</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>29</b>
8.1	Notas sobre la seguridad para el mantenimiento	29
8.2	Programa de mantenimiento	29
8.3	Apertura del quemador	31
8.4	Cierre del quemador	31
<b>9</b>	<b>Indicador LED y función especial</b>	<b>32</b>
9.1	Descripción lámparas LED	32
9.2	Función Check Mode	32
9.3	Condición de desbloqueo o parada de emergencia del control de llama	32
9.4	Lámparas LED: estado de funcionamiento del quemador	33
<b>10</b>	<b>Inconvenientes - Causas - Remedios señalizados por los indicadores de LED</b>	<b>34</b>

**1 Declaraciones****Declaración del fabricante**

**RIELLO S.p.A.** declara que los siguientes productos respetan los valores límite de emisión de NOx establecidos en la normativa alemana "1. BImSchV revisión 26.01.2010".

Producto	Tipo	Modelo	Potencia
Quemador de gasóleo	669 T1	RL 70/M	261-1043 kW
	670 T1	RL 100/M	332-1482 kW
	671 T1	RL 130/M	498-1779 kW

**2 Información y advertencias generales**

**2.1 Información sobre el manual de instrucciones**

**2.1.1 Introducción**

El manual de instrucción entregado como suministro del quemador:

- forma parte integrante y esencial del producto y no se entrega separadamente; se debe guardar con atención para cada consulta y debe acompañar el quemador incluso en caso de cesión a otro propietario o usuario, o en caso de transferencia a otro sistema. Si se deteriorase o perdiese, solicitar una copia al Servicio Técnico de Asistencia de la Zona;
- ha sido realizado para el uso por parte de personal cualificado;
- suministra importantes indicaciones y advertencias sobre la seguridad de la instalación, la puesta en funcionamiento, el uso y el mantenimiento del quemador.

**Simbología utilizada en el manual**

En algunas partes del manual figuran señales triangulares de PELIGRO. Prestar mucha atención a las mismas ya que indican una situación de peligro potencial.

**2.1.2 Peligros generales**

Los **peligros** pueden ser de **3 niveles**, como se indica a continuación.



**PELIGRO**

¡Máximo nivel de peligro!  
Este símbolo distingue las operaciones que, si no se ejecutan correctamente, causan graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.



**ATENCIÓN**

Este símbolo indica las operaciones que, si no se ejecutan correctamente, pueden causar graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.



**PRECAUCIÓN**

Este símbolo distingue a las operaciones que si no se ejecutan correctamente podrían causar daños a la máquina y/o a las personas.

**2.1.3 Otros símbolos**



**PELIGRO**

**PELIGRO COMPONENTES CON TENSIÓN**

Este símbolo distinguirá las operaciones que si no se ejecutan correctamente causarán descargas eléctricas con consecuencias mortales.



**PELIGRO MATERIAL INFLAMABLE**

Este símbolo indica la presencia de sustancias inflamables.



**PELIGRO DE QUEMADURAS**

Este símbolo indica el riesgo de quemaduras por altas temperaturas.



**PELIGRO APLASTAMIENTO EXTREMIDADES**

Este símbolo proporciona información de órganos en movimiento; peligro de aplastamiento de los miembros.



**ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO**

Este símbolo proporciona informaciones para evitar el acercamiento de las extremidades a órganos mecánicos en movimiento; peligro de aplastamiento.



**PELIGRO DE EXPLOSIÓN**

Este símbolo proporciona indicaciones sobre lugares en los que podría haber atmósferas explosivas. Por atmósfera explosiva se entiende una mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en estado gaseoso, vapores, nieblas o polvos en la que, después del encendido, la combustión se propaga al conjunto de la mezcla no quemada.



**DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Estos símbolos marcan el equipamiento que debe llevar el operario para protegerse contra los riesgos que amenazan la seguridad o la salud en el desarrollo de su actividad laboral.



**OBLIGACIÓN DE MONTAR LA TAPA Y TODOS LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**

Este símbolo señala la obligación de volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador después de operaciones de mantenimiento, limpieza o control.



**DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE**

Este símbolo proporciona información para el uso de la máquina en el respeto del medio ambiente.



**INFORMACIONES IMPORTANTES**

Este símbolo proporciona información importante a tener en cuenta.



Este símbolo distingue a una lista.

**Abreviaturas utilizadas**

Cap.	Capítulo
Fig.	Figura
Pág.	Página
Sec.	Sección
Tab.	Tabla

**2.1.4 Entrega de la instalación y del manual de instrucción**

En ocasión de la entrega de la instalación es necesario que:

- El manual de instrucción sea entregado por el proveedor de la instalación al usuario, con la advertencia de que dicho manual debe ser conservado en el local de la instalación del generador de calor.
- En el manual de instrucción figuran:
  - el número de matrícula del quemador;

.....

- la dirección y el número de teléfono del Centro de Asistencia más cercano;

.....  
 .....  
 .....

- El proveedor de la instalación informe con precisión al usuario acerca de:
  - el uso de la instalación,
  - las eventuales pruebas futuras que pudieran ser necesarias antes de activar la instalación,
  - el mantenimiento y la necesidad de controlar la instalación por lo menos una vez al año por un encargado del Fabricante o por otro técnico especializado.
 Para garantizar un control periódico, el fabricante recomienda estipular un Contrato de Mantenimiento.

**2.2 Garantía y responsabilidades**

El fabricante garantiza sus productos nuevos a partir de la fecha de instalación según las normativas vigentes y/o de acuerdo con el contrato de venta. Comprobar, en el momento de la primera puesta en marcha, que el quemador esté íntegro y completo.



**ATENCIÓN**

El incumplimiento de las disposiciones de este manual, la negligencia operativa, una errónea instalación y la ejecución de modificaciones no autorizadas, son causa de anulación, por parte del fabricante, de la garantía que el mismo ofrece con el quemador.

En particular, los derechos a la garantía y a la responsabilidad caducarán, en caso de daños a personas y/o cosas cuando los daños hayan sido originados por una o más de las siguientes causas:

- instalación, puesta en funcionamiento, uso y mantenimiento del quemador incorrectos;
- uso inadecuado, incorrecto e irracional del quemador;
- intervención de personal no habilitado;
- realización de modificaciones no autorizadas en el aparato;
- uso del quemador con dispositivos de seguridad defectuosos, aplicados en forma incorrecta y/o que no funcionen;
- instalación de los componentes adicionales no probados junto con el quemador;
- alimentación del quemador con combustibles no aptos;
- defectos en la instalación de alimentación del combustible;
- uso del quemador incluso después de un error y/o una anomalía;
- reparaciones y/o revisiones realizadas en forma incorrecta;
- modificación de la cámara de combustión mediante la introducción de elementos que impiden el normal desarrollo de la llama establecido por el fabricante;
- insuficiente e inadecuada vigilancia y cuidado de los componentes del quemador que están mayormente sujetos a desgaste;
- uso de componentes no originales, ya sean recambios, kits, accesorios y opcionales;
- causas de fuerza mayor.

**El fabricante, además, declina toda y cualquier responsabilidad por la inobservancia de todo cuanto mencionado en el presente manual.**

## 3 Seguridad y prevención

### 3.1 Introducción

Los quemadores han sido diseñados y fabricados en conformidad con las normas y directivas vigentes, aplicando las regulaciones técnicas de seguridad conocidas y previendo todas las situaciones de peligro potenciales.

Sin embargo, se debe considerar que usar el aparato de modo imprudente y sin experiencia puede causar situaciones de peligro, mortales para el usuario o terceros, además de daños al quemador y a otros bienes. La distracción, imprevisión y demasiada confianza a menudo son causa de accidentes; como pueden serlo el cansancio y la somnolencia.

Es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

- El quemador debe destinarse solo al uso para el cual fue expresamente previsto. Todo otro uso debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso.

En particular:

puede ser aplicado a calderas de agua, de vapor, de aceite diatérmico, y a otros dispositivos expresamente previstos por el fabricante;

el tipo y la presión del combustible, la tensión y la frecuencia de la corriente eléctrica de alimentación, los caudales mínimos y

máximos con los cuales está regulado el quemador, la presurización de la cámara de combustión, las dimensiones de la cámara de combustión, la temperatura ambiente, deben estar comprendidos dentro de los valores indicados en el manual de instrucciones.

- No está permitido modificar el quemador para alterar las prestaciones ni los destinos.
- El uso del quemador se debe realizar en condiciones de seguridad técnica irreprochables. Los eventuales inconvenientes que puedan comprometer la seguridad se deben eliminar inmediatamente.
- No está permitido abrir o alterar los componentes del quemador, excepto aquellas partes previstas en el mantenimiento.
- Únicamente las piezas previstas por el fabricante pueden sustituirse.



ATENCIÓN

El fabricante garantiza la seguridad del buen funcionamiento solo si todos los componentes del quemador están íntegros y correctamente colocados.

### 3.2 Adiestramiento del personal

El usuario es la persona, entidad o empresa que compra la máquina y cuya intención es usarla con el fin para el cual fue concebida. Suya es la responsabilidad de la máquina y del adiestramiento de aquellos que trabajen en ella.

El usuario:

- está obligado a confiar la máquina exclusivamente a personal calificado y adiestrado para ese fin;
- está obligado a informar a su personal en forma conveniente sobre la aplicación y observancia de las prescripciones de seguridad. Para ello se responsabiliza de que cualquiera dentro de sus atribuciones tenga conocimiento de las instrucciones para el uso y de las prescripciones de seguridad;
- El personal deberá atenerse a todas las indicaciones de peligro y de precaución señalizadas en la máquina.
- El personal no deberá emplear su propia iniciativa en operaciones o intervenciones que no sean de su competencia.
- El personal tiene la obligación de manifestar a su superior todo problema o situación de peligro que pudiera crearse.
- El montaje de las piezas de otras marcas o eventuales modificaciones puede cambiar las características de la máquina y por lo tanto perjudicar la seguridad operativa. Por lo tanto, la Empresa Fabricante declina toda y cualquier responsabilidad por los daños que pudieran surgir causados por el uso de piezas no originales.

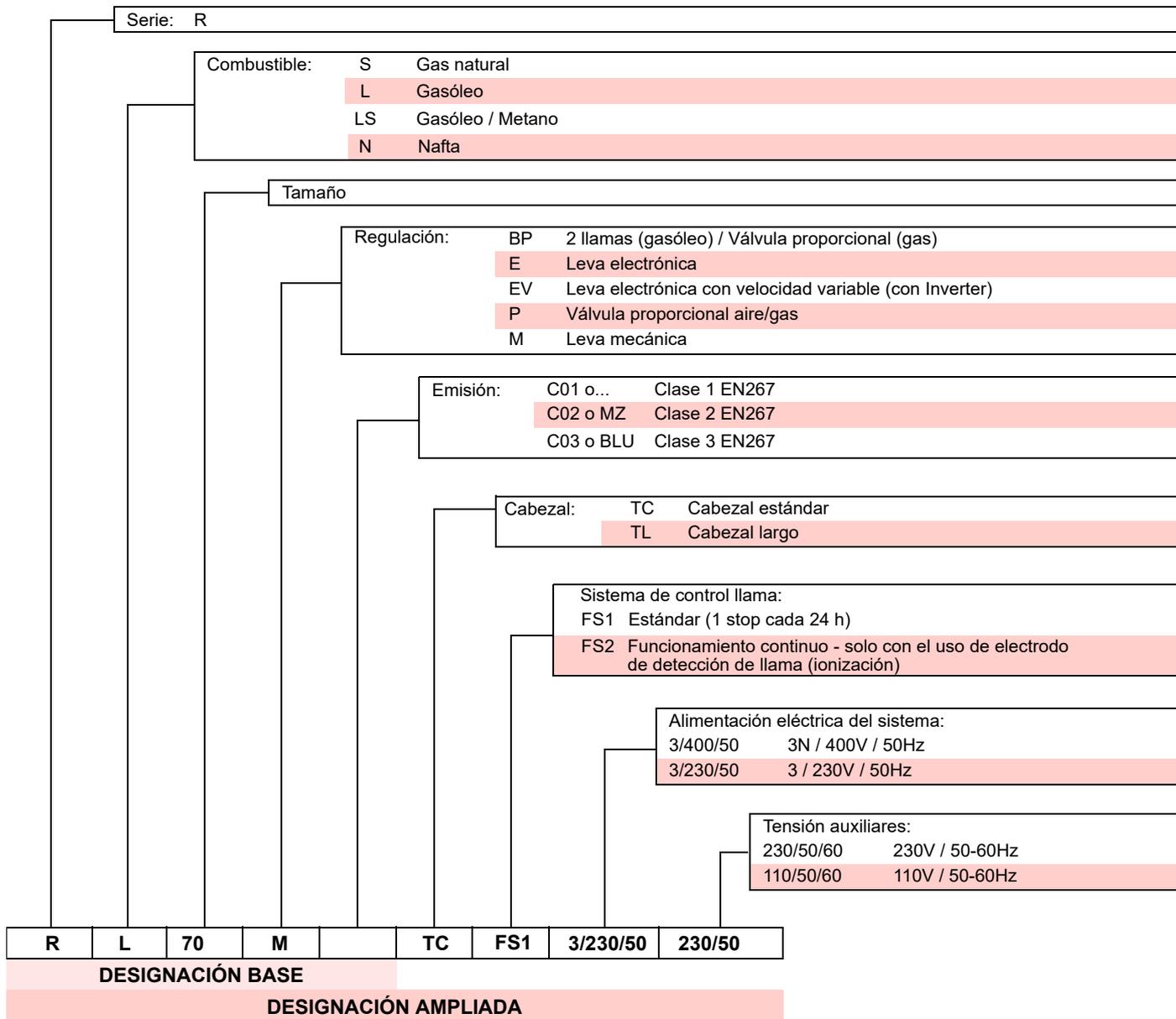
Además:



- es responsable de tomar todas las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas tengan acceso a la máquina;
- deberá informar a la Empresa Fabricante en caso de que compruebe defectos o mal funcionamiento de los sistemas de prevención de accidentes, además de toda situación de supuesto peligro;
- el personal siempre deberá usar los equipos de protección individual previstos por la legislación y cumplir todo lo mencionado en el presente manual.

### 4 Descripción técnica del quemador

#### 4.1 Designación quemadores



#### 4.2 Modelos disponibles

Designación	Tensión	Arranque	Código		
RL 70/M	TC	FS1	3/230-400/50	Directo	20166463
RL 70/M	TL	FS1	3/230-400/50	Directo	20166476
RL 100/M	TC	FS1	3/230-400/50	Directo	20166481
RL 100/M	TL	FS1	3/230-400/50	Directo	20166484
RL 130/M	TC	FS1	3/230-400/50	Directo	20166486
RL 130/M	TL	FS1	3/230-400/50	Directo	20166487

**5 Descripción técnica del quemador**

**5.1 Datos técnicos**

MODELO			RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Tipo			669 T1	670 T1	671 T1
Potencia (1)	MÁX.	kW	474 - 1043	711 - 1482	948 - 1779
		Mcal/h	408 - 897	612 - 1275	816 - 1530
	MÍN.	kg/h	40 - 88	60 - 125	80 - 150
		kW	261 - 474	332 - 711	498 - 948
		Mcal/h	224 - 408	286 - 612	428 - 816
		kg/h	22 - 40	28 - 60	42 - 80
Combustible			Gasóleo		
- poder calorífico inferior		kWh/kg	11,8		
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)		
- densidad		kg/dm3	0,82 - 0,85		
- viscosidad a 20 °C		mm2/s	máx. 6 (1,5 °E - 6 cSt)		
FUNCIONAMIENTO			<ul style="list-style-type: none"> <li>Intermitente (mín. 1 parada cada 24 horas).</li> <li>Dos etapas progresivas (modulantes con el kit).</li> </ul>		
Boquilla		número	1 (boquilla con retorno)		
Utilización estándar			Calderas: de agua, a vapor y aceite diatérmico		
Temperatura ambiente		°C	0 - 40		
Temperatura aire comburente		°C máx	60		
Bomba caudal (a 20 bar)		kg/h	190		
Campo presiones		bar	10 - 21		
Temp. combustible		°C máx	90		
Nivel de protección			IP 44		
Nivel sonoro (2)					
Presión sonora		dBA	75	77	78,5
Potencia sonora			86	88	89,5

**Tab. A**

- (1) Condiciones de referencia: Temperatura ambiente 20 °C - Presión barométrica 1000 mbar - Altitud sobre el nivel del mar 100 m.  
 (2) Presión sonora medida en el laboratorio de combustión del fabricante, con quemador funcionando en caldera de prueba, a la máxima potencia. La potencia sonora se mide con el método "Free Field", previsto por la Norma EN 15036, y según una exactitud de medida "Accuracy: Category 3", como se describe en la Norma EN ISO 3746.

**5.2 Datos eléctricos**

MODELO		RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M	
Alimentación eléctrica	V	230 - 400 ~ +/-10%			
	Hz	50 - trifásica			
Motor eléctrico	rpm	2880	2910	2890	
	kW	1.1	1.8	2.2	
	V	230/400	230/400	230/400	
	A	4.3/2.5	6.9/4	8/4.6	
Transformador de encendido	V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
	I1 - I2	1.9 A - 30 mA			
Potencia eléctrica absorbida		kW máx.	1.7	2.5	2.85

**Tab. B**

**5.2.1 Peso - medidas aproximadas**

El peso del quemador incluyendo el embalaje figura en la tabla (Tab. C).

Modelo	kg
RL 70/M	65
RL 100/M	68
RL 130/M	76

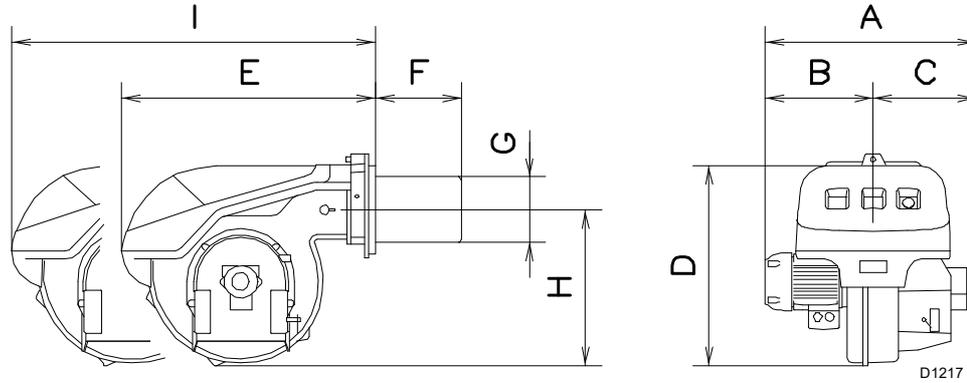
**Tab. C**

**5.3 Dimensiones máximas totales**

Las dimensiones máximas del quemador se indican en la (Fig. 1).

Tener en cuenta que para inspeccionar el cabezal de combustión, el quemador debe abrirse desplazando la parte posterior por las guías.

Las dimensiones del quemador abierto están indicadas en la cota I.



**Fig. 1**

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70/M	663	296	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 100/M	690	312	367	555	680	272 - 385	179	430	951 - 1086
RL 130/M	705	338	367	555	680	272 - 385	189	430	951 - 1086

(1) tubo de llama: corto - largo

**Tab. D**

**5.4 Forma de suministro**

Tubos flexibles	N.	2
Juntas para tubos flexibles	N.	2
Niples para tubos flexibles	N.	2
Junta aislante	N.	1
Alargadores 17) para guías 14) (modelos con tubo de llama de 385 mm)	N.	4
Tornillos para fijar la brida del quemador a la caldera: M 12 x 35	N.	4
Manual para el instalador	N.	1
Lista de repuestos	N.	1

**5.5 Campos de trabajo**

Durante el funcionamiento, la potencia del quemador varía entre:

- una **POTENCIA MÍNIMA**: área A;
- una **POTENCIA MÁXIMA**: área B (y C para RL 130/M).

Diagramas (Fig. 2):

Eje horizontal : Potencia del quemador

Eje vertical : Presión en la cámara de combustión

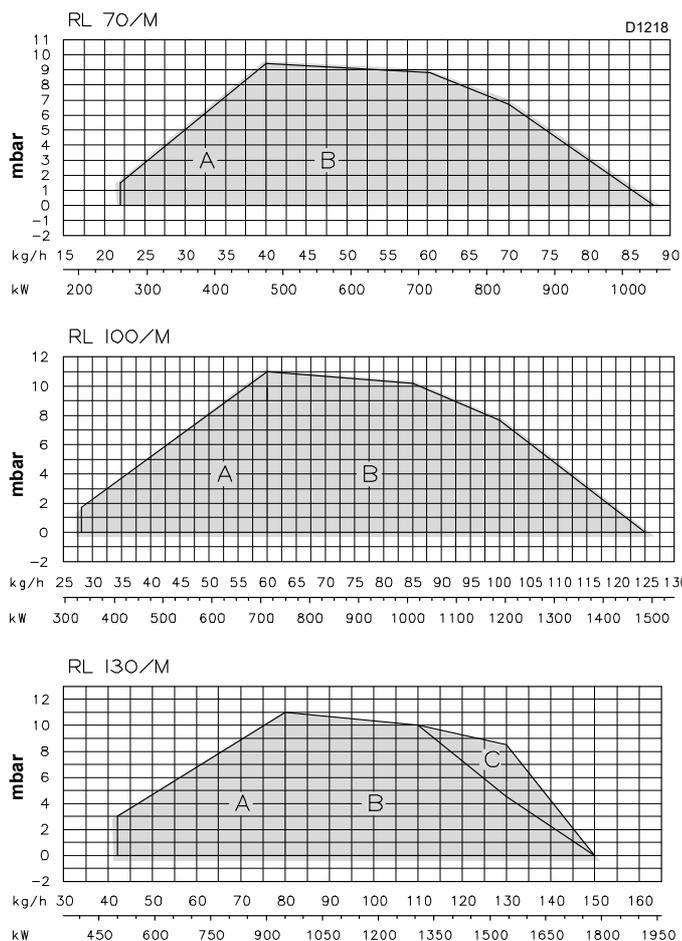
El punto de trabajo se encuentra trazando una línea vertical desde la potencia deseada y una horizontal desde la presión correspondiente en la cámara de combustión. El punto de unión de las dos rectas es el punto de trabajo que debe permanecer dentro del área A, para la potencia MÍNIMA, y dentro del área B, para la potencia MÁXIMA.

Para utilizar también el área C (RL 130/M) es necesario precalibrar el cabezal de combustión detallado en la pág. 16.



**ATENCIÓN**

El CAMPO DE TRABAJO se ha calculado considerando una temperatura ambiente de 20 °C, una presión barométrica de 1000 mbar (aprox. 100 metros s. n. m.) y con el cabezal de combustión regulado como se indica en la pág. 18.



**Fig. 2**

**5.6 Caldera de prueba**

En el acoplamiento quemador-caldera no hay ningún problema si la caldera tiene la homologación CE y las dimensiones de su cámara de combustión se aproximan a las indicadas en el gráfico (Fig. 3).

En cambio, si se debe acoplar el quemador a una caldera no homologada CE y/o con dimensiones de la cámara de combustión netamente menores a las indicadas en el diagrama, consultar los fabricantes.

Los campos de trabajo se han obtenido con calderas de prueba especiales, según la norma EN 267.

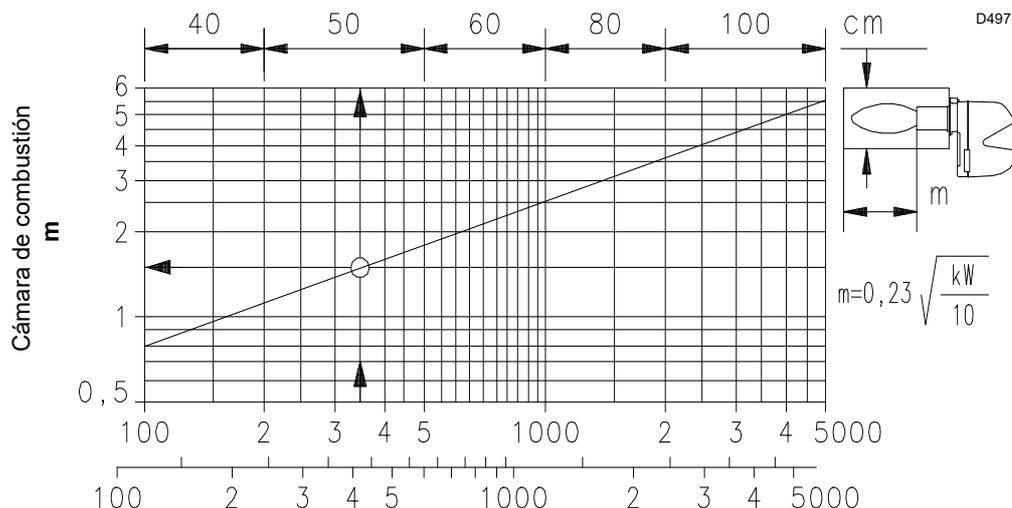
Indicamos en Fig. 3 el diámetro y longitud de la cámara de combustión de prueba.

**Ejemplo:**

Potencia 650 Mcal/h (407 kW): diámetro 60 cm - longitud 2 m.

**RELACIÓN DE MODULACIÓN**

La relación de modulación, obtenida en calderas de prueba según la norma (EN 267 para gasóleo), es de 4:1 gasóleo.



**Fig. 3**

### 5.7 Descripción del quemador

- 1 Electrodo de encendido
- 2 Cabezal de combustión
- 3 Tornillo para la regulación del cabezal de combustión
- 4 Tornillo fijación del ventilador a la brida
- 5 Presostato aceite
- 6 Manómetro presión retorno boquilla
- 7 Bomba
- 8 Portapulverizador
- 9 Registro del aire
- 10 Toma de presión ventilador
- 11 Brida para la fijación a la caldera
- 12 Disco estabilizador de llama
- 13 Servomotor, controla el variador de caudal del combustible y el registro del aire.

Cuando el quemador está parado, el registro del aire está completamente cerrado para reducir al mínimo la dispersión térmica de la caldera debido al tiro de la chimenea que toma aire de la boca de aspiración del ventilador

- 14 Guías para abertura del quemador e inspección del cabezal de combustión
- 15 Motor eléctrico
- 16 Alargadores para guías 14)
- 17 Control llama
- 18 Visor llama
- 19 Grupo válvulas con variador presión en el retorno boquilla

Hay dos posibilidades de bloqueo del quemador:

Bloqueo caja de control: la iluminación del pulsador de la caja de control 17) indica que el quemador está bloqueado.

Para desbloquear, presionar el pulsador del relé térmico 3)(Fig. 5 en pág. 11).

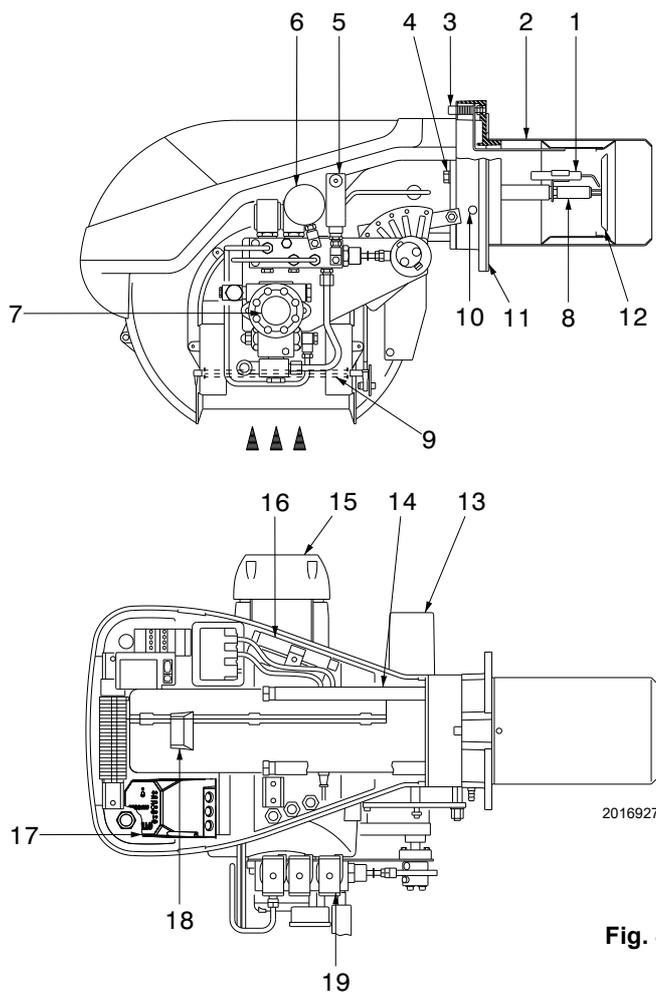


Fig. 4

5.8 Descripción del cuadro eléctrico

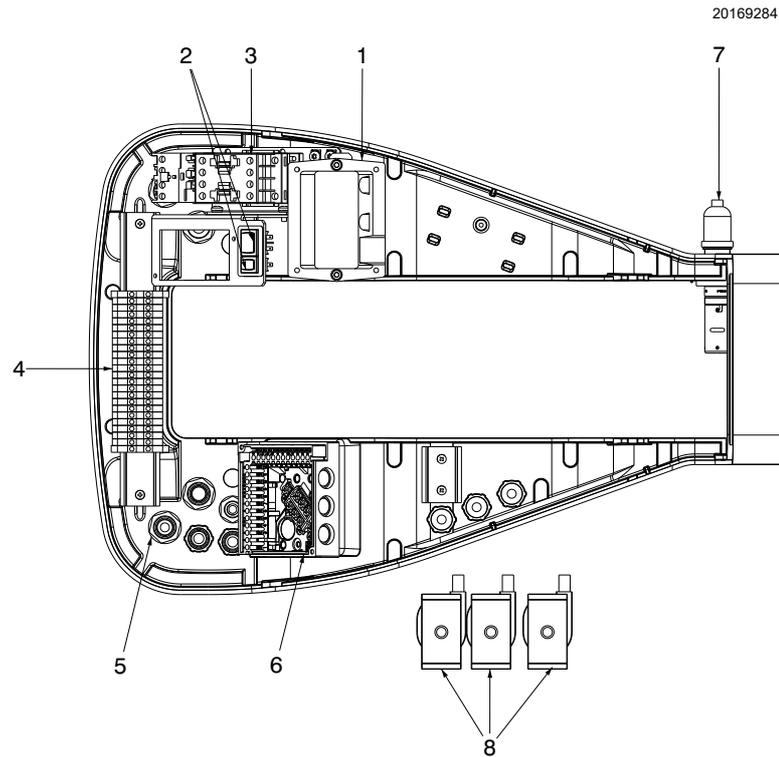


Fig. 5

- 1 Transformador de encendido
- 2 Un interruptor para:  
funcionamiento automático-manual-apagado  
Un pulsador para:  
aumento - disminución de potencia
- 3 Contactor motor y relé térmico con pulsador de desbloqueo
- 4 Regleta para la conexión eléctrica
- 5 Pasacables para conexiones externas a cargo del instalador
- 6 Zócalo caja de control
- 7 Sensor llama
- 8 Bobinas válvulas de aceite

### 5.9 Caja de control RFGO-A23

#### Notas importantes



#### ATENCIÓN

¡Para evitar lesiones a las personas, daños a la propiedad o medio ambiente, respetar las siguientes notas importantes!

¡La caja de control es un dispositivo de seguridad! Evitar abrirla, modificarla o forzar su funcionamiento. ¡El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por posibles daños debidos a intervenciones no autorizadas!

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de realizar cualquier tipo de modificación al cableado en la zona de conexión de la caja de control, aislar completamente el sistema de la alimentación de red (separación omnipolar).
- Un correcto montaje garantiza la protección contra los riesgos de choque eléctrico en la caja de control y en todos los componentes eléctricos conectados a la misma.
- Antes de cualquier operación (montaje, instalación y asistencia, etc.), comprobar que el cableado esté en orden y los parámetros estén configurados correctamente, luego llevar a cabo los controles de seguridad.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, la caja de control no debe ponerse en funcionamiento, incluso si no presenta daños evidentes.

Para la seguridad y fiabilidad atenerse también a las siguientes instrucciones:

- evitar condiciones que puedan favorecer la formación de condensación y de humedad. De lo contrario, antes de volver a encender, ¡controlar que la caja de control esté completa y perfectamente seca!
- Evitar la acumulación de cargas electrostáticas que, al contacto, pueden dañar los componentes electrónicos de la caja de control.

#### Uso

La caja de control es un sistema de control y supervisión de quemadores de aire soplado de media y gran capacidad.

Si se utiliza con electrodo de detección llama el sistema puede ser considerado como funcionamiento permanente mientras que con el uso de sensores UV resulta en funcionamiento intermitente con solicitud de parada y puesta en marcha al menos 1 vez cada 24 h.

#### Notas de instalación

- Asegurarse de que las conexiones eléctricas dentro de la caldera cumplan con las normas de seguridad locales y nacionales.
- No confundir los conductores en tensión y los neutros.
- Asegurarse de que los cables empalmados no entren en contacto con los bornes contiguos. Utilizar terminales adecuados.
- Colocar los cables de encendido de alta tensión a la mayor distancia posible de la caja de control y de los otros cables.
- Al cablear la unidad, asegurarse de que los cables de la tensión de suministro de red de AC 230 V tengan un recorrido estrictamente separado de los cables de muy baja tensión, para garantizar la protección contra el peligro de choque eléctrico.



Fig. 6

#### Datos técnicos

Tensión de red	AC 230 V -15 % / +10 %
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Fusible principal (externo)	Consultar el sistema eléctrico
Peso	aprox. 1.1 kg
Absorción de potencia	aprox. AC 7 VA
Nivel de protección	IP40
Clase de seguridad	II
Condiciones ambientales	
Funcionamiento	DIN EN 60721-3-1
Condiciones climáticas	Clase 1K2
Condiciones mecánicas	Clase 1M2
Campo de temperatura	-50...+85 °C
Humedad	< 90% U.r (sin condensación)

Tab. E

#### Conexión eléctrica del detector de llama

Es importante que la transmisión de las señales esté libre de interferencias y no registre pérdidas:

- Siempre, separar los cables del detector de los otros cables:
  - La reactancia capacitiva de la línea reduce el tamaño de la señal de la llama.
  - Utilizar un cable separado.
- Respetar las longitudes reglamentarias de los cables.
- La sonda de ionización no tiene protección contra los riesgos de choque eléctrico. La sonda de ionización conectada a la red eléctrica debe contar con protección contra el contacto accidental.
- Ubique el electrodo de encendido y la sonda de ionización de manera que el encendido por bujías no puede pasar sobre la sonda de ionización (riesgo de sobrecargas eléctricas).

**5.10 Servomotor (SQN31...)**

**Notas importantes**



**ATENCIÓN**

¡Para evitar lesiones a las personas, daños a la propiedad o medio ambiente, siga las siguientes notas importantes!

¡No abrir, interferir o modificar los accionadores!

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de modificar el cableado en la zona de conexión del servomotor, aislar completamente el dispositivo de control del quemador de alimentación de red (separación omnipolar).
- Para evitar riesgos de choque eléctrico, proteger de forma adecuada los bornes de conexión y fijar correctamente el cárter de protección.
- Controlar que el cableado esté en orden.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En ese caso, no poner en funcionamiento el servomotor, incluso si no presenta daños evidentes.

**Notas de montaje**

- Controlar el respeto de las normas de seguridad nacionales de aplicación.
- Durante el montaje del servomotor y de la conexión del registro de aire, se pueden desmontar los engranajes mediante una palanca, facilitando la regulación del cigüeñal en ambas direcciones de rotación.



20160309

**Fig. 7**

**Datos técnicos**

Tensión de funcionamiento	AC 220...240 V - 15 % / +10 % AC 100...110 V - 15 % / +10 %
Frecuencia de red	50...60 Hz ± 6%
Capacidad de conmutación de interruptores de fin de carrera y auxiliares	10 (3) A, AC 24...250 V
Posicionamiento angular	hasta 160 ° (fondo escala)
Posición de montaje	facultativa
Nivel de protección	IP 54, DIN 40050
Clase de seguridad	I
Peso	Aprox. 0,8 kg
Motor actuador	motor síncrono
Absorción de potencia	6,5 VA
Condiciones ambientales:	
Funcionamiento	DIN EN 60 721-3-1
Condiciones climáticas	Clase 1K2
Condiciones mecánicas	Clase 1M2
Campo de temperatura	-20...+60 °C
Humedad	< 95% UR

**Tab. F**

**6 Instalación**

**6.1 Notas sobre la seguridad para la instalación**

Después de realizar una cuidadosa limpieza en toda el área de la instalación del quemador y de proveer una correcta iluminación del ambiente, proceder con las operaciones de instalación.



**PELIGRO**

Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y desmontaje deben ser realizadas en su totalidad con la red eléctrica desconectada.



**ATENCIÓN**

El quemador debe ser instalado por personal habilitado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.



**PELIGRO**

El aire comburente presente en la caldera no debe contener mezclas peligrosas (por ej.: cloruro, fluoruro, halógeno); si estuvieran presentes, se recomienda aumentar la frecuencia de la limpieza y del mantenimiento.

**6.2 Desplazamiento**

El embalaje del quemador incluye la plataforma de madera, por lo tanto es posible desplazar el quemador incluso cuando todavía está embalado, con carretilla transpalet o carretilla elevadora de horquillas.



**ATENCIÓN**

Las operaciones de desplazamiento del quemador pueden ser muy peligrosas si no se realizan con la máxima atención: alejar al personal ajeno a los trabajos; comprobar la integridad y la idoneidad de los medios a disposición.

Debe comprobarse además, que la zona en la cual se trabaja esté libre de obstáculos y que exista una zona de escape suficiente, o sea una zona libre y segura a la cual poder desplazarse rápidamente en caso de que el quemador se cayera.

Durante el traslado mantener la carga a no más de 20-25 cm del piso.



Después de colocar el quemador cerca de la instalación, eliminar correctamente todos los residuos del embalaje diferenciando los diferentes tipos de materiales.



**PRECAUCIÓN**

Antes de proceder con operaciones de instalación, realizar una cuidadosa limpieza en toda el área destinada a la instalación del quemador.

**6.3 Controles preliminares**

**Control del suministro**



**PRECAUCIÓN**

Después de haber quitado todos los embalajes, asegurarse de la integridad del contenido. En caso de duda no utilizar el quemador y dirigirse al proveedor.



Los elementos del embalaje (jaula de madera o caja de cartón, clavos, grapas, bolsas plásticas, etc.) no deben dejarse abandonados, ya que son fuentes de peligro y contaminación, sino deben recogerse y depositarse en lugares preparados para tal fin.

Controlar la etiqueta de identificación del quemador, en la cual figuran:

- el modelo (véase **A** en Fig. 8) y el tipo del quemador (**B**);
- el año de fabricación criptografiado (**C**);
- el número de matrícula (**D**);
- la potencia eléctrica absorbida (**E**);
- los tipos de combustible a usar y las correspondientes presiones de alimentación (**F**);
- los datos de la potencia mínima y máxima posibles del quemador (**G**) (véase Campo de trabajo).

R.B.L.	<b>A</b>			<b>G</b>
	<b>B</b>	<b>C</b>		
	<b>D</b>	<b>E</b>		
	<b>F</b>			
RIELLO S.p.A I-37045 Legnago (VR)				

S9762

**Fig. 8**



**ATENCIÓN**

La alteración, eliminación, la ausencia de la etiqueta de identificación del quemador y todo cuanto no permita la correcta identificación del quemador y dificulte los trabajos de instalación y mantenimiento.

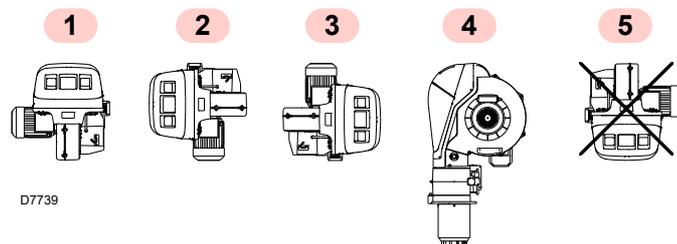
**6.4 Posición de funcionamiento**



- El quemador está preparado para funcionar exclusivamente en las posiciones **1, 2, 3 y 4** (Fig. 9).
- Es conveniente escoger la instalación **1** puesto que es la única que permite el mantenimiento tal como descrito a continuación en este manual.
- Las instalaciones **2, 3 y 4** permiten el funcionamiento pero dificultan las operaciones de mantenimiento y de inspección del cabezal de combustión.

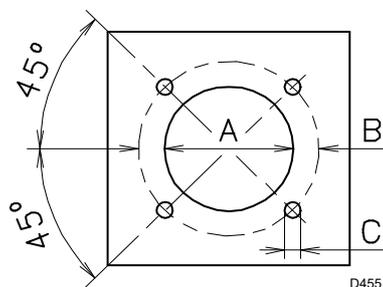


- Cualquier otro posicionamiento podría comprometer el funcionamiento correcto del aparato.
- La instalación **5** está prohibida por motivos de seguridad.



**Fig. 9**

**6.5 Placa caldera**



**Fig. 10**

Perforar la placa de cierre de la cámara de combustión tal como se indica en Fig. 10. Puede marcarse la posición de los orificios roscados utilizando la junta aislante que se suministra con el quemador.

mm	A	B	C
RL 70/M	185	275-325	M 12
RL 100/M	185	275-325	M 12
RL 130/M	195	275-325	M 12

**Tab. G**

**6.6 Longitud tubo llama**

La longitud del tubo llama debe seleccionarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la caldera y, en cualquier caso, debe ser mayor que el espesor de la puerta de la caldera completa, con el material refractario incluido. Las longitudes, L (mm), disponibles son:

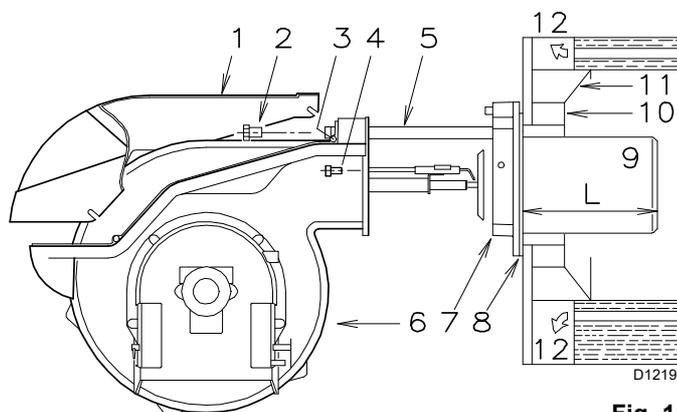
Tubo llama 9)	RL 70/M	RL 100/M	RL 130/M
Corto	272	272	272
Largo	385	385	385

**Tab. H**

Para calderas con pasos de humos delanteros 12) o con cámara de inversión de llama, colocar una protección de material refractario 10) entre el refractario de la caldera 11) y el tubo de llama 9).

Esta protección debe permitir la extracción del tubo llama.

En calderas con frontal refrigerado por agua, no es necesario el revestimiento refractario 10)-11)(Fig. 11), salvo que lo indique expresamente el fabricante de la caldera.



**Fig. 11**

### 6.7 Fijación del quemador a la caldera



Preparar un sistema de elevación adecuado.



Prestar atención para que no se derramen gotas de combustible al desenroscar.

Desmontar el tubo llama 9) del quemador 6):

- aflojar los 4 tornillos 3) y sacar la tapa 1);
- quitar los tornillos 2) de las dos guías 5);
- quitar los 2 tornillos 4) que fijan el quemador 6) a la brida 7);
- extraer el tubo llama 9) con la brida 7) y las guías 5).

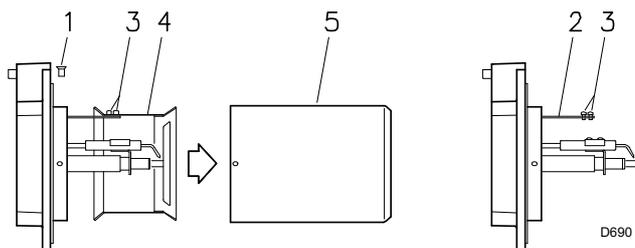


Fig. 12

#### 6.7.1 Precalibración cabezal de combustión

Para el modelo RL 130/M verificar, en este momento, si el caudal máximo del quemador en la 2ª etapa está comprendido en el área B o bien en la C del campo de trabajo. Véase pág. 9.

Si está en el área B no es necesario efectuar ninguna intervención.

Si, en cambio, está en el área C:

- desenroscar los tornillos 1)(Fig. 12) y desmontar el tubo llama 5);
- desenroscar los tornillos 3) y quitar el obturador 4);
- volver a enroscar los tornillos 3) en la varilla 2);
- montar nuevamente el tubo llama 5) y los tornillos 1).

Después de esta eventual operación, fijar la brida 7) (Fig. 11) a la placa de la caldera, interponiendo la junta 8) suministrada en dotación. Utilizar los 4 tornillos suministrados después de haber protegido su rosca con productos antiagarrotamiento.



ATENCIÓN

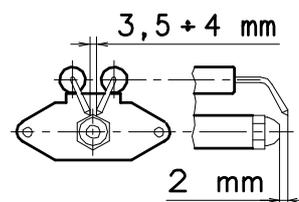
El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

### 6.8 Posición electrodos



ATENCIÓN

Controlar que los electrodos estén ubicados como en la Fig. 13 respetando las dimensiones indicadas.



D856

Fig. 13

## 6.9 Instalación de la boquilla

El quemador está en conformidad con los requerimientos de emisión previstos por la norma EN 267. Para garantizar la constancia de las emisiones, se deben utilizar boquillas aconsejadas y/o alternativas indicadas por Riello en las instrucciones y advertencias.



ATENCIÓN

Se aconseja sustituir anualmente la boquilla durante el mantenimiento periódico.



PRECAUCIÓN

El uso de boquillas diferentes de las prescritas por Riello S.p.A. y el mantenimiento periódico incorrecto pueden llevar a no cumplir con los límites de emisiones previstos por las normativas vigentes y en casos extremos, al riesgo potencial de daños a personas o cosas.

El fabricante no se responsabiliza por los daños causados por el incumplimiento de las prescripciones presentes en este manual.

## 6.10 Montaje boquilla

En esta fase de la instalación, el quemador aún está separado del tubo llama; por lo tanto, se puede montar la boquilla con la llave de tubo 1)(Fig. 15) pasando por la apertura central del disco estabilizador de llama. No utilizar productos de estanqueidad: juntas, cinta o selladores. Poner atención para no abollar o rayar el asiento de estanqueidad de la boquilla.

Por último, volver a montar el quemador 3)(Fig. 16) sobre las guías 2), desplazándolo hasta la brida 5), **manteniéndolo ligeramente levantado para evitar que el disco estabilizador de llama tropiece con el tubo llama.**

Enroscar los tornillos 1) en las guías 2) y los tornillos 4) que fijan el quemador a la brida.

Si fuese necesario sustituir la boquilla con el quemador ya instalado en la caldera, seguir las indicaciones a continuación:

- abrir el quemador en las guías, como indica la (Fig. 11 en pág. 15);
- quitar las tuercas 1)(Fig. 15) y el disco 2).
- Sustituir la boquilla con la llave 3)(Fig. 15).



ATENCIÓN

- No utilizar productos de estanqueidad: juntas, cinta o selladores.
- Poner atención para no abollar o rayar el asiento de estanqueidad de la boquilla.
- El apriete de la boquilla debe ser fuerte, pero sin llegar al par máximo que permite la llave.

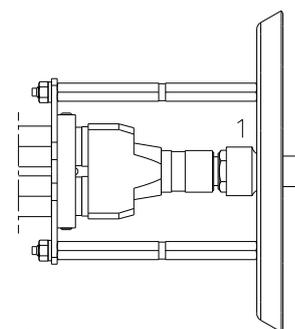
### 6.9.1 Selección de la boquilla

Véase diagrama (Fig. 28 en pág. 24).

Si se desea un caudal intermedio entre los dos valores indicados en el diagrama (Fig. 28 en pág. 24), elegir la boquilla con caudal superior. La reducción de caudal se obtiene con el variador de presión.

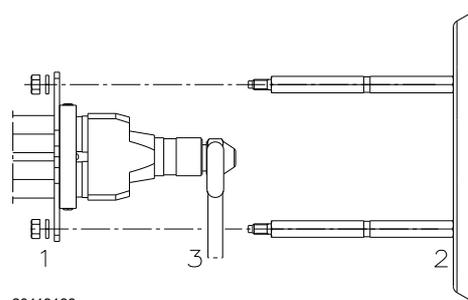
#### BOQUILLAS RECOMENDADAS:

Bergonzo tipo A3 o A4 - ángulo 45°



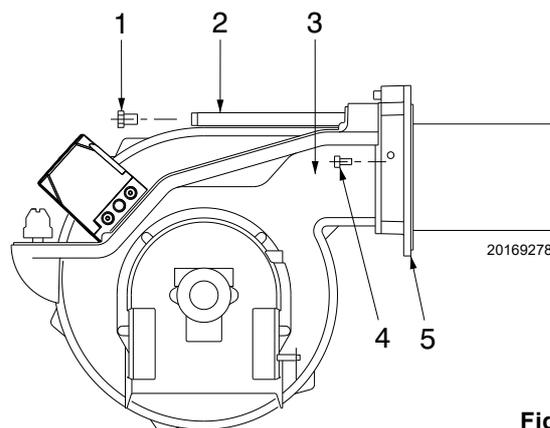
20119192

Fig. 14



20119193

Fig. 15



20169278

Fig. 16

**6.11 Regulación cabezal de combustión**

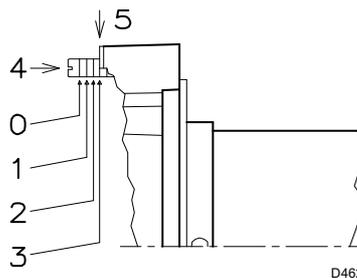
La regulación del cabezal de combustión depende únicamente del caudal máximo del quemador al que deberá funcionar.

Girar el tornillo 4)(Fig. 17) hasta que la muesca indicada en el diagrama (Fig. 18) coincida con el plano delantero de la brida 5)(Fig. 17).

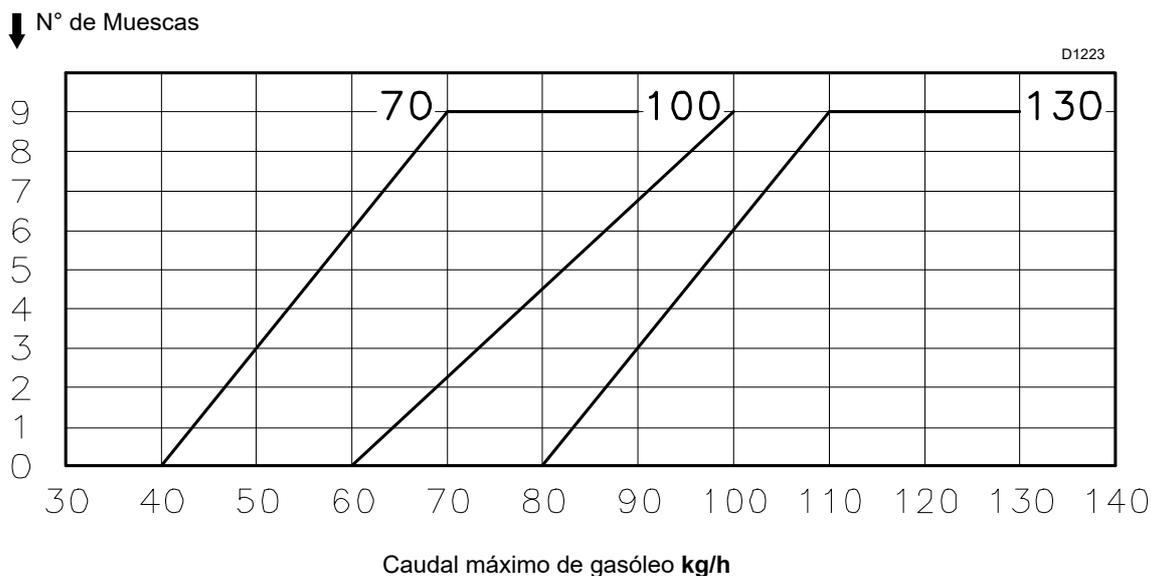
**Ejemplo:**

RL 70/M, caudal máximo de gasóleo = 50 kg/h

El diagrama (Fig. 18) indica que para un caudal de 50 kg/h el quemador RL 70/M necesita una regulación del cabezal de combustión de 3 muescas aproximadamente, como ilustra la Fig. 17.



**Fig. 17**



**Fig. 18**

**6.12 Alimentación gasóleo**



Riesgo de explosión a causa de derrame de combustible en presencia de fuentes inflamables.

Precauciones: evitar golpes, roces, chispas, calor.

Verificar el cierre del grifo de interceptación del combustible, antes de efectuar cualquier tipo de intervención en el quemador.



**ATENCIÓN**

La instalación de la línea de alimentación del combustible debe ser efectuada por personal habilitado, de acuerdo con las normas y las disposiciones de ley vigentes.

El quemador está provisto de una bomba autocebable que es capaz de autoalimentarse, dentro de los límites indicados en la tabla. Circuito bitubo (Fig. 19)

El quemador va provisto de una bomba autocebable que es capaz de autoalimentarse, dentro de los límites que figuran en la tabla que hay al margen.

**Depósito más elevado que el quemador A**

La cota P no debe ser superior a 10 metros para no someter al órgano de estanqueidad de la bomba a una presión excesiva; y la cota V no debe ser superior a 4 metros para que la bomba pueda autocebarse, incluso con el depósito casi vacío.

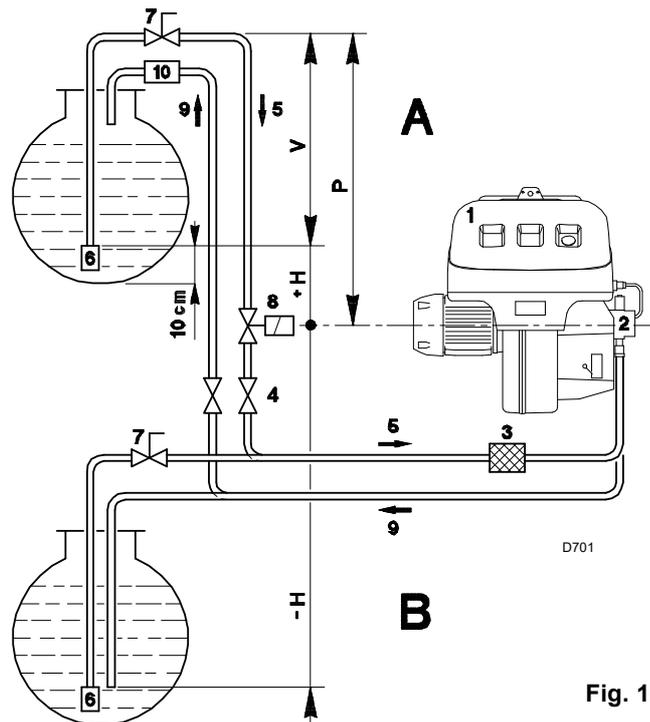
**Depósito más bajo que el quemador B**

No se debe superar una depresión en la bomba de 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depresión superior se gasifica parte del combustible, la bomba produce más ruido y su duración disminuye.

Es aconsejable que el tubo de retorno y el de aspiración entren en el quemador a la misma altura; es más difícil descebar la tubería de aspiración.

**Circuito de anillo**

El circuito de anillo está formado por un conducto que comienza por la cisterna y vuelve a la misma, aquí una bomba auxiliar hace circular el combustible bajo presión. Una derivación del anillo alimenta el quemador. Este sistema es útil cuando la bomba del quemador no es capaz de autoalimentarse porque la distancia y/ o el desnivel del depósito son superiores a los valores indicados en Tab. I.



**Fig. 19**

+ H - H (m)	L (m)					
	RL 70 Ø (mm)			RL 100 - 130 Ø (mm)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4,0	51	112	150	71	138	150
+ 3,0	45	99	150	62	122	150
+ 2,0	39	86	150	53	106	150
+ 1,0	32	73	144	44	90	150
+ 0,5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0,5	23	54	108	32	66	123
- 1,0	20	47	96	28	58	109
- 2,0	13	34	71	19	42	81
- 3,0	7	21	46	10	26	53
- 4,0	-	8	21	-	10	25

**Tab. I**

**Leyenda**

- H = Desnivel bomba-válvula de fondo
- L = Desnivel bomba-válvula de fondo
- Ø = Diámetro interior del tubo
- 1 = Quemador
- 2 = Bomba
- 3 = Filtro
- 4 = Válvula manual de interceptación
- 5 = Conducto de aspiración
- 6 = Válvula de fondo
- 7 = Válvula manual de cierre rápido con mando a distancia (solo en Italia)
- 8 = Electroválvula de cierre (solo en Italia)
- 9 = Conducto de retorno
- 10 = Válvula de retención (solo en Italia)

### 6.12.1 Conexiones hidráulicas



#### PRECAUCIÓN

- Asegurarse de que los tubos flexibles en la línea de alimentación y de retorno de la bomba estén correctamente instalados.

Las bombas tienen un by-pass que comunica el retorno con la aspiración. Están instaladas en el quemador con el by-pass cerrado por el tornillo 6)(Fig. 22).

Así pues, es necesario conectar los dos tubos flexibles a la bomba.

Si hacemos funcionar la bomba con el retorno cerrado y el tornillo del by-pass colocado, se avería inmediatamente.

Quitar los tapones de los empalmes de aspiración y retorno de la bomba.

En su lugar roscar los tubos flexibles con las juntas que se suministran.

Colocar los tubos de forma que no puedan ser pisados ni estén en contacto con superficies calientes de la caldera.

Finalmente conectar los tubos flexibles a los conductos de aspiración y de retorno mediante los nipples suministrados.



#### ATENCIÓN

- Durante la instalación, no se deben someter a torsión los tubos flexibles.

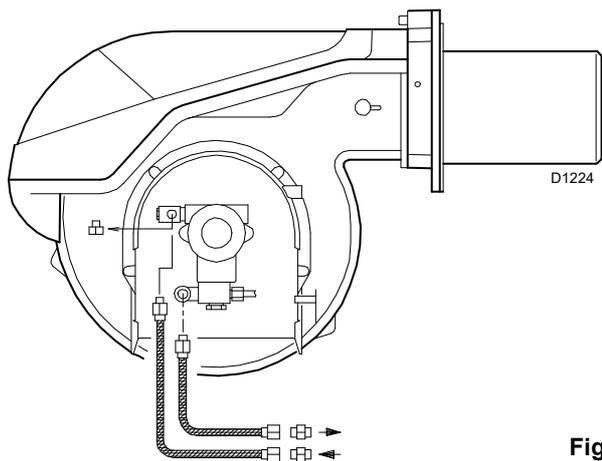


Fig. 20

### 6.12.2 Esquema circuito hidráulico

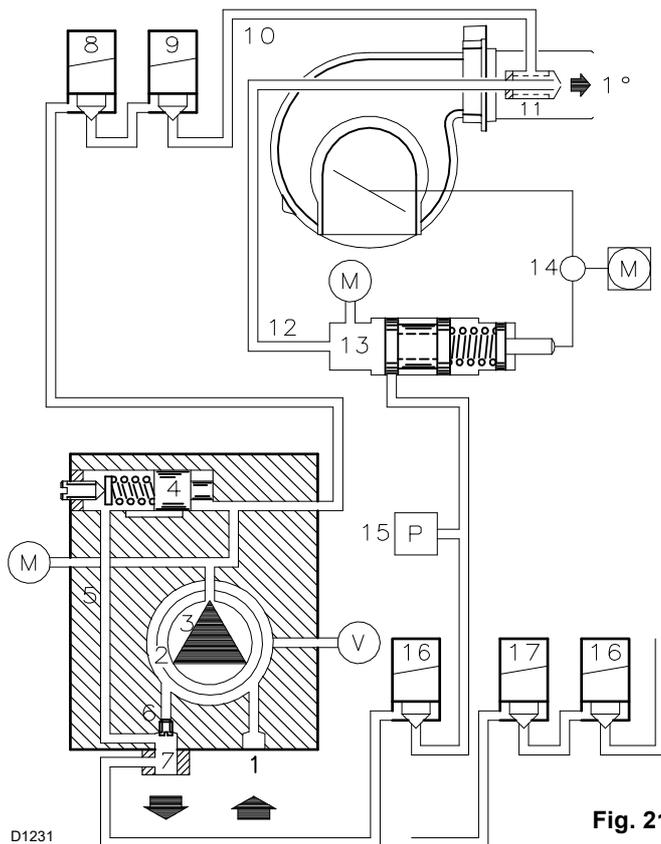


Fig. 21

- 1 Aspiración bomba
- 2 Filtro
- 3 Bomba
- 4 Regulador de presión
- 5 Toma de presión
- 6 Tornillo by-pass
- 7 Retorno bomba
- 8 Válvula de seguridad
- 9 Válvula de funcionamiento
- 10 Tubería de alimentación
- 11 Boquilla
- 12 Tubería de retorno
- 13 Regulador de presión
- 14 Excéntrico para regulador de presión
- 15 Presostato aceite de máxima
- 16 Válvula de retorno
- 17 Válvula de retorno
- M Manómetro
- V Vacuómetro

**6.13 Bomba**

**6.13.1 Datos técnicos**

Bomba		J7 C
Caudal mín. a 20 bar de presión	kg/h	190
Campo de presión de alimentación	bar	10 - 21
Depresión máx. en aspiración	bar	0,45
Campo de viscosidad	cSt	2,8 - 200
Temperatura máx. gasóleo	°C	90
Presión máx. en aspiración y retorno	bar	1,5
Calibración de la presión en fábrica	bar	20
Ancho malla filtro	mm	0,170

Tab. J

**6.13.2 Cebado de la bomba**

- Antes de poner en funcionamiento el quemador, asegurarse de que el tubo de retorno del depósito no esté obstruido. Un eventual impedimento provocaría la rotura del órgano de estanqueidad del eje de la bomba.
- para que la bomba pueda autocebarse, es indispensable aflojar el tornillo 3)(Fig. 22) de la bomba para purgar el aire que pueda haber en el tubo de aspiración.
- Poner en marcha el quemador cerrando los telemandos y con el interruptor 1)(Fig. 27 en pág. 24) en la posición "MAN". En cuanto se arranca el quemador, controlar el sentido de giro de la turbina del ventilador desde el visor llama 25).
- Cuando el gasóleo sale por el tornillo 3), es indicativo de que la bomba está cebada. Detener el quemador: interruptor 1)(Fig. 27 en pág. 24) en posición "OFF" y enroscar el tornillo 3).

El tiempo que se necesita para esta operación depende del diámetro y de la longitud del tubo de aspiración. Si la bomba no se ceba en el primer arranque y el quemador se bloquea, esperar unos 15 segundos, rearmar y repetir la operación de arranque. Y así sucesivamente. Cada 5 ó 6 arranques, esperar 2 ó 3 minutos para que se enfríe el transformador.



**ATENCIÓN**

La operación indicada anteriormente es posible porque la bomba sale de la fábrica llena de combustible. Si se ha vaciado la bomba, llenarla de combustible por el tapón del vacuómetro antes de ponerla en marcha, para evitar que se bloquee.

Cuando el tubo de aspiración tiene más de 20-30 metros de largo, rellenar el conducto con una bomba independiente.

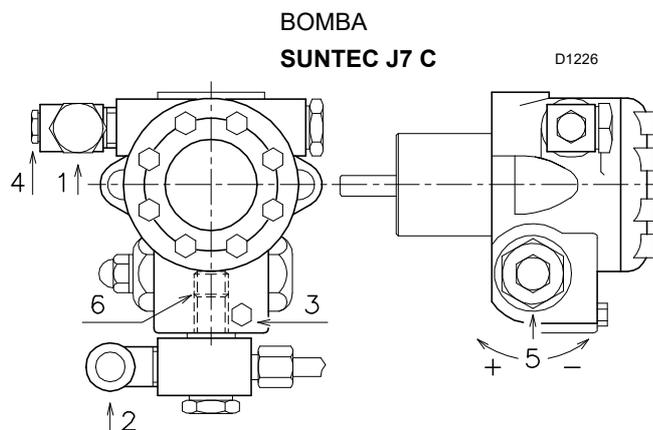


Fig. 22

- |   |                         |        |
|---|-------------------------|--------|
| 1 | Aspiración              | G 1/2" |
| 2 | Retorno                 | G 1/2" |
| 3 | Conexión manómetro      | G 1/8" |
| 4 | Conexión del vacuómetro | G 1/8" |
| 5 | Regulación de presión   |        |
| 6 | Tornillo para by-pass   |        |

## 6.14 Conexiones eléctricas

## Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas



PELIGRO

- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada.
- Las conexiones eléctricas se deben realizar según las normas vigentes en el país de destino y por parte de personal cualificado. Consultar los cableados eléctricos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- Controlar que la alimentación eléctrica del quemador corresponda a la que figura en la etiqueta de identificación y en el presente manual.
- Los quemadores han sido homologados para funcionamiento intermitente (FS1).
- El dispositivo de seguridad RFGO ofrece dos amplificadores de llama integrados que permiten el uso para aplicaciones solo con el sensor UV, solo con el sensor FR o con ambos sensores (UV+FR).  
El circuito del amplificador FR es sujeto a autocontrol constante, permitiendo su uso para aplicaciones que requieren un ciclo operativo del quemador que supere las 24 horas.  
Cuando se utiliza como control UV, el sistema se considera no permanente y requiere por lo menos una recirculación del quemador cada 24 horas.  
Normalmente la parada del quemador está asegurada por el termostato/presostato de la caldera.  
Si no fuera así, es necesario aplicar en serie a L-N un interruptor horario que proceda a la parada del quemador al menos 1 vez cada 24 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- El aparato será seguro cuando esté conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, realizado según las normas vigentes.  
Es necesario controlar este requisito de seguridad esencial. En caso de dudas, pida que personal calificado controle la instalación eléctrica.  
No utilizar tubos de gas como instalación de puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- La instalación eléctrica debe adecuarse a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa y en el manual, asegurando especialmente que la sección de los cables sea adecuada a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato por la red eléctrica:
  - no usar adaptadores, tomas múltiples, alargadores;
  - posicionar un interruptor omnipolar con al menos 3 mm de apertura entre los contactos (categoría sobretensión III), como está previsto por las normas de seguridad vigentes.
- No tocar el aparato con partes del cuerpo húmedas o mojadas, ni con los pies descalzos.
- No tire de los cables eléctricos.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, limpieza o control:



PELIGRO

Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.



PELIGRO

Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



PELIGRO

Evitar la formación de condensación, hielo e infiltraciones de agua.

Si todavía está colocada, retirar la tapa y realizar las conexiones eléctricas según los esquemas eléctricos.

Utilizar cables flexibles según norma EN 60 335-1.

**6.14.1 Paso de los cables de alimentación y conexiones externas**

Todos los cables que deben conectarse a la regleta de conexiones 8)(Fig. 23 y Fig. 24) del quemador deben pasar por el pasacables.

Los anillos pasacables y los orificios troquelados se pueden utilizar de diversas maneras; a título de ejemplo indicamos la siguiente manera:

**RL 70/M (Fig. 23)**

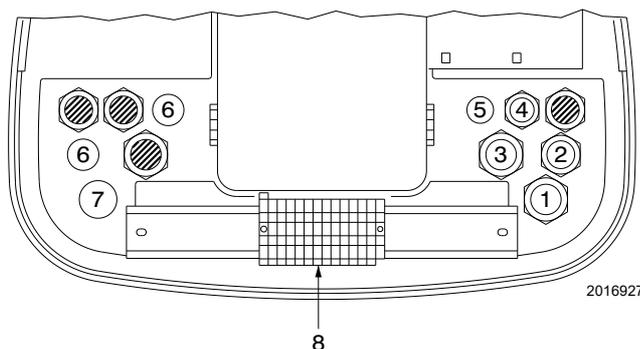
- 1 Pg 13,5 alimentación trifásica
- 2 Pg 11 alimentación monofásica
- 3 Pg 13,5 telemando TL
- 4 Pg 9 telemando TR o sonda (RWF)
- 5 Pg 9 Predisposición para boca
- 6 Pg 11 Predisposición para boca
- 7 Pg 13,5 Predisposición para boca

**RL 100/M - RL 130/M (Fig. 24)**

- 1 Pg 13,5 alimentación trifásica
- 2 Pg 11 alimentación monofásica
- 3 Pg 13,5 telemando TL
- 4 Pg 13,5 telemando TR o sonda (RWF)
- 5 Pg 9 Predisposición para boca
- 6 Pg 11 Predisposición para boca



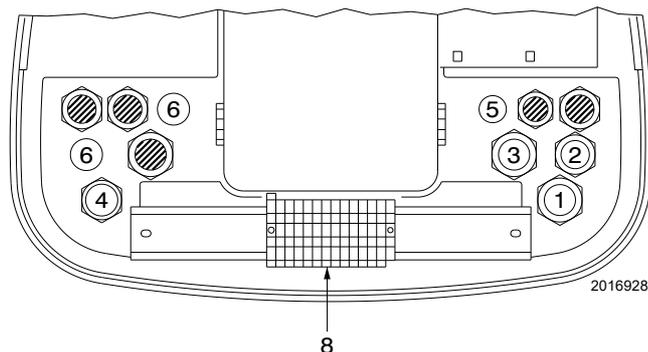
Realizar todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.



RL 70/M

20169279

Fig. 23



RL 100/M - RL 130/M

20169280

Fig. 24

**6.15 Calibración del relé térmico**

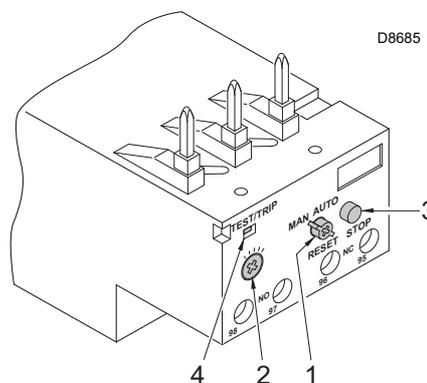
El relé térmico sirve para evitar daños en el motor por un fuerte aumento del consumo o debido a la ausencia de una fase.

Para la calibración 2), consultar la tabla indicada en el esquema eléctrico (conexiones eléctricas a cargo del instalador).

Para desbloquear, en caso de intervención del relé térmico, presionar el pulsador "RESET" 1).

El pulsador de "STOP" 3) abre el contacto NC (95-96) y detiene el motor.

Introduciendo un destornillador en la ventana "TEST/TRIP" 4) y moviéndolo en el sentido de la flecha (hacia la derecha) se efectúa la prueba del relé térmico.



D8685

Fig. 25



**El rearme automático puede ser peligroso. Esta operación no está prevista en el funcionamiento del quemador.**

ATENCIÓN

**6.16 Rotación motor**

En el momento en que se arranca el quemador, colocarse frente al ventilador de refrigeración del motor ventilador y comprobar que éste gira en sentido contrario a las agujas del reloj (Fig. 26).

Si esto no ocurriese:

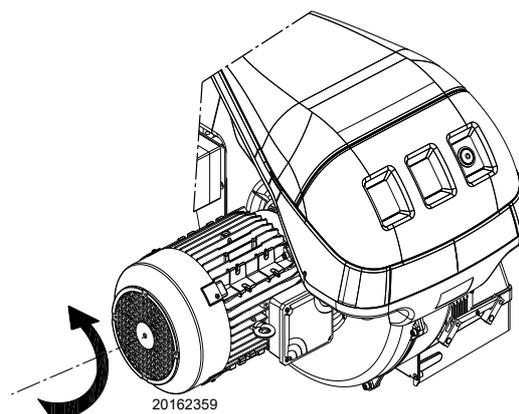
- colocar el interruptor del quemador en la posición "0" (apagado) y esperar que la caja de control ejecute la fase de apagado.



**Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.**

PELIGRO

- Invertir las fases de la alimentación motor trifásica.



20162359

Fig. 26

**7 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador**

**7.1 Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento**



La primera puesta en funcionamiento del quemador debe ser realizada por personal habilitado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.



Comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de regulación, mando y seguridad.

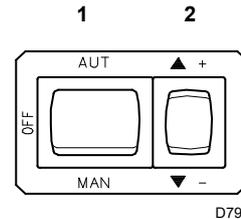
**7.2 Encendido del quemador**

Cerrar los telemandos y poner el interruptor 1)(Fig. 27) en la posición "MAN".

Una vez efectuado el encendido, se procederá a la regulación completa del quemador. Colocar el interruptor 1)(Fig. 27) en la posición "ENCENDIDO".

En el primer encendido, en el paso de la 1º a la 2º llama, se produce una baja momentánea de la presión del combustible, provocada por el llenado de la línea de la 2º boquilla. Dicha baja puede causar el apagado del quemador acompañado, a veces, por pulsaciones.

Una vez efectuadas las regulaciones que se describen a continuación, el encendido del quemador debe producir un ruido similar al de funcionamiento. Si se advierten una o más pulsaciones, o un retardo en el encendido respecto a la apertura de la electroválvula del gasóleo, ver los consejos que se indican en la pág. 34.



**Fig. 27**

**7.3 Funcionamiento**

Para lograr una regulación óptima del quemador, es necesario efectuar un análisis de los gases de combustión en la base de la caldera.

Las regulaciones ya efectuadas que, en general, no requieren modificaciones son:

- Cabezal de combustión
- Servomotor, levas I - II - IV - V

En cambio, se deben regular en secuencia:

- 1 potencia MÁX. del quemador;
- 2 potencia MÍN. del quemador;
- 3 potencias intermedias entre ambas.

**1 - Potencia MÁX**

La potencia MÁX. se elige dentro del campo de trabajo que se indica en la pág. 9.

En la descripción anterior, hemos dejado el quemador encendido, funcionando a la potencia MÍN. Luego, presionar el pulsador 2)(Fig. 27) "+" y mantenerlo presionado hasta que el servomotor se coloca en 130°.

**Regulación del caudal de la boquilla**

El caudal de la boquilla varía en función de la presión del gasóleo en el retorno de la misma.

El diagrama (Fig. 28) indica esta relación para boquillas Bergonzo tipo A3 y A4 con presión en alimentación bomba de 20 bar.

Diagrama:

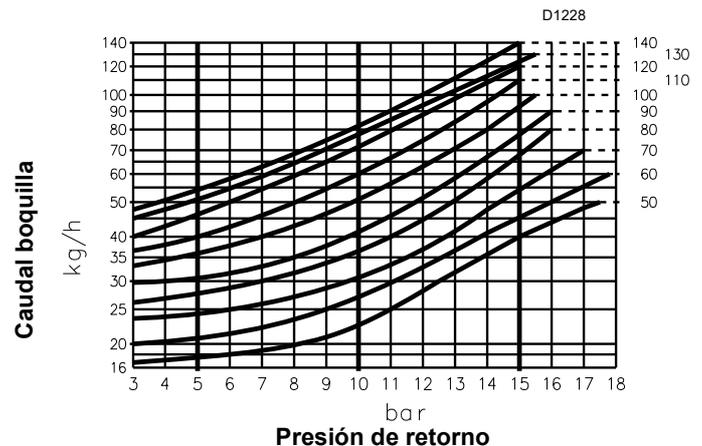
Eje horizontal : bar, presión de retorno boquilla

Eje vertical : kg/h, caudal boquilla

**NOTA:**

con una presión en alimentación bomba de 20 bar, se recomienda que la presión en el retorno de la boquilla no supere los 17 bar.

La diferencia de presión entre alimentación bomba y retorno boquilla debe ser de 3 bar, como mínimo. Con diferencias de presión inferiores, la presión en el retorno de la boquilla puede ser inestable.



**Fig. 28**

### 7.3.1 Variador de presión

El valor de la presión en el retorno de la boquilla es indicado por el manómetro 1)(Fig. 29).

La presión y el caudal de la boquilla son máximas cuando el servomotor está en la posición de 130°.

Las correcciones de presión en el retorno se obtienen variando el excéntrico 6)(Fig. 29) y la tuerca con contratuerca 4)(Fig. 29).

**NOTA:**

- Para una regulación correcta, el excéntrico 6) debe trabajar en todo el campo de excursión del servomotor (20° ÷ 130°): a cada variación del servomotor debe corresponder una variación de presión.
- No llevar jamás el pistón del variador a tope: el anillo de bloqueo 3)(Fig. 29) determina la carrera máxima.
- Una vez realizada la regulación, verificar manualmente, después de haber desbloqueado el servomotor (véase pág. 26) que entre los 0° y 130° no haya agarrotamiento y que las presiones máxima y mínima correspondan a la preseleccionada según el diagrama (Fig. 28 pág. 24).
- Si se quiere controlar el caudal de alimentación de la boquilla, abrir el quemador, entubar la boquilla, simular el encendido y controlar el combustible, a las presiones máxima y mínima.

Si con el máximo caudal de la boquilla (máxima presión en el retorno) se detectan oscilaciones de presión en el manómetro 1), bajar levemente la presión en el retorno hasta eliminarlas.

Para la regulación del excéntrico, aflojar los tornillos 7), intervenir en el tornillo 5) hasta obtener la excentricidad deseada. Al girar el tornillo 5) hacia la derecha, la excentricidad aumenta, incrementando también la diferencia entre caudal máximo y mínimo de la boquilla; al girar el tornillo 5) hacia la izquierda, disminuye la excentricidad, reduciéndose la diferencia entre caudal máximo y mínimo de la boquilla.

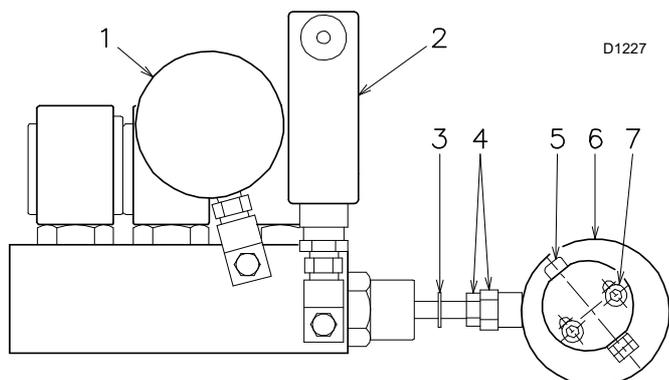


Fig. 29

- 1 Manómetro presión retorno boquilla
- 2 Presostato aceite
- 3 Anillo de bloqueo del pistón
- 4 Tuerca y contratuerca regulación del pistón
- 5 Tornillo de regulación excéntrico
- 6 Excéntrico variable
- 7 Tornillos de bloqueo excéntrico

### 7.3.2 Regulación aire

Variar en progresión el perfil final de la leva 2)(Fig. 30) utilizando los tornillos 5).

- Para aumentar el caudal de aire, enroscar los tornillos.
- Para disminuir el caudal de aire, desenroscar los tornillos.

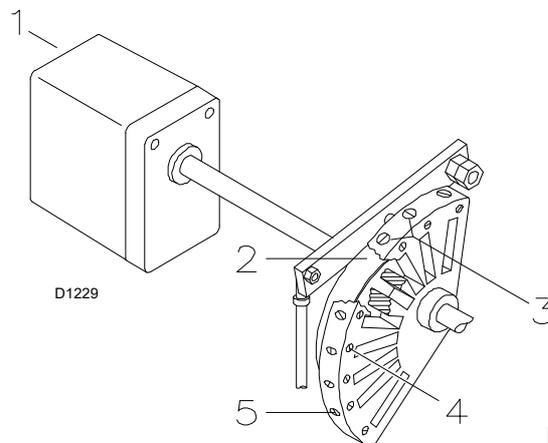


Fig. 30

- 1 Servomotor
- 2 Leva de perfil variable
- 3 Tornillos de regulación del perfil de la leva
- 4 Tornillos de fijación regulación
- 5 Tornillos de regulación del perfil de la leva

**2 - Potencia MÍN**

La potencia MÍN se elige dentro del campo de trabajo que se indica en la pág. 9.

Presionar el pulsador 2)(Fig. 27 pág. 24) “disminución potencia” y mantenerlo presionado hasta que el servomotor alcance los 20° (regulación de fábrica).

**Regulación del caudal de la boquilla**

El caudal de la boquilla se indica en el diagrama (Fig. 28 pág. 24) en correspondencia con la presión de la boquilla, detectada en el manómetro 1)(Fig. 29 pág. 25).

La presión y el caudal de la boquilla son mínimas cuando el servomotor está en la posición de 20°.

Para la calibración de la presión en el retorno, véase pág. 9.

**Regulación caudal de aire**

Variar en progresión el perfil inicial de la leva 2)(Fig. 30) utilizando los tornillos 3).

Si es posible, no girar el primer tornillo: dado que es el que se utiliza para cerrar el registro del aire completamente.

**3 - Potencias intermedias regulación caudal aire/aceite**

Presionar un poco el pulsador 2)(Fig. 27 en pág. 24) “aumento de potencia” para que el servomotor gire aproximadamente 15°. Regular los tornillos hasta obtener una combustión óptima. Proceder del mismo modo con los demás tornillos.

Prestar atención para que la variación del perfil de la leva sea progresiva.

Apagar el quemador mediante del interruptor 1)(Fig. 27 en pág. 24), posición OFF, desbloquear la leva 2)(Fig. 30) del servomotor, presionando y desplazando hacia la derecha el pulsador 3)(Fig. 31), y comprobar varias veces, haciendo girar con la mano la leva 2) hacia adelante y hacia atrás, que el movimiento sea suave y sin obstrucciones.

Fijar nuevamente la leva 2) al servomotor desplazando hacia la izquierda el pulsador 2)(Fig. 31).

Si es posible, intentar no desplazar los tornillos de los extremos de la leva, regulados anteriormente para la apertura del registro del aire a la potencia MÁX. y MÍN..

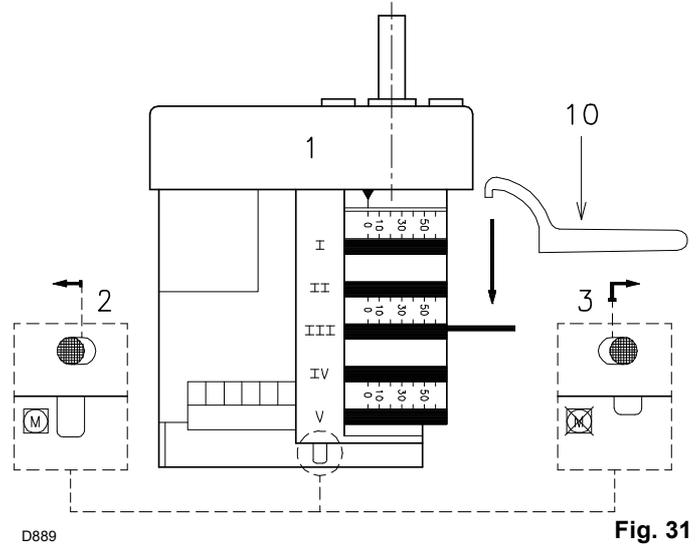
Una vez finalizada la regulación de las potencias MÁX. - MÍN. - INTERMEDIAS, volver a controlar el encendido: debe producir un ruido igual al del funcionamiento sucesivo. Si se observan pulsaciones, reducir el caudal de encendido.

Terminada la regulación, fijar la misma mediante los tornillos 4) (Fig. 30).

**NOTA:**

**El servomotor sigue la regulación de la leva III sólo cuando se reduce el ángulo de la misma. Si es necesario aumentar el ángulo de la leva, primero hay que incrementar el ángulo del servomotor mediante la tecla “aumento de potencia”, luego aumentar el ángulo de la leva III y por último volver a llevar el servomotor a la posición de potencia MÍN. con la tecla “disminución de potencia”.**

Para la eventual regulación de la leva III, en particular para desplazamientos pequeños, es posible utilizar la llave 10)(Fig. 31) sujeta por un imán debajo del servomotor.



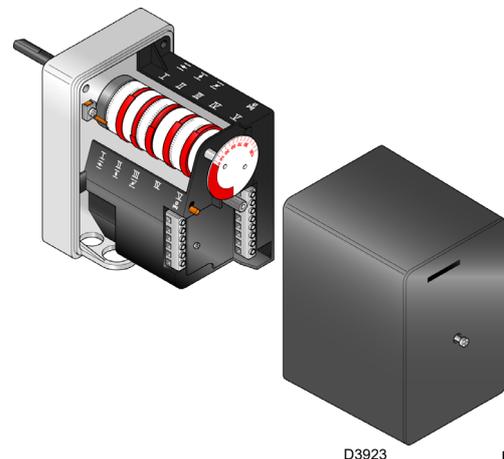
**Fig. 31**

**7.3.3 Servomotor**

El servomotor regula contemporáneamente el registro del aire con la leva de perfil variable y el variador de presión. El ángulo de rotación del servomotor es de 130° en 42 s.

No modificar la regulación efectuada en fábrica de las 5 levas con que va dotado; solo controlar que las mismas estén como se indica a continuación:

- Leva I:** 130° Limita la rotación hacia el máximo.
- Leva II:** 0° Limita la rotación hacia el mínimo. Con el quemador apagado, el registro del aire debe resultar cerrado: 0°.
- Leva III:** 20° Regula la posición de encendido y la potencia MÍN.
- Leva IV - V:** no utilizadas.



**Fig. 32**

## 7.4 Regulación de presostatos

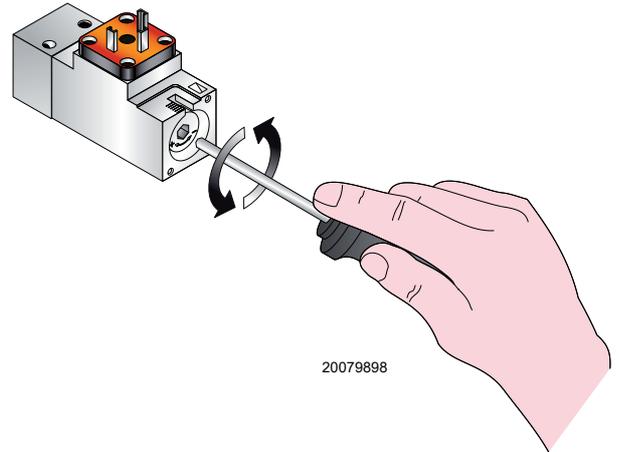
### 7.4.1 Presostato aceite

El presostato 5) (Fig. 4 en pág. 10) se regula de fábrica a 3 bar. Si la presión del gasóleo alcanza este valor en el conducto de retorno, el presostato detiene el quemador.

El quemador retoma el funcionamiento automáticamente si la presión vuelve a colocarse por debajo de los 3 bar después de la parada.

Si un circuito de anillo con presión  $P_x$  alimenta el quemador, el presostato debe regularse a  $P_x + 3$  bar.

Para la regulación de los presostatos, accionar con una herramienta el tornillo de regulación, véase Fig. 33.



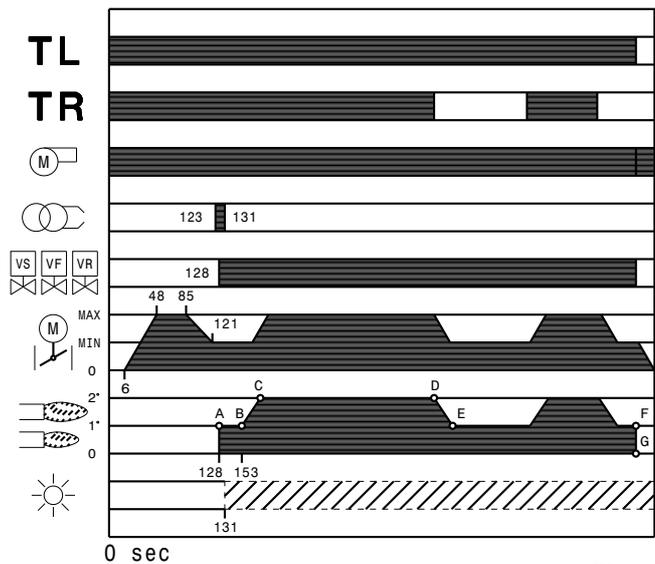
20079898

Fig. 33

**7.5 Secuencia de funcionamiento del quemador**

**7.5.1 Arranque del quemador**

- 0 s :** Cierre telemando TL, arranque motor.  
La bomba 3) aspira el combustible del depósito a través del conducto 1) y del filtro 2) y lo bombea a presión. El pistón 4) se desplaza y el combustible regresa al depósito a través de los conductos 5) y 7). El tornillo 6) cierra el by-pass hacia la aspiración y las electroválvulas 8)-9)-16)-17), desactivadas, cierran el paso hacia la boquilla.
- 6 s :** Arranque servomotor: gira hacia la derecha 130°, o sea, hasta la intervención del contacto en la leva I) (Fig. 31 en pág. 26). El registro del aire se posiciona en la potencia MÁX..
- 48 s :** Fase de preventilación, con el caudal de aire de la potencia MÁX..
- 85 s :** El servomotor gira hacia la izquierda hasta la intervención del contacto en la leva III) (Fig. 31 en pág. 26).
- 121 s :** El registro del aire y el variador de presión se colocan en la potencia MÍN..
- 123 s :** Se genera chispa en el electrodo de encendido.
- 128 s :** Se abren las electroválvulas 8) - 9) - 16); el combustible pasa al conducto 10), atraviesa el filtro 11) y entra en la boquilla.  
Una parte del combustible sale pulverizada por la boquilla y, al contacto con la chispa, se enciende: llama de pequeña potencia, punto A; la parte restante de combustible pasa al conducto 12 a la presión establecida por el variador 13, luego, a través del conducto 7), vuelve al depósito.
- 131 s :** se apaga la chispa.
- 153 s :** termina el ciclo de encendido.



**Fig. 34**

**7.5.2 Funcionamiento a régimen (Fig. 34)**

**Quemador sin regulador de potencia RWF**

Una vez concluido el ciclo de arranque, el mando del servomotor pasa al telemando TR que controla la presión o la temperatura en la caldera, punto B.

- Si la temperatura o la presión es baja y en consecuencia el telemando TR está cerrado, el quemador aumenta progresivamente la potencia hasta el valor MÁX. (segmento B-C).
- Si luego la temperatura o la presión aumenta hasta la abertura de TR, el quemador reduce progresivamente la potencia hasta el valor MÍN. (segmento D-E). Y así sucesivamente.
- La parada del quemador se produce cuando la solicitud de calor es inferior a la generada por el quemador a MÍN. potencia (segmento F-G).  
El telemando TL se abre, el servomotor vuelve al ángulo 0° limitado por el contacto de la leva II) (Fig. 31 en pág. 26). El registro se cierra completamente para reducir las pérdidas de calor al mínimo.

Con cada cambio de potencia, el servomotor modifica automáticamente el caudal de gasóleo (variador de presión) y el caudal del aire (registro ventilador).

**Quemador con regulador de potencia RWF**

Véase el manual que acompaña al regulador.

**7.5.3 Falta de encendido**

Si el quemador no se enciende, se produce el bloqueo en el plazo de 2.5 s desde la apertura de la válvula gasóleo y comienza la fase de posventilación que dura 15 s.

**7.5.4 Apagado del quemador en funcionamiento**

Si la llama se apaga accidentalmente durante el funcionamiento, el quemador se bloquea en el plazo de 1 s.

**7.6 Control final**

- **Apagar el sensor llama y cerrar los telemandos:** el quemador se debe poner en marcha y luego detenerse por bloqueo después de aprox. 5 s del encendido.
- **Encender el sensor llama y cerrar los telemandos:** el quemador debe bloquearse.
- **Apagar el sensor llama con quemador en funcionamiento:** debe producirse el apagado llama y la parada por bloqueo del quemador en el plazo de 1 s.
- **Abrir el telemando TL y luego TS, con el quemador funcionando:** el quemador debe detenerse.



**ATENCIÓN**

Comprobar que los bloqueos mecánicos de los dispositivos de regulación estén bien apretados.

**8 Mantenimiento**

**8.1 Notas sobre la seguridad para el mantenimiento**

El mantenimiento periódico es fundamental para el buen funcionamiento, la seguridad, el rendimiento y la duración del quemador.

El mismo permite reducir los consumos, las emisiones contaminantes y mantener el producto fiable a través del tiempo.



Las intervenciones de mantenimiento y la calibración del quemador deben ser realizadas por personal habilitado y autorizado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, limpieza o control:



Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.



Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



Esperar al enfriamiento completo de los componentes en contacto con fuentes de calor.

**8.2 Programa de mantenimiento**

**8.2.1 Frecuencia del mantenimiento**



La instalación de combustión de gas debe ser controladas por lo menos una vez al año por un encargado de la Empresa Fabricante o por otro técnico especializado.

**8.2.2 Control y limpieza**



El operador debe utilizar las herramientas necesarias para desarrollar las actividades de mantenimiento.

**Combustión**

Efectuar el análisis de los gases de combustión que salen de la caldera. Las diferencias significativas respecto al último análisis indicarán los puntos donde deberán centrarse las operaciones de mantenimiento.

Si los valores de la combustión encontrados al comienzo de la intervención no satisficieran las Normas vigentes o, de todas formas, no correspondieran a una buena combustión, consultar la siguiente tabla y eventualmente contacte la Asistencia Técnica para realizar las correspondientes regulaciones.

EN 267	Exceso de aire		CO
	Potencia máx. $\lambda \leq 1,2$	Potencia mín. $\lambda \leq 1,3$	
CO <sub>2</sub> máx. teórico 0 % O <sub>2</sub>	Regulación CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. K

**Bomba**

**La presión** de alimentación de la bomba debe ser estable a 20 bar.

**La depresión** debe ser inferior a 0,45 bar.

**El ruido** de la bomba no debe ser perceptible.

En caso de presión inestable o si la bomba hace ruido, desconectar el tubo flexible del filtro de línea y aspirar el combustible de un depósito situado cerca del quemador. Esta medida de precaución permite determinar si la causa de la anomalía es el tubo de aspiración o la bomba.

Si es la bomba, comprobar que su filtro no esté sucio. En efecto, como el vacuómetro está instalado antes del filtro, no muestra el estado de suciedad.

En cambio, si la causa de la anomalía está en el conducto de aspiración, comprobar que el filtro de línea no esté sucio o que entre aire en el conducto.

**Servomotor**

Liberar la leva 2)(Fig. 30 pág. 25) del servomotor, presionando y desplazando el pulsador 3)(Fig. 31 en pág. 26) hacia la derecha, y controlar manualmente que gire con facilidad hacia adelante y atrás. Enganchar nuevamente la leva desplazando hacia la izquierda el pulsador 2)(Fig. 31 en pág. 26).

### Filtros

Comprobar los cartuchos filtrantes:

- de línea 1)
- de la bomba 2)
- de la boquilla 3), limpiarlos o sustituirlos.

Si en el interior de la bomba se aprecia oxidación u otras impurezas, aspirar del fondo del depósito con una bomba independiente, el agua y la impureza que eventualmente se haya depositado (Fig. 35).

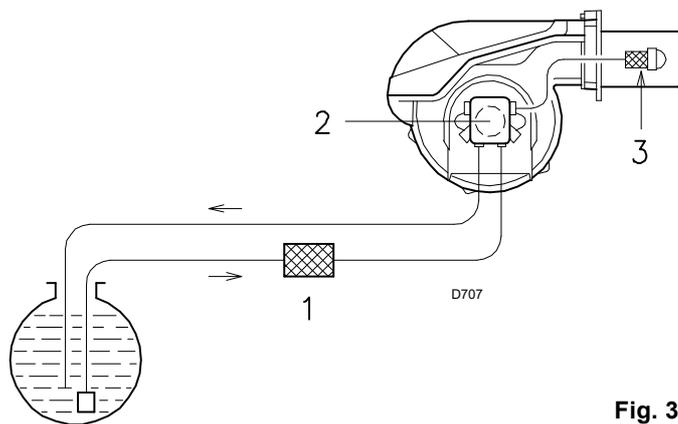


Fig. 35

### Cabezal de combustión

Verificar que todas las partes del cabezal estén intactas, no estén deformadas por las altas temperaturas, no tengan suciedad proveniente del ambiente y estén correctamente posicionadas.

### Boquilla

Se aconseja sustituir anualmente las boquillas durante el mantenimiento periódico.

No intentar limpiar el orificio de las boquillas.

### Sensor llama

Limpiar el polvo depositado en el cristal. Para extraer el sensor llama 1) tirarla hacia afuera (Fig. 36).

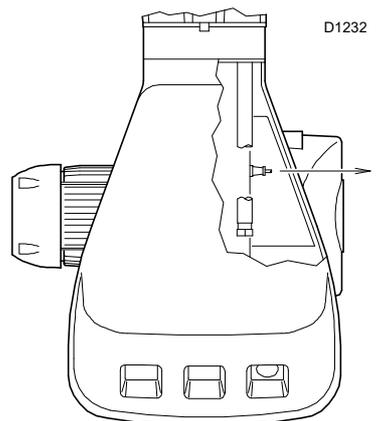


Fig. 36

### Visor llama

Limpiar la mirilla (Fig. 37).

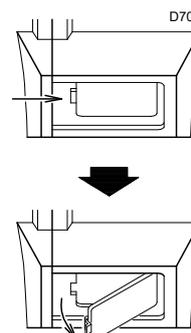


Fig. 37

### Tubos flexibles

Controlar que estén en buenas condiciones.

### Depósito

Cada 5 años, aproximadamente, aspirar el agua del fondo del depósito con una bomba independiente.

### Quemador

Controlar que los tornillos estén bien bloqueados.

### Control de la presencia de la llama

Comprobar el nivel de señal de detección llama con la función "Check mode" en el control llama: los led de 2 a 6 indican respectivamente el nivel de la señal de llama. "Indicador LED y función especial" en pág. 32.

### Check Mode

Con condición de llama encendida del quemador:

- mantener presionado durante no menos de 3 seg. el pulsador de reset en el control de llama;
- el color del pulsador pasará de verde a amarillo;
- cada uno de los led de señalización de los estados de funcionamiento se comparará al 20% de la intensidad máxima;
- presionar otra vez el pulsador reset (<0,5 seg.) para restablecer el funcionamiento normal de los led de señalización.

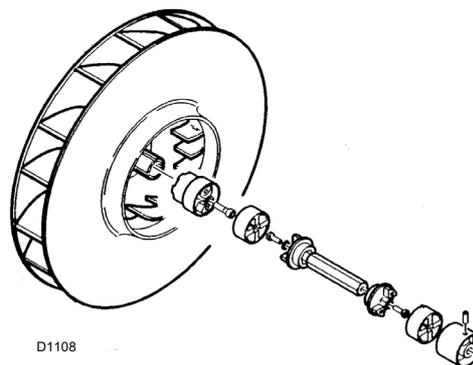


Fig. 38

### Posible sustitución bomba y/o acoplamientos

Montar respetando las indicaciones de la figura (Fig. 38).

**8.2.3 Componentes de seguridad**

Los componentes de seguridad se deben sustituir según la finalización del ciclo de vida indicado en la tabla siguiente.

Los ciclos de vida especificados no se refieren a los términos de garantía indicados en las condiciones de entrega o de pago.

Componente de seguridad	Ciclo de vida
Control llama	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Sensor llama	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Válvulas gas (tipo solenoide)	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Presostatos	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Regulador de presión	15 años
Servomotor (leva electrónica)	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Válvula de aceite (tipo solenoide)	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Regulador aceite	10 años o 250,000 ciclos de funcionamiento
Tubos/ racores aceite (de metal)	10 años
Turbina ventilador	10 años o 500,000 arranques

Tab. L

**8.3 Apertura del quemador**



PELIGRO

Cortar la alimentación eléctrica del quemador con el interruptor general de la instalación.



PELIGRO

Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



Esperar al enfriamiento completo de los componentes en contacto con fuentes de calor.

Para abrir el quemador, seguir las indicaciones a continuación:

- aflojar los tornillos 1) y quitar la tapa 2);
- desenroscar los tornillos 3);
- montar los 2 alargadores 4), suministradas en las guías 5) (modelos con tubo llama 385 mm);
- desplazar la parte A, manteniéndola ligeramente levantada para no dañar el disco 6) en el tubo llama 7)(Fig. 39).

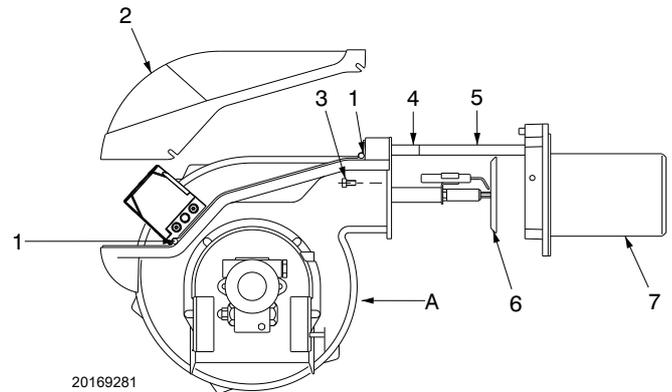


Fig. 39

**8.4 Cierre del quemador**

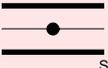
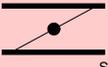
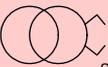
Montar nuevamente siguiendo el orden inverso del procedimiento descrito, ubicando todos los componentes del quemador como originalmente.



Realizar todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.

**9 Indicador LED y función especial**

**9.1 Descripción lámparas LED**

 S9740	Ventilador	Se enciende cuando el motor del ventilador está alimentado (T6) y parpadea cuando el selector RUN/CHECK está posicionado en "CHECK" durante las fases de desplazamiento del registro, PTFI y MTFI.
 S9741	Registro abierto	Parpadea durante el desplazamiento hacia la apertura máxima del registro del aire hasta que llega el feedback de parte del servomotor de posición alcanzada para luego permanecer fijo durante el tiempo fijado por el control de llama.
 S9742	Registro cerrado	Parpadea durante el desplazamiento hacia el mínimo del registro del aire hasta que llega el feedback de parte del servomotor de posición alcanzada para luego permanecer fijo hasta el final del tiempo de preventilación.
 S9743	Auto	Indica que el quemador está listo para la modulación de potencia.
 S9744	Encendido	Parpadea durante la fase de encendido (1° tiempo de seguridad) y permanece fijo durante el MTFI.
 S9745	Llama	Parpadea durante el primer tiempo de seguridad y permanece fijo si la detección de llama ha ocurrido correctamente.
 S9746	Alarmas	Se enciende de color rojo cuando ocurre una condición de bloqueo. Junto a los demás indicadores durante la fase de bloqueo proporciona indicación del tipo de avería. Durante el ciclo normal indica, con los demás led, la fase del estado del trabajo.

**Tab. M**

**9.2 Función Check Mode**

A través del pulsador de reset a bordo control llama, es posible utilizar una función de control durante las fases de encendido. (preventilación, encendido, 1° tiempo de seguridad y 2° tiempo de seguridad).

Esta función indicada como CHECK MODE ha sido diseñada para facilitar el control de las fases del quemador y de los dispositivos de seguridad monitorizados por el control de llama. Esta función es particularmente útil durante la primera puesta en servicio del quemador o durante la fase de mantenimiento.

Para activar la función de check mode:

- mantener presionado el pulsador de reset, véase cap.8 para más detalles, durante por lo menos 3 segundos, el LED de estado cambia de verde a amarillo para señalar que el dispositivo de control está en check mode.
- el dispositivo de control se bloquea durante la preventilación, el timeout máx son 30 minutos, luego el control de llama saldrá automáticamente de la función de check mode.

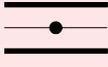
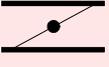
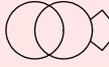
- el check mode tiene un timeout de 2 minutos durante el 2° tiempo de seguridad. Al final del control de llama se regresa al estado de funcionamiento normal.
- el check mode tiene un timeout de 2 minutos durante el estado MTFI. Al final del control de llama se regresa al estado de funcionamiento normal.
- Durante el check mode en el 1° o 2° estado de seguridad es capaz de indicar también el nivel de señal de llama encendiendo proporcionalmente los 5 led centrales en el panel delantero del control de llama. Cada LED iluminado (a partir del LED de llama) representa el 20% de la potencia de la señal. Para salir de la modalidad de check mode presionar el pulsador de reset y el control de llama volverá al funcionamiento normal.

**9.3 Condición de desbloqueo o parada de emergencia del control de llama**

El dispositivo de control RFGO puede colocarse en posición de bloqueo (parada de emergencia) en cualquier momento del ciclo de funcionamiento o desbloqueo en el caso en que ya estuviese en esta condición (bloqueo) a través de la simple presión de la tecla presente en el panel delantero o a través del borne T21 presente en la base de soporte.

9.4 Lámparas LED: estado de funcionamiento del quemador

ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO INDICADOS POR LOS LED DURANTE EL NORMAL FUNCIONAMIENTO Y DURANTE EL CHECK MODE

Operación LED ● = ON	Ventilador	Registro abierto	Registro cerrado	Modulación	Encendido	Llama	Estado
Icono	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
Alimentación OFF/ON							OFF
No listo/ Diagnóstico							Verde
Standby			●				Verde
Desplazamiento servomotor (Nota 3)	●	OFF Destellante ●	● Destellante OFF				Verde
En espera de cerrar	Verde parpadeante						Verde
ABIERTO (antes del encendido)	●	●					Verde
Mínimo (antes del encendido)	●		●				Verde
Encendido	●		●		●		Verde
PTFI	●		●		●	Verde destellante	Verde
MTFI	●		●			●	Verde
Modulación activa	●			●		●	Verde
Posición de potencia mínima	●		●			●	Verde
Con llama presente	●	●				●	Verde
Modalidad economy	●		●				Verde
Control en fase de máxima apertura	Destellante	●					Amarillo
Control en fase de cierre mínimo	Destellante		●				Amarillo
Control durante la fase de encendido con piloto PTFI	Destellante	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	Amarillo
Control durante la fase de encendido con válvula combustible principal MTFI	Destellante	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	● Nota 1	Amarillo
Anomalía/bloqueo	● Nota 2	● Nota 2	● Nota 2	● Nota 2	● Nota 2	● Nota 2	Rojo
Fin del ciclo	●		●	●			Verde

Tab. N

1. Los LED forman una barra de progreso que indica la Potencia de la Señal de Llama para orientar los sensores durante la puesta en servicio (los LED “Crecen” hacia arriba alejándose del Estadio a intervalos de potencia de llama del 20%).
2. Los LED indican el código de error o de bloqueo para la resolución de los problemas.
3. Los LED cambian de ON a PARPADEANTE a OFF ilustrando el mando de desplazamiento del servomotor hasta que llegue la señal de posición alcanzada de parte del mismo Véase párrafo “Inconvenientes - Causas - Remedios señalizados por los indicadores de LED” en pág. 34.

## 10 Inconvenientes - Causas - Remedios señalizados por los indicadores de LED

Cuando ocurre una parada de seguridad, los LED del dispositivo de control indican la causa del bloqueo.

El borne T3 se alimenta.

El estado de funcionamiento del dispositivo se memoriza internamente para posibles interrupciones del suministro de alimentación.

La condición de desbloqueo del dispositivo puede ocurrir por medio de la presión individual (<1seg.) del pulsador de reset ubicado en la parte delantera del control de llama o por medio del reset remoto - borne T21 en la base.

Puesto que el pulsador de reset es bastante sensible, evitar su presión con fuerza durante la maniobra de reset.

### Desbloquear el dispositivo de control

El dispositivo de control RFGO ofrece dos métodos para la puesta a cero: pulsador de reset y terminal de reset desde remoto.

El reset desde remoto debe ser un pulsador normalmente abierto y conectado entre el T21 y la tensión de alimentación del control de llama (véase esquemas ejemplificativos):

- el reset se realiza para afrontar una condición de anomalía detectada por el control de llama.
- Presionar el pulsador de reset para restablecer el sistema después de un bloqueo.
- La presión del reset durante el funcionamiento determina una parada de emergencia.
- Es posible utilizar la condición de desbloqueo o parada de emergencia también actuando desde reset remoto con las mismas modalidades.
- El número de intentos de reset es limitado a un máximo de 5 para un periodo de tiempo de 15 minutos.

### Códigos de Error / Bloqueo LED RFGO

Durante una condición de alarma, el LED de estado se vuelve rojo fijo.

Los demás LED se iluminan sobre la base de una secuencia codificada que identifica la causa del bloqueo.

La siguiente tabla muestra los diferentes códigos de Bloqueo LED.



ATENCIÓN

El dispositivo descrito en este manual puede causar problemas materiales, lesiones graves o la muerte.

Es responsabilidad del propietario o del usuario asegurarse de que el equipo descrito esté instalado, utilizado y puesto en marcha respetando los requisitos previstos tanto por las leyes nacionales como por las locales. La condición de bloqueo indica la presencia de una anomalía que ha tenido lugar durante el ciclo de funcionamiento o durante el standby.

Es necesario restablecer las condiciones de trabajo óptimas originarias antes de intentar el desbloqueo.



ATENCIÓN

Las operaciones de funcionamiento, mantenimiento y resolución de los problemas del grupo térmico deben ser llevadas a cabo por personal preparado.

Las personas que solucionan los problemas de bloqueo o restablecen el dispositivo de control deben atenerse a los códigos de error para la solución de los problemas descritos en este boletín técnico del producto.

No se permiten alteraciones o acciones en el sistema o en el control que puedan comprometer la seguridad o la garantía del producto.

Posibles pruebas en los dispositivos de seguridad o en las cargas como motor ventilador, válvulas, encendedor, sensores llama deben realizarse con los grifos cerrados y por personal calificado.

No eludir ni inhabilitar los dispositivos de seguridad presentes y conectados al control de llama.

La falta de respeto de las presentes líneas guía invalidará cualquier responsabilidad.



ATENCIÓN

El reglamento prohíbe al sistema de permitir más de 5 intentos de reset desde remoto durante un periodo de tiempo de 15 minutos.

Si se efectúan 5 intentos sin resolver el bloqueo, el sistema no permitirá que el usuario efectúe otros reset desde remoto y lo obligará a esperar que hayan transcurrido los 15 minutos.

El funcionamiento del reset desde remoto se restablecerá después del periodo de espera.

Es aconsejable que personal calificado evalúe la condición de bloqueo y aplique el remedio adecuado para resolver la anomalía.

Códigos de Error / bloqueo LED RFGO

No	Anomalías	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Operación LED ● = ON	Ventilador	Registro del aire abierto	Registro del aire cerrado	Auto	Encendido	Llama	Estado
	Icono	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
1	Anomalia posdiagnóstico	●						Rojo
2	Reset local		●					Rojo
3	Anomalia ventilador aire de combustión	●	●					Rojo
4	Anomalia diagnóstico procesador supervisión			●				Rojo
5	FR- FALTA Llama al final del 2° tiempo de seguridad (MTFI)	●		●				Rojo
6	FR: avería circuito interno		●	●				Rojo
7	Anomalia comunicación interna	●	●	●				Rojo
8	Reset desde remoto				●			Rojo
9	FR: anomalia interna	●			●			Rojo
10	Anomalia procesador principal		●		●			Rojo
11	Anomalia prueba memoria datos	●	●		●			Rojo
12	Anomalia prueba memoria datos			●	●			Rojo
13	Anomalia tensión de red o frecuente	●		●	●			Rojo
14	Anomalia procesador interno		●	●	●			Rojo
15	Anomalia procesador interno	●	●	●	●			Rojo
16	Falta llama: 1° tiempo de seguridad (PTFI)	●				●		Rojo
17	Avería cableado		●			●		Rojo
18	Avería relé de seguridad	●	●			●		Rojo
19	Anomalia interruptor flujo aire de combustión a reposo			●		●		Rojo
20	UV: falta llama al final del 2° tiempo de seguridad (MTFI)	●		●		●		Rojo
21	Avería relé de seguridad		●	●		●		Rojo
22	Anomalia procesador supervisor	●	●	●		●		Rojo
23	Anomalia prueba memoria supervisor				●	●		Rojo
24	Pérdida de llama durante el funcionamiento (AUTO)	●			●	●		Rojo
25	Anomalia memoria datos procesador supervisor		●		●	●		Rojo
26	Error interno procesador supervisor	●	●		●	●		Rojo
27	No utilizado							
28	No utilizado							
29	Temperatura de ejercicio fuera de intervalo		●	●	●	●		Rojo
30	Anomalia memoria código	●	●	●	●	●		Rojo
31	FR: corto circuito externo						●	Rojo
32	Timeout check mode (manual)	●					●	Rojo
33	Llama falsa en standby		●				●	Rojo
34	No utilizado							
35	Timeout procesador interno			●			●	Rojo
36	Timeout procesador interno	●		●			●	Rojo
37	Timeout control aire de combustión		●	●			●	Rojo
38	Timeout procesador interno	●	●	●			●	Rojo
39	Timeout procesador interno				●		●	Rojo
40	Anomalia hardware interno	●			●		●	Rojo
41	Anomalia hardware interno		●		●		●	Rojo
42	Anomalia procesador principal	●	●		●		●	Rojo
43	Anomalia procesador supervisor			●	●		●	Rojo
44	Timeout procesador supervisor	●		●	●		●	Rojo
45	Tensión de red fuera de especificaciones		●	●	●		●	Rojo

No	Anomalías	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
46	Tensión de red fuera de especificaciones	•	•	•	•		•	Rojo
47	UV: Anomalía interna					•	•	Rojo
48	Anomalía procesador supervisor	•				•	•	Rojo
49	Anomalía procesador principal		•			•	•	Rojo
50	Anomalía retroacción encendido	•	•			•	•	Rojo
51	Anomalía retroacción piloto			•		•	•	Rojo
52	Anomalía retroacción válvula piloto	•		•		•	•	Rojo
53	Espera retroacción actuador transcurrida		•	•		•	•	Rojo
54	Anomalía retroacción válvula de inyección directa	•	•	•		•	•	Rojo
55	Anomalía procesador interno				•	•	•	Rojo
56	UV: llama falsa durante el funcionamiento			•	•	•	•	Rojo
57	FR: llama falsa durante el funcionamiento	•		•	•	•	•	Rojo
58	Anomalía entrada T8		•	•	•	•	•	Rojo
59	Anomalía hardware interno	•			•	•	•	Rojo
60	Anomalía reset local	•	•	•	•	•	•	Rojo
61	Anomalía POC abierto		•		•	•	•	Rojo
62	UV: anomalía llama UV fuerte	•	•		•	•	•	Rojo
63	Anomalía hardware interno					•		Rojo

Tab. O

### Explicación anomalía

No	Anomalías	Causa	Solución
1	Anomalía posdiagnóstico	Anomalía diagnóstico potencia inicial Asegurarse de que las entradas y las salidas estén en el estado correcto durante el encendido	Controlar T12, T13 y T14
2	Reset local	El usuario ha comenzado el reset manual o el interruptor de reset está defectuoso	Controlar la entrada T21 o poner a cero para el funcionamiento normal
3	Anomalía ventilador aire de combustión	La señal de Control Aire (T14) está ausente durante el ciclo de purga o pérdida de señal de Control Aire durante el funcionamiento del quemador	Controlar el ventilador o el presostato aire
4	Anomalía diagnóstico procesador supervisión	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T16, T17, T18 o T19 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que el sistema esté funcionando en una línea monofásica (50/60Hz)
5	FR- Falta llama al final del 2° tiempo de seguridad (MTFI)	Falta llama al final del segundo tiempo de seguridad	Inspeccionar el sistema, controlar la presión del gas, inspeccionar el electrodo de detección llama, controlar el cableado, etc.
6	FR: avería circuito interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
7	Anomalía comunicación interna	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
8	Reset desde remoto	El usuario ha presionado el reset desde remoto o el interruptor de reset está discontinuo/dinámico.	Controlar el interruptor remoto
9	FR: anomalía interna	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
10	Anomalía procesador principal	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
11	Anomalía prueba memoria datos	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
12	Anomalía prueba memoria datos	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
13	Anomalía tensión de red o frecuente	Tensión de alimentación y/o frecuencia fuera de especificaciones	Controlar la alimentación de entrada
14	Anomalía procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
15	Anomalía procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
16	Falta llama: 1° tiempo de seguridad (PTFI)	Falta llama al final del primer tiempo de seguridad	Inspeccionar el sistema, controlar la presión del gas, inspeccionar el sensor llama UV, controlar el cableado, etc.
17	Avería cableado	El sistema ha detectado la presencia de tensión en los terminales críticos (T16, T17, T18 o T19) en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Inspeccionar el cableado y asegurarse de que el sistema esté funcionando en una línea monofásica (50/60Hz)

No	Anomalías	Causa	Solución
18	Avería relé de seguridad	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
19	Anomalía interruptor flujo aire de combustión a reposo	Abrir el circuito cuando se enciende el T13	Controlar el cableado para el presostato aire
20	UV: falta llama al final del 2º tiempo de seguridad (MTFI)	Falta llama al final del 2º tiempo de seguridad	Inspeccionar el sistema, controlar la presión del gas, inspeccionar el sensor llama UV, controlar el cableado, etc.
21	Avería relé de seguridad	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
22	Anomalía procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
23	Anomalía prueba memoria supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
24	Pérdida de llama durante el funcionamiento (AUTO)	Pérdida de llama	Controlar el sensor llama o la admisión del combustible
25	Anomalía memoria datos procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
26	Error interno procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
27	No utilizado		
28	No utilizado		
29	Temperatura de ejercicio fuera de intervalo	Temperatura ambiente inferior a -40°C o superior a 70°C	Llevar el dispositivo de control dentro de los valores nominales de temperatura especificados
30	Anomalía memoria código	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
31	FR: corto circuito externo	Corto circuito exterior entre T24 y TIERRA	Inspeccionar el electrodo de detección llama
32	Timeout check mode (manual)	El intervalo para el final de la modalidad manual (30 minutos) ha transcurrido	Salir de la modalidad manual correctamente para evitar el timeout
33	Llama falsa en standby	Llama inesperada (llama falsa o parásita) detectada durante el estado de Standby	Controlar el sensor llama o la interferencia
34	No utilizado		
35	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
36	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
37	Timeout control aire de combustión	El sistema no ha podido efectuar la prueba de control del aire de combustión durante la secuencia del quemador	Controlar el cableado o el presostato aire
38	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
39	Timeout procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
40	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
41	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
42	Anomalía procesador principal	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
43	Anomalía procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
44	Timeout procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
45	Tensión de red fuera de especificaciones	Tensión de red/frecuencia fuera de especificaciones	Controlar el nivel de la tensión de red o la frecuencia. Contactar con la fábrica si el problema continúa
46	Tensión de red fuera de especificaciones	Tensión de red/frecuencia fuera de especificaciones	Controlar el nivel de la tensión de red o la frecuencia. Contactar con la fábrica si el problema continúa
47	UV: Anomalía interna	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
48	Anomalía procesador supervisor	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
49	Anomalía procesador principal	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
50	Anomalía retroacción encendido	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T16 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada. Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
51	Anomalía retroacción piloto	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T17 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada. Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
52	Anomalía retroacción válvula piloto	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T19 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada. Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
53	Espera retroacción actuador transcurrida	Ninguna retroacción del actuador durante más de 10 minutos en T8	Controlar el cableado Controlar el equipo de modulación

No	Anomalías	Causa	Solución
54	Anomalía retroacción válvula de inyección directa	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T18 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado y asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada. Si el problema continúa, contactar con el distribuidor/la fábrica
55	Anomalía procesador interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
56	UV: llama falsa durante el funcionamiento	Llama falsa detectada antes del encendido	Controlar el sensor llama
57	FR: llama falsa durante el funcionamiento	Llama falsa detectada antes del encendido	Controlar el cableado Controlar el sensor llama Asegurarse de que la puesta a tierra sea adecuada
58	Anomalía entrada T8	El sistema ha detectado la presencia de tensión en T8 en el momento equivocado o la tensión no está presente cuando es necesario	Controlar el cableado Controlar el actuador
59	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control
60	Anomalía reset local	Pulsador de reset local presionado durante más de 10 segundos o pulsador de reset bloqueado	Si el problema continúa, sustituir el dispositivo de control
61	Anomalía POC abierto	La válvula del combustible se ha abierto en el momento equivocado	Controlar el cableado
62	UV: anomalía llama UV fuerte	Sensor llama demasiado cerca de la llama	Aumentar la distancia entre el sensor llama y la llama O BIEN utilizar un orificio para reducir el campo de visualización
63	Anomalía hardware interno	Anomalía interna	Sustituir el dispositivo de control

**Tab. P**

**A Apéndice - Accesorios**

**Kit cabezal largo (solo para versiones con cabezal corto)**

Quemador	L (mm) Cabezal estándar	L (mm) Cabezal que se obtiene con el kit	Código
RL 70/M	272	385	3010159
RL 100/M	272	385	3010160
RL 130/M	370	526	3010161

**Kit cajón silenciador**

Quemador	Tipo	dB(A)	Código
Todos los modelos	C4/5	10	3010404

**Kit desgasificador**

Quemador	Filtro	Código
Todos los modelos	con filtro	3010055
Todos los modelos	sin filtro	3010054

**Kit para funcionamiento modulante**

Se deben pedir dos componentes:

- el regulador de potencia que se instala en el quemador;
- la sonda que se instala en el generador de calor.

PARÁMETRO A CONTROLAR		SONDA		REGULADOR DE POTENCIA	
Campo de regulación		Tipo	Código	Tipo	Código
Temperatura	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20082208 20099657
Presión	0...2,5 bar	Sonda con salida 4...20 mA	3010213		
	0...16 bar		3010214		
	0...25 bar		3090873		

**Kit distanciador**

Quemador	Código
Todos los modelos	3010129

**Kit potenciómetro**

Quemador	Código
Todos los modelos	3010416

**Kit cabezal para caldera de inversión de llama**

Quemador	Código
RL 70-100/M	3010180
RL 130/M	3010183

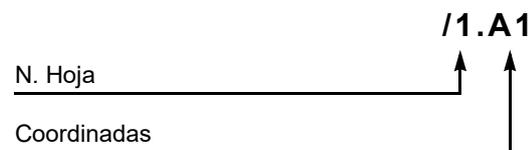


**ATENCIÓN**

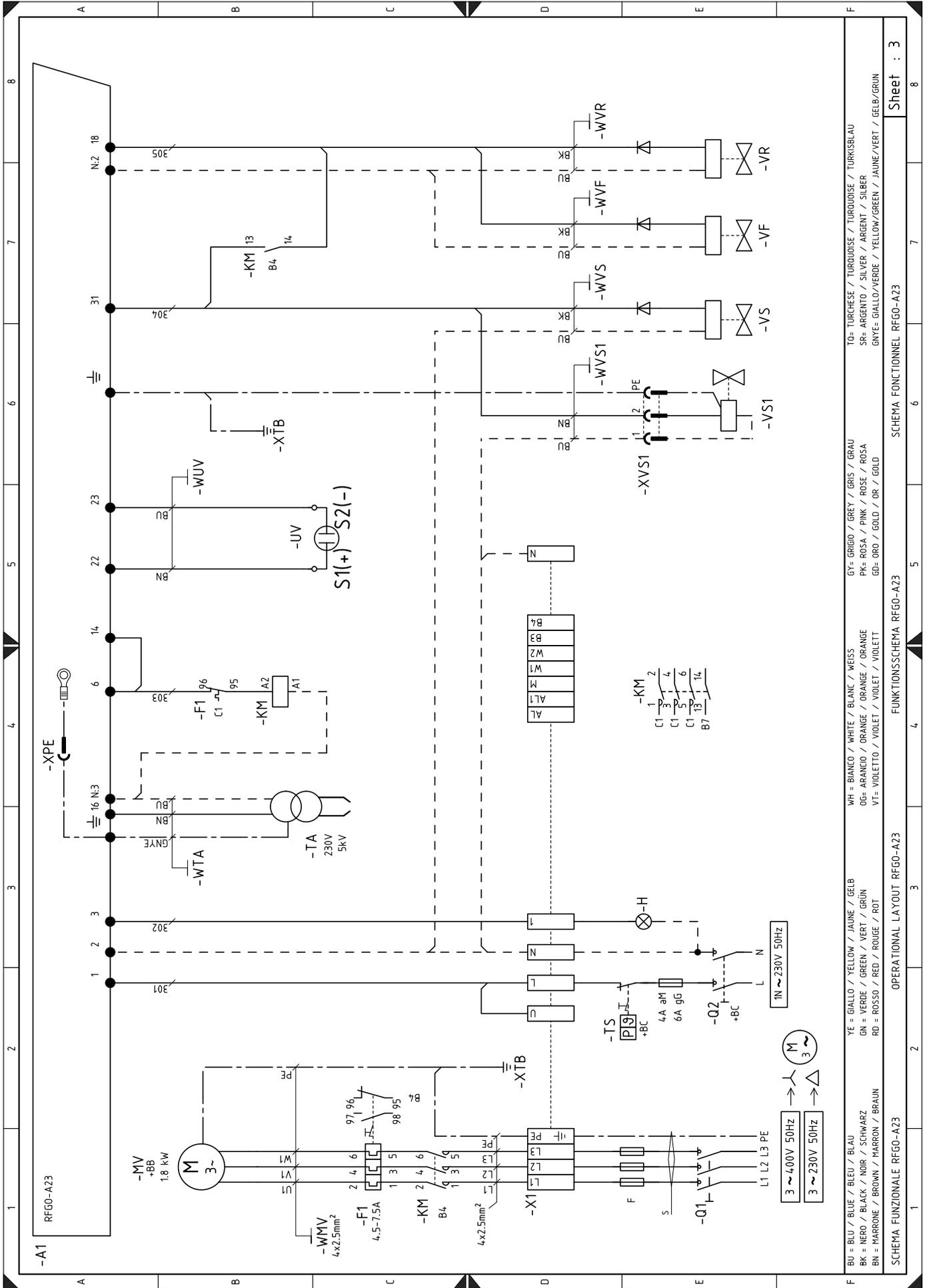
El instalador es responsable de la eventual incorporación de dispositivos de seguridad no previstos en este manual.

**B Apéndice - Esquema cuadro eléctrico**

<b>1</b>	<b>Índice esquemas</b>
<b>2</b>	Indicación referencias
<b>3</b>	Esquema funcional RFGO-A23
<b>4</b>	Esquema funcional RFGO-A23
<b>5</b>	Conexiones eléctricas a cargo del instalador
<b>6</b>	Esquema funcional RWF

**2 Indicación referencias**

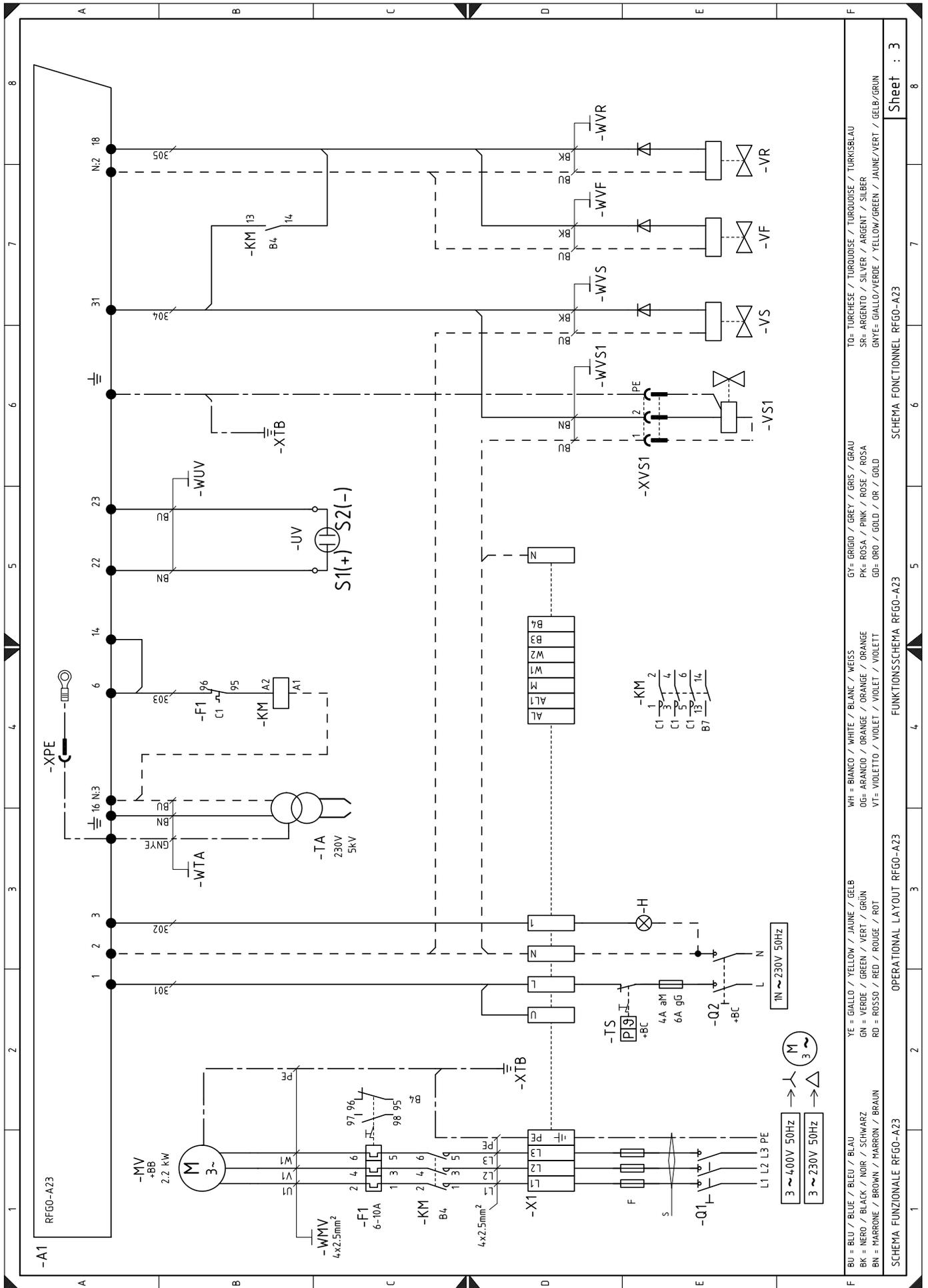




TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN  
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A23  
 OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A23  
 FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A23  
 SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A23

Sheet : 3



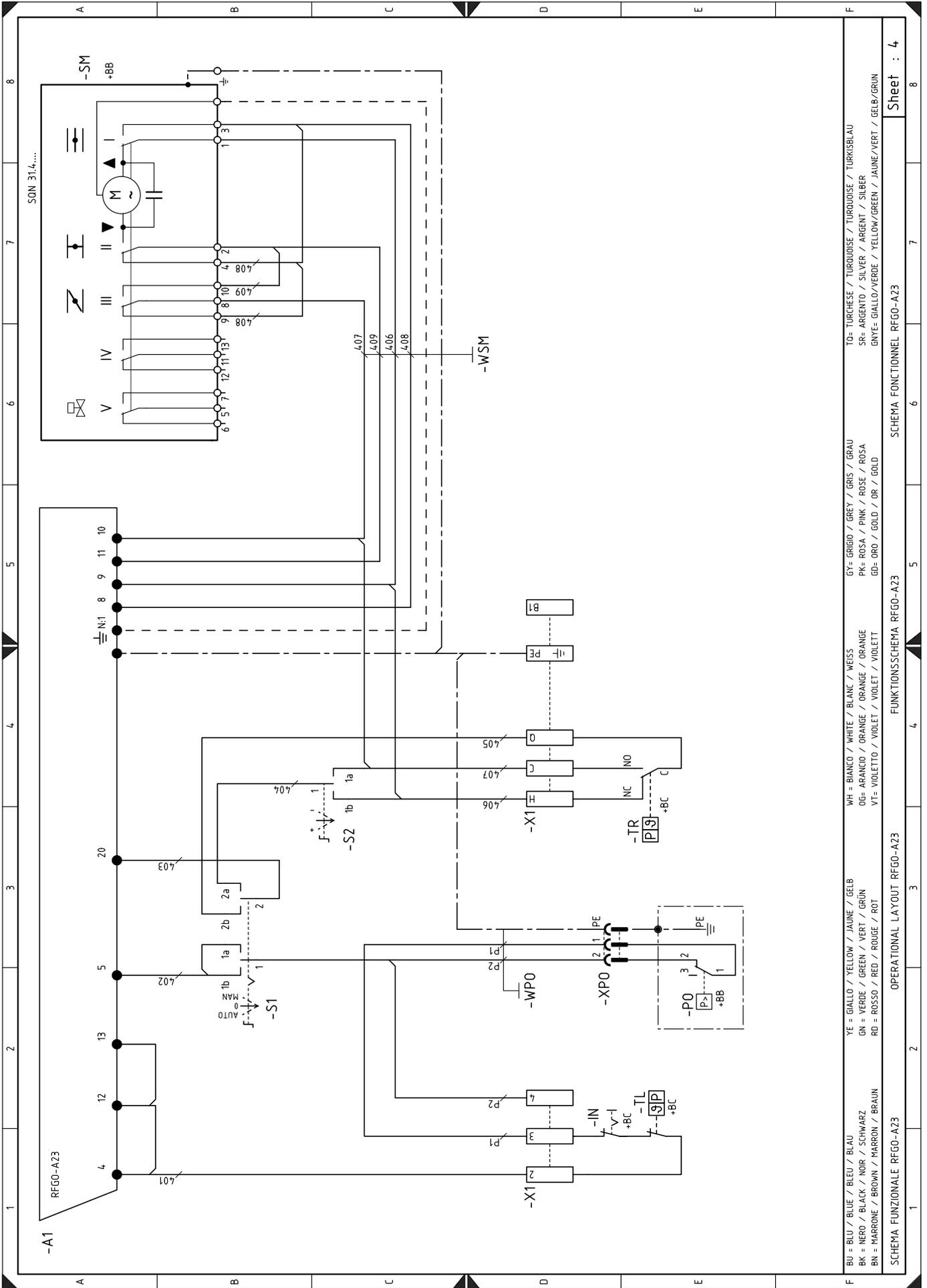
Sheet : 3

SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A23

FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A23

OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A23

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A23



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD  
 TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

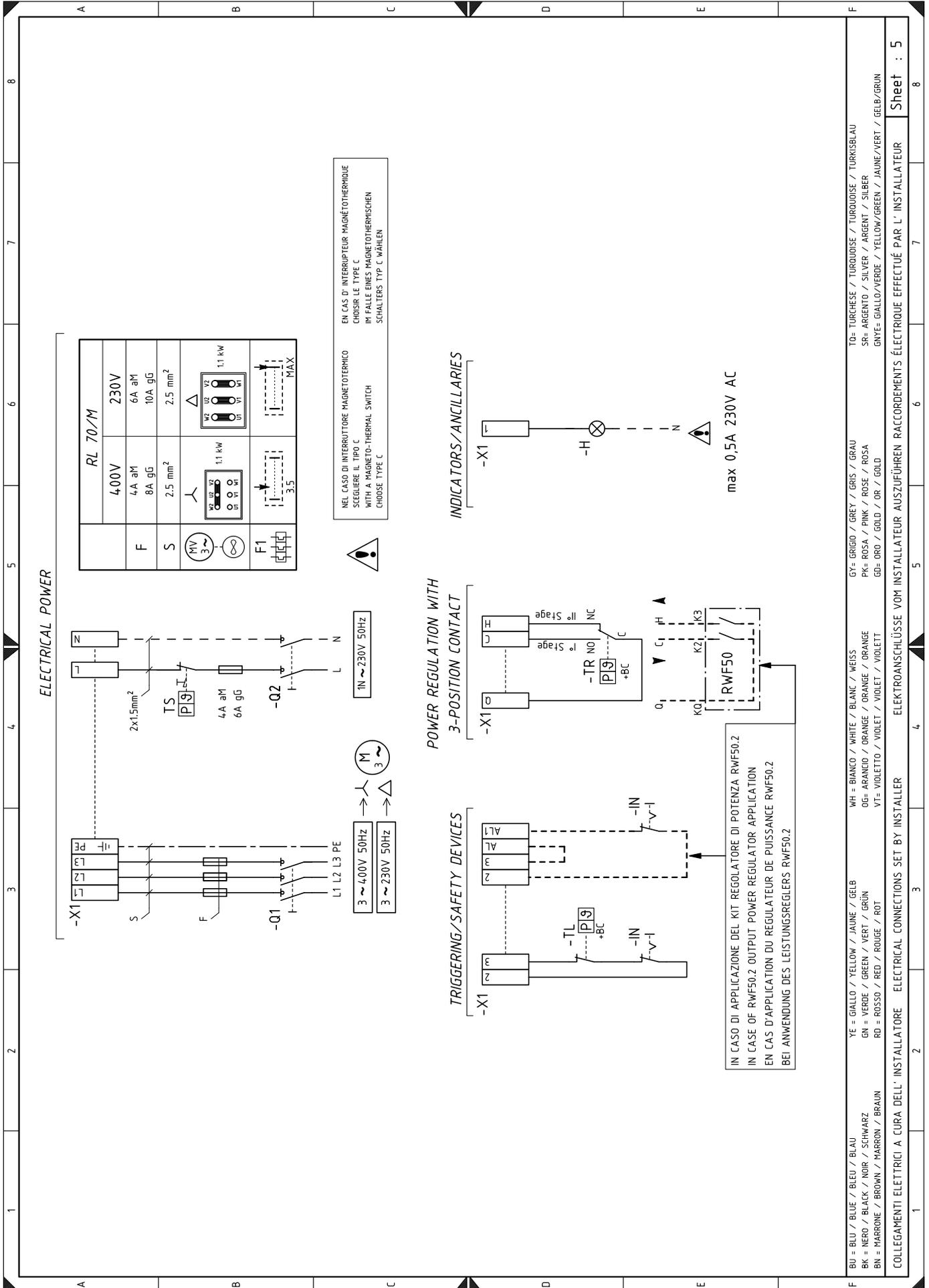
SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A23

OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A23

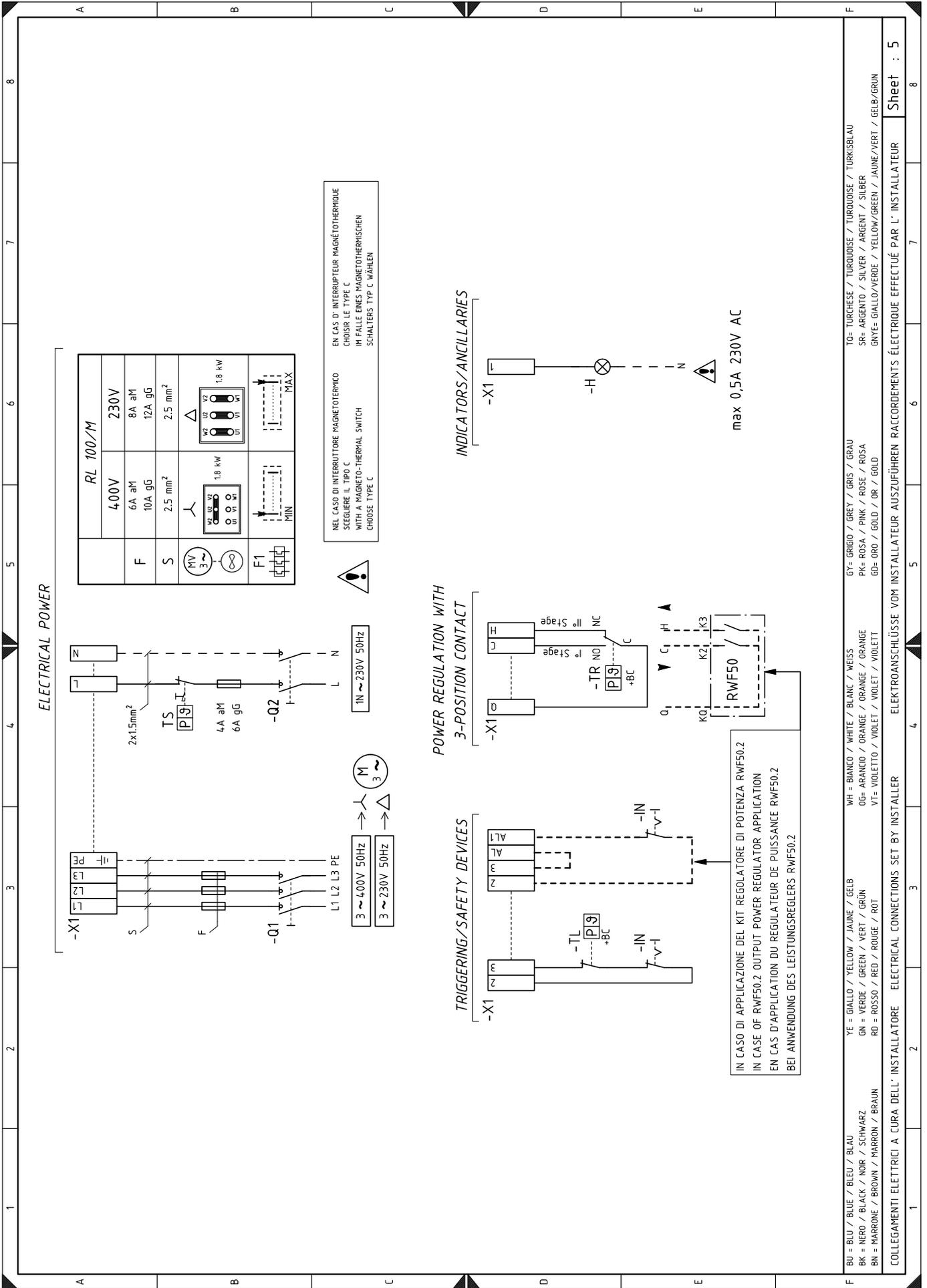
FUNKTIONSSCHHEMA RFGO-A23

SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A23

Sheet : 4



Sheet : 5



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT = VIOLETT / VIOLET / VIOLETT / VIOLETT  
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD  
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER  
 ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5





**LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS**

A1	Caja de control
F	Fusibles de protección para línea trifásica
F1	Relé térmico motor ventilador
H	Señalización de bloqueo remoto
B1	Regulador de potencia RWF
BA	Sonda con salida en corriente
BA1	Dispositivo con salida en corriente para modificación setpoint remoto
BP	Sonda de presión
BP1	Sonda de presión
BR	Potenciómetro setpoint remoto
BT1	Sonda termopar
BT2	Sonda Pt100 de 2 hilos
BT3	Sonda Pt100 de 3 hilos
BT4	Sonda Pt100 de 3 hilos
BTEXT	Sonda externa para la compensación climática del setpoint
BV	Sonda con salida en tensión
BV1	Dispositivo con salida en tensión para modificación setpoint remoto
KM	Contactador motor ventilador
IN	Interruptor externo ON/OFF quemador
MV	Motor ventilador
Q1	Interruptor/seccionador de línea trifásica
Q2	Interruptor/seccionador línea monofásica
SM	Servomotor
S1	Interruptor para funcionamiento: MAN = manual AUT = automático OFF = apagado
S2	Pulsador para - = disminución de potencia + = aumento de potencia
PO	Presostato aceite
XPO	Conector presostato aceite
TA	Transformador de encendido
TL	Termostato de límite
TR	Termostato de regulación
TS	Termostato de seguridad
UV	Sensor llama UV
VR	Válvula de regulación
VS	Válvula de seguridad
VF	Válvula de funcionamiento
VS1	Válvula de seguridad
XVS1	Conector válvula de seguridad
XPE	Tierra caja de control
XTB	Tierra quemador
X1	Regleta de conexión

---

**RIELLO**

RIELLO S.p.A.  
I-37045 Legnago (VR)  
Tel.: +39.0442.630111  
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)  
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)