E

Quemadores de policombustible gasóleo/gas

Funcionamiento a dos etapas progresiva o modulante

CÓDIGO	MODELO	TIPO
20206345	RLS 1000/M MX	1311 T
20212536	RLS 1200/M MX	1312 T

20212571 (4) - 09/2026

Traducción de las instrucciones originales

1 Información y advertencias generales ... 3
1.1 Información sobre el manual de instrucciones ... 3
1.2 Garantía y responsabilidades ... 4

2 Seguridad y prevención ... 5
2.1 Introducción ... 5
2.2 Adiestramiento del personal ... 5

3 Descripción técnica del quemador ... 6
3.1 Designación quemadores ... 6
3.2 Modelos disponibles ... 6
3.3 Categorías del quemador - Países de destino ... 6
3.4 Datos técnicos ... 7
3.5 Datos eléctricos ... 7
3.6 Dimensiones máximas totales ... 8
3.7 Campos de trabajo ... 9
3.8 Caldera de prueba ... 9
3.9 Descripción del quemador ... 10
3.10 Descripción del cuadro eléctrico ... 11
3.11 Material suministrado en dotación ... 11
3.12 Caja de control (LFL1...) ... 12
3.13 Servomotor SQM40 ... 13

4 Instalación ... 14
4.1 Notas sobre la seguridad para la instalación ... 14
4.2 Desplazamiento ... 14
4.3 Controles preliminares ... 14
4.4 Posición de funcionamiento ... 15
4.5 Retirada tornillos de bloqueo del obturador ... 15
4.6 Preparación de la caldera ... 15
4.7 Fijación del quemador a la caldera ... 16
4.8 Accesibilidad parte interna cabezal ... 16
4.9 Posición del electrodo ... 16
4.10 Instalación de la boquilla ... 17
4.11 Regulación cabezal de combustión ... 18
4.12 Alimentación gasóleo ... 19
4.13 Bomba ... 21
4.14 Alimentación gas ... 22
4.15 Activación de la lanza en el quemador ... 25
4.16 Conexiones eléctricas ... 26
4.17 Calibración del relé térmico ... 27
4.18 Rotación motor ... 27

5 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador ... 28
5.1 Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento ... 28
5.2 Regulaciones antes del encendido (gasóleo) ... 28
5.3 Encendido del quemador (gasóleo) ... 28
5.4 Regulaciones antes del encendido (gas) ... 29
5.5 Arranque del quemador (a gas) ... 29
5.6 Encendido del quemador ... 29
5.7 Cambio de combustible ... 29
5.8 Regulación del servomotor ... 29
5.9 Regulación aire comburente ... 31

5.10 Regulación del quemador y modulación de potencia 32
5.11 Regulación aire/combustible 32
5.12 Regulación de presostatos 34
5.13 Secuencia de funcionamiento del quemador 35
5.14 Controles finales (con el quemador funcionando) 36

6 Mantenimiento 37
6.1 Notas sobre la seguridad para el mantenimiento 37
6.2 Programa de mantenimiento 37
6.3 Apertura del quemador 40
6.4 Cierre del quemador 40

7 Anomalías - Causas - Soluciones 41
7.1 Funcionamiento a gasóleo 42
7.2 Funcionamiento con gas 44

A Apéndice - Accesorios 46

B Apéndice - Esquema cuadro eléctrico 47

1 Información y advertencias generales

1.1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1.1 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.

1.1.2 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 causarán graves lesiones, muerte o riesgos a largo plazo para la salud.

ATENCIÓN

Este símbolo distingue a las operaciones que si no se ejecutan correctamente podrían 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.

1.1.3 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

1.1.4 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.

1.2 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.

2 Seguridad y prevención

2.1 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 mortal 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.

2.2 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.

3 Descripción técnica del quemador

3.1 Designación quemadores

Serie: R

Combustible:
- S Gas natural
- L Gasóleo
- LS Gasóleo / Metano
- N Nafta

Tamaño

Regulación:
- BP 2 llamas (gasóleo) / Válvula proporcional (gas)
- E Leva electrónica
- EV Leva electrónica con velocidad variable (con Inverter)
- P Válvula proporcional aire/gas
- M Leva mecánica

Emisión:
- C11 o... Clase 1 EN267 - EN676
- C22 o MZ Clase 2 EN267 - EN676
- C33 o BLU Clase 3 EN267 - EN676
- C23 o MX Clase 2 EN267 - Clase 3 EN676
- C13 Clase 1 EN267 - Clase 3 EN676

Cabezal:
- TC Cabezal estándar
- TL Cabezal largo

Sistema de control llama:
- FS1 Estándar (1 stop cada 24 h)
- FS2 Funcionamiento continuo solo con el uso de electrodo de detección de llama (ionización)

Alimentación eléctrica del sistema:
- 3/400/50 3N / 400V / 50Hz
- 3/230/50 3 / 230V / 50Hz

Tensión auxiliares:
- 230/50 230V / 50Hz
- 110/50/60 110V / 50-60Hz

R	LS	1000	M	MX	TC	FS1	3/400/50	230/50/60

DESIGNACIÓN BASE

DESIGNACIÓN AMPLIADA

3.2 Modelos disponibles

Designación		Tensión	Arranque	Código
RLS 1000/M MX	TC	3N/400/50	Estrella-triángulo	20206345
RLS 1200/M MX	TC	3N/400/50	Estrella-triángulo	20212536

Tab. A

3.3 Categorías del quemador - Países de destino

País de destino	Categoría gas
AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2EK}
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)}$
LU - PL	I_{2E}

Tab. B

3.4 Datos técnicos

Modelo			RLS 1000/M MX	RLS 1200/M MX
Tipo			1311 T	1312 T
Potencia (1) Caudal (1)	mín - máx	kW kg/h	1200/3750 ÷ 10600 100/315 ÷ 867	1500/5500 ÷ 11500 171/462 ÷ 942
Combustibles			– Gasóleo, viscosidad máx. a 20 °C: 6 mm^2/s (1,5 °E - 6 cSt) – Gas natural: G20 (metano) - G25	
Funcionamiento			– Intermitente (mín. 1 paro en 24 horas) – Dos etapas progresivas o modulantes con el kit (ver accesorios)	
Bomba	Caudal a 30 bar Campo de presión Temp. combustible	kg/h bar °c máx	1400 9/40 140	1826 9/40 140
Boquillas		número	1	
Utilización estándar			Calderas: de agua, a vapor y aceite diatérmico	
Temperatura ambiente		°C	0 - 50	
Temperatura aire comburente		°C máx	60	
Nivel de ruido (2)	Presión sonora Potencia sonora	dB(A)	85,4 96,4	84,4 95,4
Peso		kg	500	540
CE		No.	CE-0476DQ3601	

Tab. C

(1) Condiciones de referencia: Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura del gas 15 °C - Presión barométrica 1013 mbar - Altitud 0 m s.n.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.

3.5 Datos eléctricos

Modelo			RLS 1000/M MX	RLS 1200/M MX
Alimentación eléctrica			3N ~ 400V 50 Hz	
Potencia eléctrica absorbida	Gasóleo Gas	kW máx.	27,4 25	32,9 28
Nivel de protección			IP 55	

Tab. D

3.6 Dimensiones máximas totales

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

Hay que tener en cuenta que para inspeccionar el cabezal de combustión, el quemador debe abrirse girando la parte posterior sobre la bisagra.

Las dimensiones máximas del quemador abierto están indicadas por las cotas L y R.

La cota I es para referencia del espesor del material refractario de la puerta de la caldera.

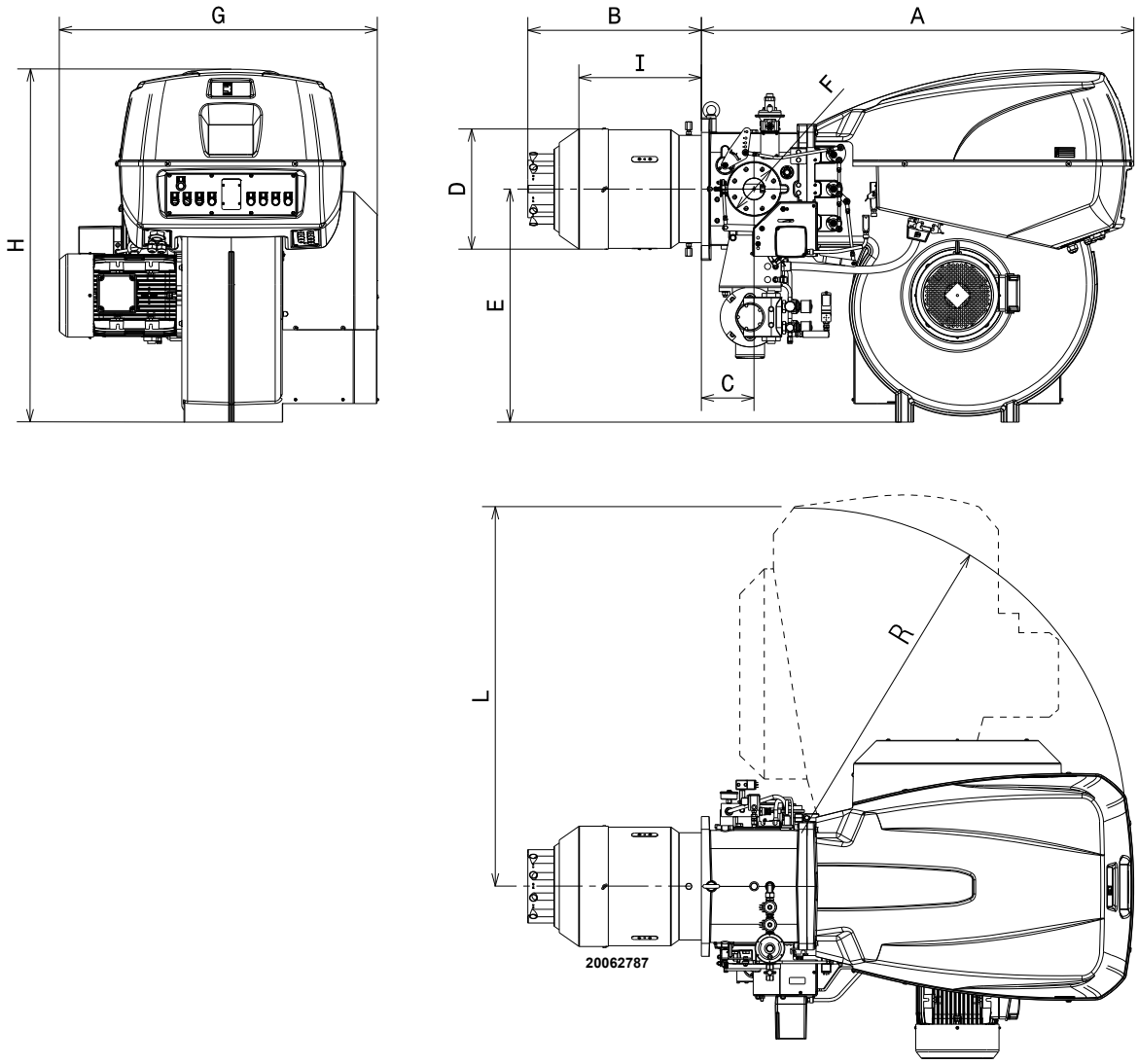


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1000/M MX	1637	674	200	413	885	DN80	1206	1338	484	1425	1350
RLS 1200/M MX	1637	658	200	456	885	DN80	1250	1338	465	1425	1350

Tab. E

3.7 Campos de trabajo

La **POTENCIA MÁXIMA** se debe seleccionar dentro del área continua del diafragma (Fig. 2).

La **POTENCIA MÍNIMA** no debe ser inferior a la indicada por la línea de puntos del diagrama:
RLS 1000/M MX = 3750 kW
RLS 1200/M MX = 5500 kW

ATENCIÓN

El campo de trabajo (Fig. 2) se ha calculado considerando una temperatura ambiente de 20 °C, una presión barométrica de 1013 mbar (aprox. 0 m s. n. m.) y con el cabezal de combustión regulado como se indica en la pag. 18.

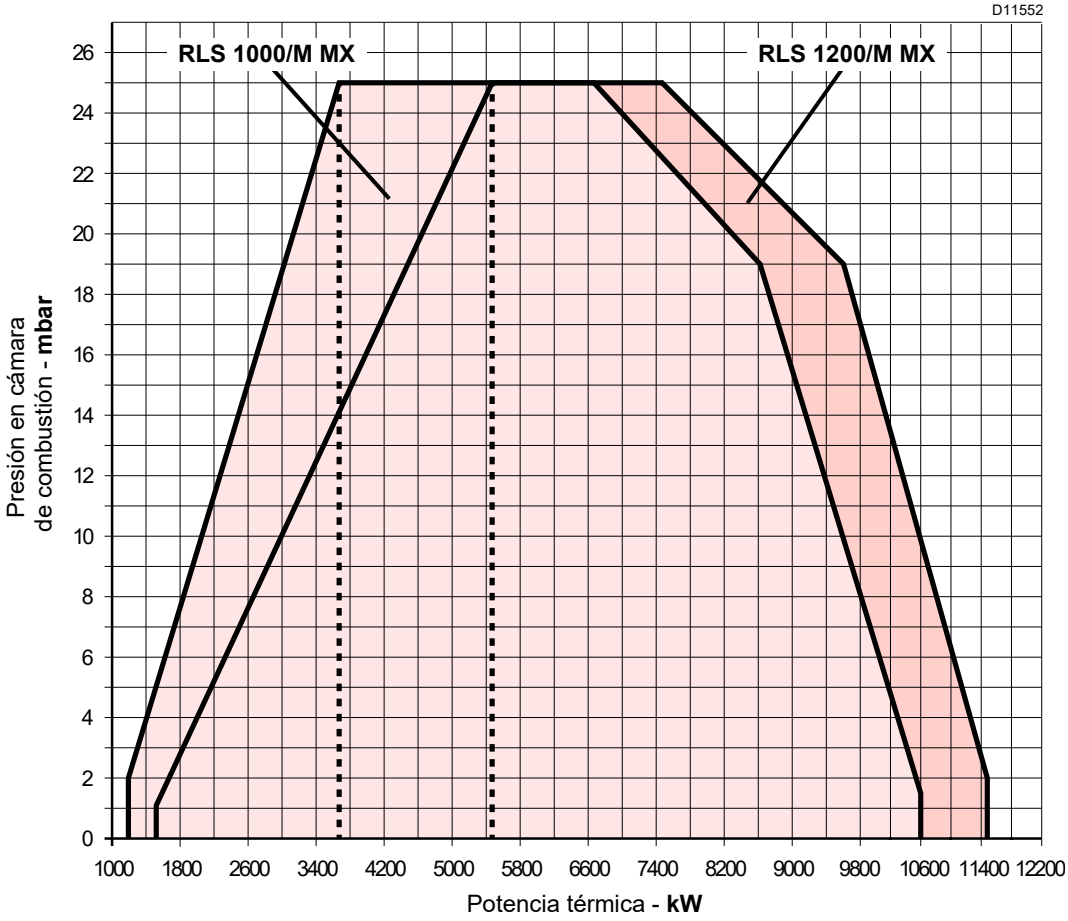


Fig. 2

3.8 Caldera de prueba

En el acoplamiento quemador-caldera no hay ningún problema si la caldera tiene la homologación CE y si las dimensiones de la 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 676.

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

Ejemplo:
Potencia 7000 kW - diámetro 120 cm - longitud 6 m

RELACIÓN DE MODULACIÓN

La relación de modulación, obtenida en calderas de prueba según la norma EN 676 para gas, EN 267 para gasóleo, es de 4:1 con gasóleo y 7:1 con gas.

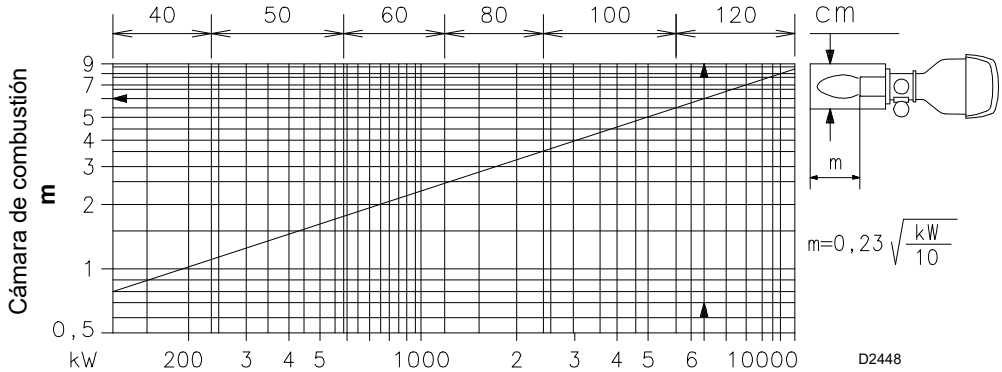


Fig. 3

3.9 Descripción del quemador

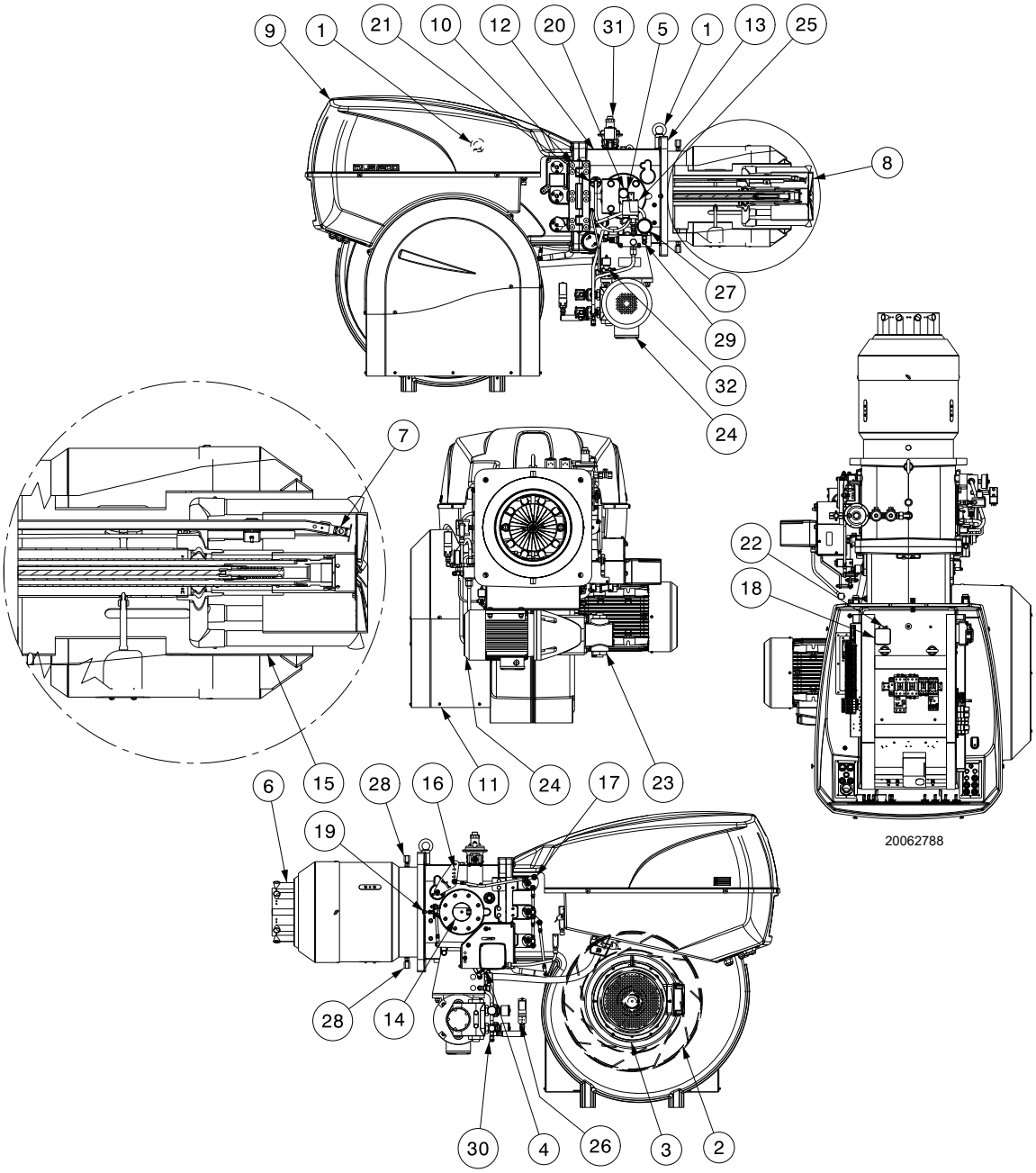


Fig. 4

1 Anillos de elevación
2 Turbina
3 Motor ventilador
4 Servomotor registro de aire
5 Toma de presión gas cabezal de combustión
6 Cabezal de combustión
7 Piloto de encendido
8 Disco estabilizador de llama
9 Tapa cuadro eléctrico
10 Bisagra para la apertura del quemador
11 Entrada aire ventilador
12 Manguito
13 Protección para la fijación a la caldera
14 Brida conexión rampa de gas
15 Obturador
16 Palanca para el movimiento del cabezal de combustión
17 Sistema de palancas para el movimiento del registro de aire
18 Presostato aire (tipo diferencial)
19 Toma de presión aire cabezal de combustión
20 Presostato gas de máxima con toma de presión
21 Sensor llama
22 Toma de presión para presostato aire “+”
23 Bomba
24 Motor bomba
25 Presostato aceite de máxima
26 Presostato aceite de mínima
27 Manómetro presión retorno boquilla
28 Tornillos de bloqueo del obturador durante el transporte (sustituir por los tornillos M12x25 suministrados)
29 Modulador aceite
30 Conexión manómetro
31 Rampa gas piloto
32 Válvula de 3 vías para la activación mecánica de la lanza quemador

PRECAUCIÓN

La apertura del quemador puede realizarse tanto por la derecha como por la izquierda, sin vínculos debidos al lado de alimentación del combustible.

ATENCIÓN

El gas puede entrar solo del lado izquierdo del quemador como se representa en la Fig. 4.

3.10 Descripción del cuadro eléctrico

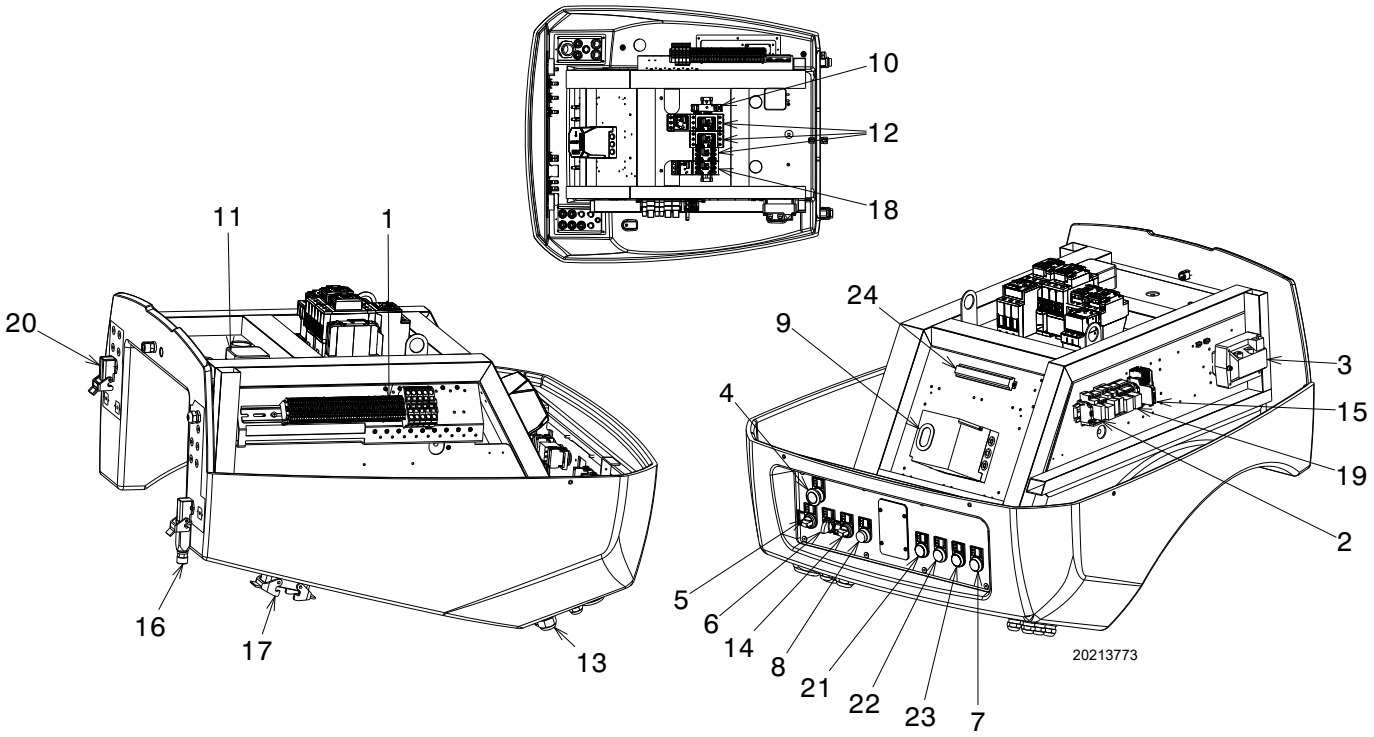


Fig. 5

1 Regleta de conexiones alimentación principal
2 Salida relé contactos pulidos
3 Transformador de encendido
4 Pulsador de stop
5 Selector apagado-automático-manual
6 Selector aumento-disminución potencia
7 Indicador luminoso intervención relé térmico motor, ventilador/motor bomba
8 Señal luminosa bloqueo quemador y pulsador de desbloqueo
9 Caja de control eléctrica
10 Temporizador
11 Presostato aire
12 Contactor y relé térmico motor ventilador, dispositivo de arranque estrella triángulo
13 Paso de los cables de alimentación, conexiones externas y kit
14 Selector de combustible y habilitación para selector de combustible remoto
15 Fusible circuitos auxiliares
16 Conector macho/toma servomotor
17 Conector macho/toma válvulas/motor bomba, Pgm (gr. deriv.)
18 Contador y relé térmico motor bomba
19 Relé selección aceite/gas
20 Conector macho/toma sensor llama
21 Indicador luminoso de presencia de red
22 Indicador luminoso de solicitud de calor
23 Indicador luminoso de la válvula combustible principal abierta
24 Regleta de conexiones para kit RWF50

NOTA

Hay dos posibilidades de bloqueo del quemador:

➤ **Bloqueo caja de control:** la iluminación del pulsador (**led rojo**) de la caja de control 9)(Fig. 5) y del pulsador luminoso 8) señala que el quemador está bloqueado.
Para desbloquearlo presionar el pulsador 8).

➤ **Bloqueo motores:** para desbloquear, presionar el pulsador del relé térmico correspondiente.

3.11 Material suministrado en dotación

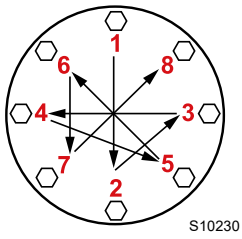
Junta para brida rampa de gas . . . . . .N.º 1
Tornillos para fijar la brida gas M 16 x 70. . . . . .N.º 8
Junta aislante . . . . . .N.º 1
Tornillos M 12 x 25 . . . . . .N.º 2
Tornillos M 20 x 70 para fijar la brida del quemador a la caldera. . . . . .N.º 4
Tubos flexibles para gasóleo . . . . . .N.º 2
Racor 1” - 3/4” (RLS 1000/M MX) . . . . . .N.º 1
Racor 1” - 1” 1/2 (RLS 1200/M MX) . . . . . .N.º 1
Racor 1” - 1/2” . . . . . .N.º 1
Codo giratorio 1” 1/2. . . . . .N.º 1
Instrucción . . . . . .N.º 1
Lista de recambios . . . . . .N.º 1

Se recomienda ajustar los tornillos de la brida gas a un par de ajuste de:

DN80: **40** Nm ±10%

DN100: **50** Nm ±10%

DN125: **60** Nm ±10%



Ajustar las tuercas gradualmente (primero al 30%, luego al 60% hasta el 100%) según el esquema de cruz indicado en la figura.

3.12 Caja de control (LFL1...)

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 LFL1... es un dispositivo de seguridad! Evitar abrirla, modificarla o forzar su funcionamiento. ¡Riello S.p.A. no es responsable por cualquier daño causado por interferencia no autorizada!

➤ Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
➤ Antes de modificar el cableado en la zona de conexión de la caja de control LFL1..., aislar completamente la instalación 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 cada intervención (montaje, instalación y asistencia, etc.), comprobar que el cableado esté en orden y que los parámetros estén correctamente configurados, luego llevar a cabo los controles de seguridad.
➤ Caídas y choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En ese caso, no poner en funcionamiento la caja de control, incluso si no presenta daños evidentes.
➤ **No presionar el pulsador de desbloqueo ni el pulsador de desbloqueo remoto de la caja de control durante más de 10 segundos, para evitar que se dañe el relé interno.**

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 LFL1... es un sistema de control y supervisión de quemadores de aire soplado de media y gran capacidad, de funcionamiento intermitente (al menos un apagado controlado cada 24 horas).

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.

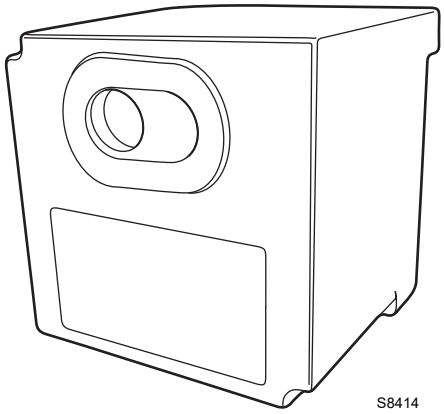


Fig. 6

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 linea 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).

Datos técnicos

Tensión de red	AC 230 V -15 % / +10 %
Frecuencia de red	50 / 60 Hz ±6 %
Fusible (interno)	T6.3H250V
Fusible principal (externo)	máx. 10 A
Peso	aprox. 1 kg
Absorción de potencia	aprox. AC 3.5 VA
Nivel de protección	IP40
Clase de seguridad	II
Corriente de entrada al terminal 1	máx. 5 A continuamente (picos de 20 A / 20 ms)
Carga en los terminales de control	máx. 4 A continuamente (picos de 20 A / 20 ms)
Condiciones ambientales	
Funcionamiento Condiciones climáticas Condiciones mecánicas Campo de temperatura Humedad	DIN EN 60721-3-1 Clase 1K3 Clase 1M2 -20...+60 ºC < 95% UR

Tab. F

3.13 Servomotor SQM40 ...

Notas importantes

ATENCIÓN

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

No abrir, modificar o forzar el servomotor.

- ➤ Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- ➤ Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, el servomotor no debe ponerse en marcha, incluso si no presenta daños evidentes.
- ➤ Desconectar completamente el quemador de la red eléctrica cuando se trabaja cerca de los terminales y de las conexiones del servomotor.
- ➤ No se admite la condensación ni la exposición al agua.
- ➤ Por motivos de seguridad, controlar siempre el servomotor después de una parada prolongada.

S8907

Fig. 7

Datos técnicos

Tensión de red	230 V -15% +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Absorción de potencia	10 VA
Motor	Sincronizador
Ángulo de accionamiento	Variable entre 0° y 135°
Índice de protección	Máx. IP 66, con entrada apropiada de cables
Entrada cables	2 x M20
Conexión cables	regleta de conexión para 0,5 mm^2 (mín.) y 2,5 mm^2 (máx)
Sentido de rotación	Antihorario
Par nominal (máx)	10 Nm
Par de agarre	5 Nm
Tiempo de funcionamiento	30 s. a 90°
Peso	Aprox. 2 kg
Condiciones ambientales:	
Funcionamiento Transporte y almacenamiento	-20....+60° C -20...+60 ºC

Tab. G

4 Instalación

4.1 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.

4.2 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.

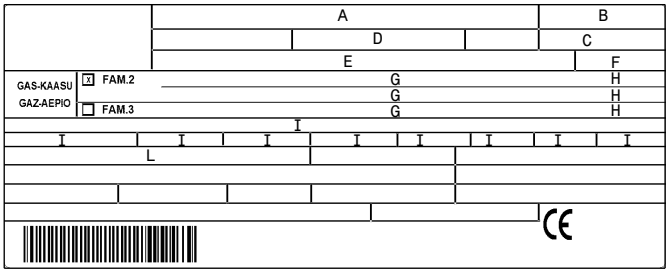
4.3 Controles preliminares

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.



20206732

Fig. 8

Control de las características del quemador

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

- ➤ el modelo (**A**) (Fig. 8) y el tipo del quemador (**B**);
- ➤ el año de fabricación criptografiado (**C**);
- ➤ el número de matrícula (**D**);
- ➤ los datos de la alimentación eléctrica y el grado de protección (**E**);
- ➤ la potencia eléctrica absorbida (**F**);
- ➤ los tipos de gas a usar y las correspondientes presiones de alimentación (**G**);
- ➤ los datos de la potencia mínima y máxima posibles del quemador (**H**) (véase Campo de trabajo)
  Atención. La potencia del quemador debe estar comprendida dentro del campo de trabajo de la caldera;
- ➤ la categoría del aparato/países de destino (**I**);
- ➤ la viscosidad máxima del gasóleo (**L**).

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.

4.4 Posición de funcionamiento

ATENCIÓN

- El quemador está preparado exclusivamente para funcionar 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 se describe 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.

PELIGRO

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

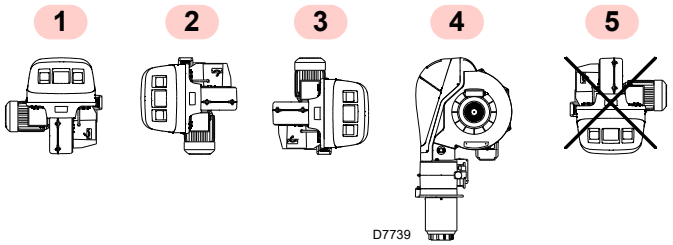


Fig. 9

4.5 Retirada tornillos de bloqueo del obturador

Antes de montar el quemador en la caldera, retirar los tornillos y las tuercas 1)-2)(Fig. 10).
Sustituirlos por los tornillos 3) M12x25 suministrados.

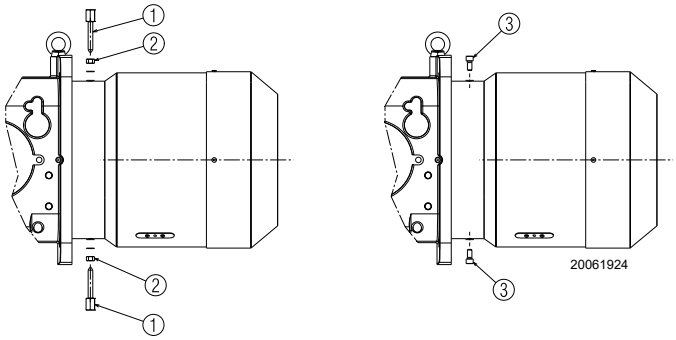


Fig. 10

4.6 Preparación de la caldera

4.6.1 Perforación de la placa caldera

Perforar la placa de cierre de la cámara de combustión como en la Fig. 11.

Puede marcarse la posición de los orificios roscados utilizando la junta aislante que se suministra con el quemador.

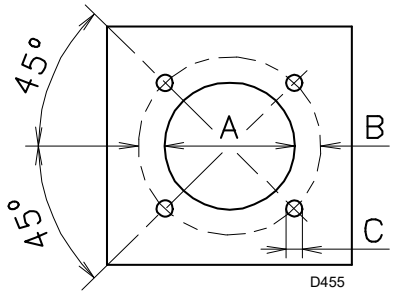


Fig. 11

mm	A	B	C
RLS 1000/M MX	460	608	M 20
RLS 1200/M MX	500	608	M 20

Tab. H

4.6.2 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.

Para calderas con paso de humos delantero 1)(Fig. 12) o con cámara de inversión de llama, colocar una protección de material refractario 5) entre el refractario de la caldera 2) y el tubo llama 4).

Esta protección debe permitir la extracción del tubo llama.

4.7 Fijación del quemador a la caldera

Prepare un sistema adecuado de elevación enganchándolo a los anillos 3)(Fig. 12).

- ➤ Introducir la protección térmica suministrada en el tubo llama 4).
- ➤ Introducir todo el quemador en el orificio de la caldera, preparado anteriormente, como en la Fig. 11, y fijar con los tornillos suministrados.

ATENCIÓN

El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

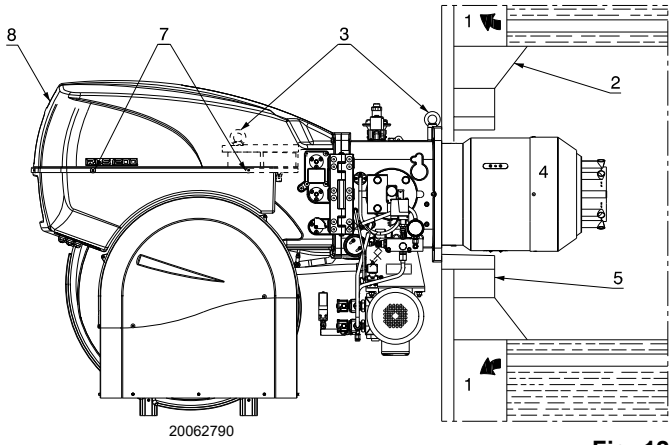


Fig. 12

4.8 Accesibilidad parte interna cabezal

Para acceder a la parte interna del cabezal de combustión (Fig. 13) proceder como se indica a continuación:

- ➤ desconectar las conexiones eléctricas del grupo derivación motor bomba servomotor;
- ➤ desconectar los sistemas de palancas de la leva mecánica y movimiento del cabezal 12);
- ➤ desenroscar los 4 tornillos de fijación 1) y abrir el quemador por la bisagra;
- ➤ desenganchar el cable 14) del electrodo 2);
- ➤ desconectar los tubos del gasóleo desenroscando los dos racores giratorios 3).

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

- ➤ Liberar el racor del piloto de encendido 13);
- ➤ quitar el tornillo/toma presión gas 6) del cabezal;
- ➤ desenroscar el tornillo de bloqueo de la lanza de aceite 9) y extraer la lanza de aceite del cabezal de combustión 10);
- ➤ extraer la parte interna del cabezal 5).

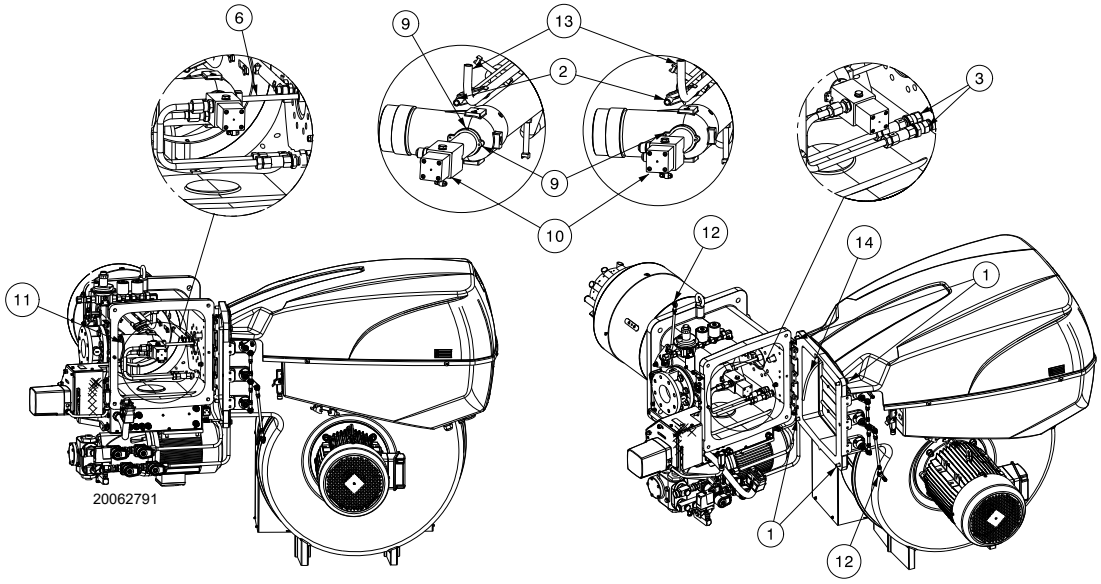


Fig. 13

4.9 Posición del electrodo

ATENCIÓN

Posicionar el electrodo en el piloto de encendido respetando las dimensiones indicadas en la Fig. 14.

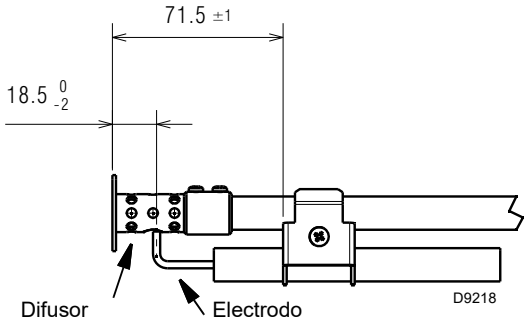


Fig. 14

4.10 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.

Montar la boquilla con la llave tubo de 24 mm (para RLS 1000/M MX) y de 41 mm (para RLS 1200/M MX), pasando por la abertura central del disco de estabilidad de la llama (Fig. 15).

En el portaboquilla se deben montar boquillas con aguja de cierre del combustible.
Para la regulación del rango de caudal dentro del cual debe funcionar la boquilla, se debe regular la presión del combustible en el retorno de la boquilla, según la tabla Tab. I.

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.

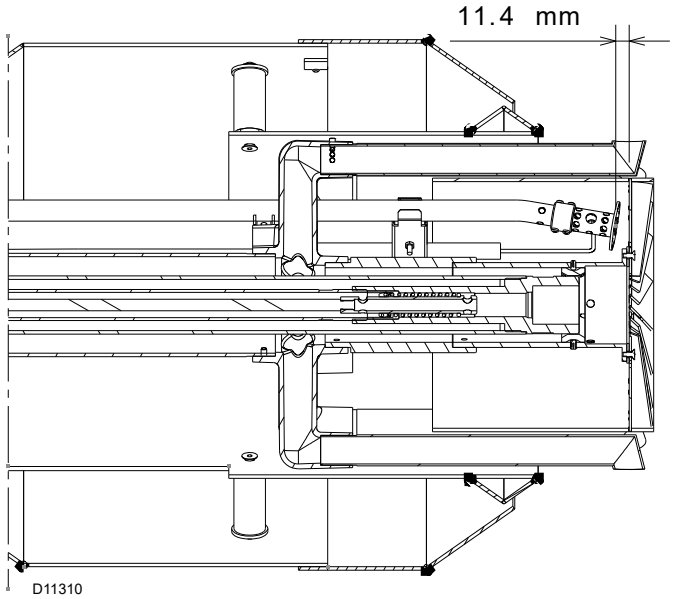


Fig. 15

4.10.1 Boquilla aconsejada

Modelo	Boquilla		
RLS 1000/M MX	–	Bergonzo	tipo B5 60°
	–	Fluidics	tipo W2 60°
RLS 1200/M MX	–	Bergonzo	tipo C3 - C5 60°

Gama completa boquillas:

- Bergonzo tipo B5 60°:
  350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900.
- Bergonzo tipo C3 - C5 60°:
  700 - 800 - 900 - 1000 - 1100.
- Fluidics tipo W2 60°:
  375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750.

Boquilla	kg/h	Presión de alimentación (bar)	Presión retorno (bar)	kg/h	kW
Bergonzo B5 60°	350	18	8	100	1200
		20	17,5	315	3750
	600	20	6	140	1675
		22	16	563	6700
	750	20	6,5	180	2150
		22	19	722	8600
	900	16	4	168	2000
		20	15	867	10300
Bergonzo C3 - C5 60°	700	18	3	172	2043
		20	16	462	5500
	700	18	3	172	2043
		20	19	635	7550
	900	17	5	237	2815
		18	17,5	791	9400
	1100	16	6	273	3242
		18	16,5	961	11425

Tab. I

4.11 Regulación cabezal de combustión

El servomotor del registro de aire 4)(Fig. 4 en la pág. 10), además de variar el caudal de aire en función de la potencia requerida, mediante un sistema de palancas varía la regulación del cabezal de combustión.

Este sistema permite una regulación óptima incluso con el mínimo del campo de trabajo.
A igual rotación del servomotor, se puede variar la apertura del cabezal de combustión desplazando el tirante sobre los orificios (5-6-7-8-10)(Fig. 16).

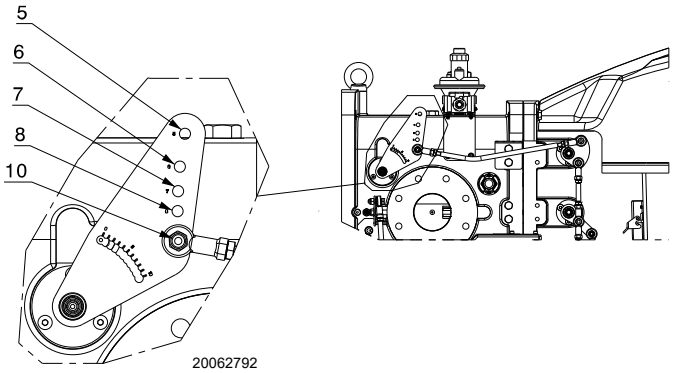


Fig. 16

El orificio que se utilizará se determina en función de la potencia máxima requerida, como se ilustra en la Tab. J.

En fábrica, la regulación se establece para la carrera máxima (orificio 10, Fig. 16).

	Orificio sistema de palancas	Potencia (kW)	
		De	A
RLS 1000/M	5	1200	3750
	5	3750	6700
	8	6700	8600
	8	8600	10600
RLS 1200/M	5	1500	5500
	5	5500	7500
	6	7500	9600
	10	9600	11500

Tab. J

ATENCIÓN

Los tubos del gas salen de fábrica regulados en la muesca 1.

La regulación mostrada en la Fig. 17 permite orientar en la mejor posición los tubos del gas en función de la aplicación en la que esté instalado el quemador (p. ej. calderas con cámara con inversión de llama).

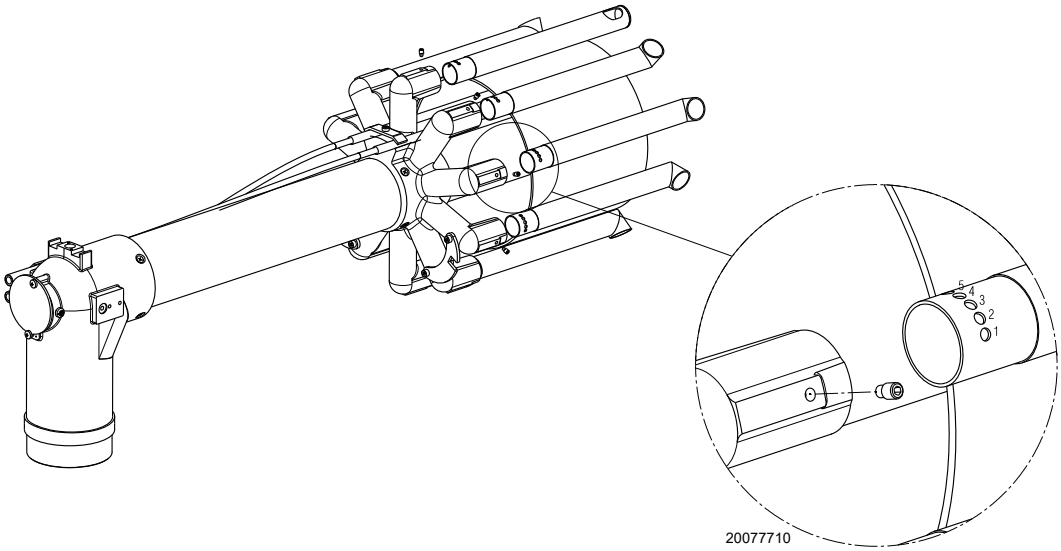


Fig. 17

4.12 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.

4.12.1 Circuito de dos tubos

El quemador está equipado con una bomba autocebable que es capaz de autoalimentarse, dentro de los límites indicados en la Tab. K.

Depósito más elevado que el quemador A (Fig. 18)
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 (Fig. 18)
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.

4.12.2 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 o el desnivel respecto al depósito son superiores a los valores indicados en Tab. K.

+/- H [m]	RLS 1000/M MX				RLS 1200/M MX			
	Ø [mm]				Ø [mm]			
	20	22	24	27	22	24	27	36
4,0	26	45	73	138	19	33	65	300
3,0	22	39	63	120	16	28	55	260
2,0	18	33	53	102	13	23	45	220
1,0	15	26	44	84	10	18	38	185
0,5	13	23	39	75	9	16	33	165
0	11	20	34	66	7	13	30	145
-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-3,0	-	-	-	12	-	-	-	30
-2,0	-	7	14	30	-	-	11	70
-1,0	7	14	24	48	-	9	20	108
-0,5	9	17	29	57	5	11	25	125
0	11	20	34	66	7	13	29	145

Tab. K

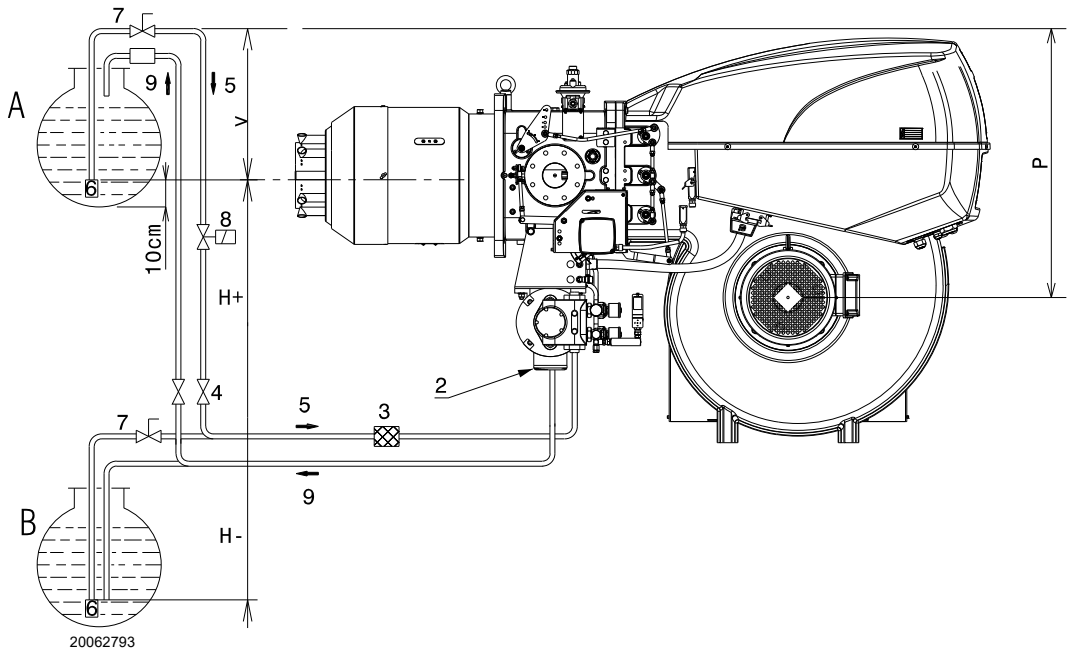


Fig. 18

Leyenda (Fig. 18)

H = Desnivel bomba-válvula de fondo
Ø = Diámetro interior del tubo
1 = Quemador
2 = Bomba
3 = Filtro
4 = Válvula manual de cierre
5 = Conducto aspiración
6 = Válvula de fondo
7 = Válvula manual de cierre rápido con mando a distancia (sólo en Italia)
8 = Electroválvula de cierre (solo en Italia). Véase esquema eléctrico. Conexiones a cargo del instalador (SV).
9 = Conducto de retorno

4.12.3 Conexiones hidráulicas

PRECAUCIÓN

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

ATENCIÓN

Observar las siguientes indicaciones:
➤ Enroscar los tubos flexibles con las juntas que se suministran.
➤ Durante la instalación, no se deben someter a torsión los tubos flexibles.
➤ Colocar las tuberías de modo que no puedan ser pisadas ni que entren en contacto con las partes calientes de la caldera y de manera que puedan permitir la apertura del quemador.
➤ Finalmente, conectar el otro extremo de los tubos flexibles a los conductos de aspiración y de retorno.

4.12.4 Esquema hidráulico

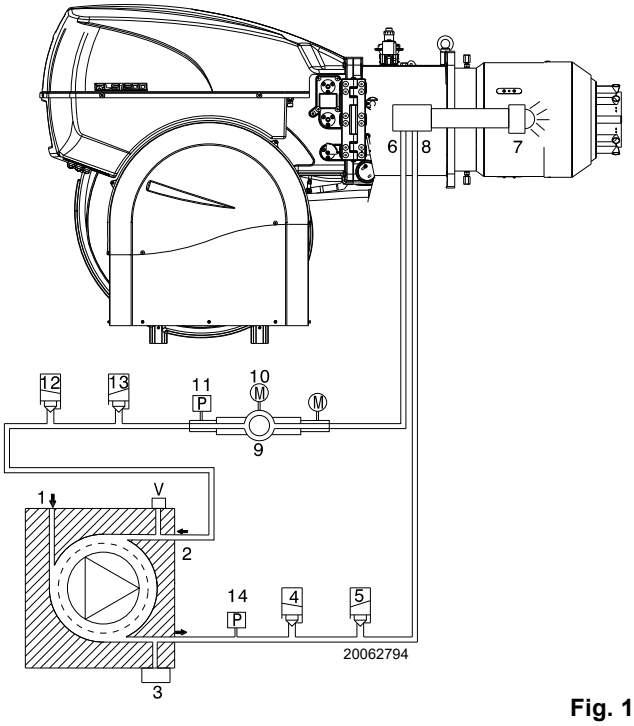


Fig. 19

Leyenda (Fig. 19)
1 Aspiración bomba
2 Retorno bomba y retorno boquilla
3 Regulador presión bomba
4 Válvula de seguridad en alimentación
5 Válvula de seguridad en alimentación
6 Alimentación boquilla
7 Boquilla sin aguja de cierre
8 Retorno boquilla
9 Variador de presión en retorno boquilla
10 Servomotor para variador de presión
11 Presostato en retorno boquilla
12 Válvula de seguridad en retorno boquilla
13 Válvula de seguridad en retorno boquilla
14 Presostato en alimentación bomba
M Manómetros
V Conexión vacuómetro

FUNCIONAMIENTO

Fase de preventilación: válvulas 4), 5), 12) y 13) cerradas.

Fase de encendido y funcionamiento: válvulas 4), 4), 12) y 13) abiertas.

Parada: todas las válvulas cerradas.

4.12.5 Variador de presión

Regulación de la presión en la línea de retorno
En la posición del servomotor de 20° aprox., la tuerca y su contratuerca 6)(Fig. 20), se deben fijar apoyándolas al excéntrico 3). En la rotación del servomotor hacia los 130°, el excéntrico presionará el eje de modulador llevando la presión, leída en el manómetro 2)(Fig. 20), al valor deseado.

Para la regulación del excéntrico, aflojar los tornillos 7), intervenir en el tornillo 4) hasta obtener la excentricidad deseada.
– Girando el tornillo 4) hacia la derecha (signo +), la excentricidad aumenta, aumentando de esta manera, la diferencia entre caudal máximo y mínimo de la boquilla.
– Girando el tornillo 4) hacia la izquierda (signo -), la excentricidad disminuye, reduciendo de esta manera, la diferencia entre caudal máximo y mínimo de la boquilla.

Regulación de la presión en la línea de alimentación

Para regular la presión de alimentación, intervenir en la bomba como se describe en la pag. 21.

Ejemplo:
si se utiliza una boquilla de 750 kg/h y se quiere obtener una potencia de 6650 kW, la presión leída en el manómetro 3)(Fig. 20) (presión máx. en el circuito de retorno) deberá ser de 19 bar aprox.
La presión de alimentación correspondiente leída en el manómetro 2), deberá ser de 22 bar (ver tablas en pag. 17).

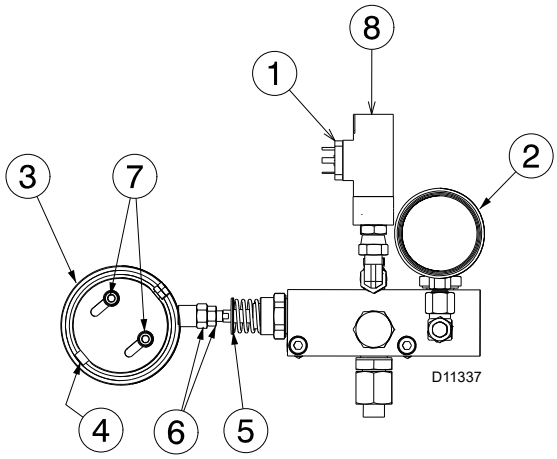


Fig. 20

Leyenda (Fig. 20)
1 Presostato aceite de máxima
2 Manómetro presión de retorno
3 Excéntrico variable
4 Tornillo de regulación excéntrico
5 Anillo de bloqueo del pistón
6 Tuerca y contratuerca regulación del pistón
7 Tornillos de bloqueo excéntrico
8 Tornillo de regulación/calibrado del presostato aceite de máxima

PRECAUCIÓN

Para una regulación correcta, el excéntrico 3) debe trabajar en todo el campo de excursión del servomotor (20° ÷ 130°): a cada variación del servomotor debe corresponder una variación de presión.

ATENCIÓN

No llevar nunca el pistón del variador a tope: el anillo de bloqueo 5) determina la carrera máxima.

ATENCIÓN

El tornillo 8)(Fig. 20) no debe ser regulado ya que se calibra en fábrica

Si se desea controlar el caudal de alimentación de la boquilla, seguir las indicaciones a continuación:
- ➤ abrir el quemador siguiendo las instrucciones de la pag. 16,
- ➤ entubar la boquilla, simular el encendido y efectuar las mediciones con 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 2), bajar levemente la presión hasta eliminarlas.

NOTA:
el quemador sale de fábrica regulado con una presión máxima en el retorno de 19,5 bar aprox. y una presión de alimentación de 22 bar aprox.

4.13 Bomba

4.13.1 Datos técnicos

Bomba	RLS 1000/M MX VBHRG	RLS 1200/M MX VBHGRP
Caudal mínimo a 40 bar de presión	1160 kg/h	1660 kg/h
Campo de presión de alimentación	9 - 40 bar	9 - 40 bar
Depresión máx. en aspiración	0,6 bar	0,6 bar
Campo de viscosidad	6 - 800 cSt	6 - 800 cSt
Temperatura máx. gasóleo	140 °C	140 °C
Presión máx. en aspiración y retorno	5 bar	5 bar
Calibración de la presión en fábrica	22 bar	22 bar

Tab. L

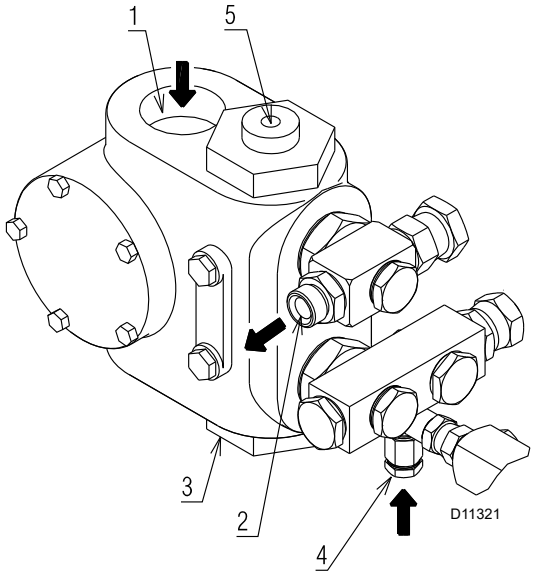


Fig. 21

Leyenda (Fig. 21)

1	Aspiración	G 3/4” (RLS 1000/M) G 1” 1/2 (RLS 1200/M)
2	Retorno	G 1”
3	Conexión vacuómetro	G 1/4”
4	Conexión manómetro	G 1/4”
5	Regulador de presión	

4.13.2 Cebado de la bomba

ATENCIÓN

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 (Fig. 21) pueda autocebarse, es indispensable aflojar el tornillo 4) para purgar el aire que pueda haber en el tubo de aspiración.
- ➤ Arrancar el quemador cerrando los telemandos. Tan pronto se arranca el quemador, controlar el sentido de giro de la turbina del ventilador.
- ➤ Cuando el gasóleo sale por el tornillo 4), es indicativo de que la bomba está cebada.
- ➤ Detener el quemador y enroscar el tornillo 4).

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.

No iluminar el sensor llama para evitar el bloqueo del quemador; el quemador se bloqueará igualmente al cabo de unos 10 segundos de su arranque.

ATENCIÓN

La operación indicada anteriormente es posible porque la bomba sale de fábrica llena de combustible.

Si la bomba se ha vaciado, llenarla de combustible por el tapón del vacuómetro 4)(Fig. 21) antes de arrancarla, de otro modo quedará agarrotada.

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

4.14 Alimentación gas

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.

4.14.1 Línea alimentación gas - (Ejemplo) Para detalles funcionales, consultar la documentación de la rampa gas

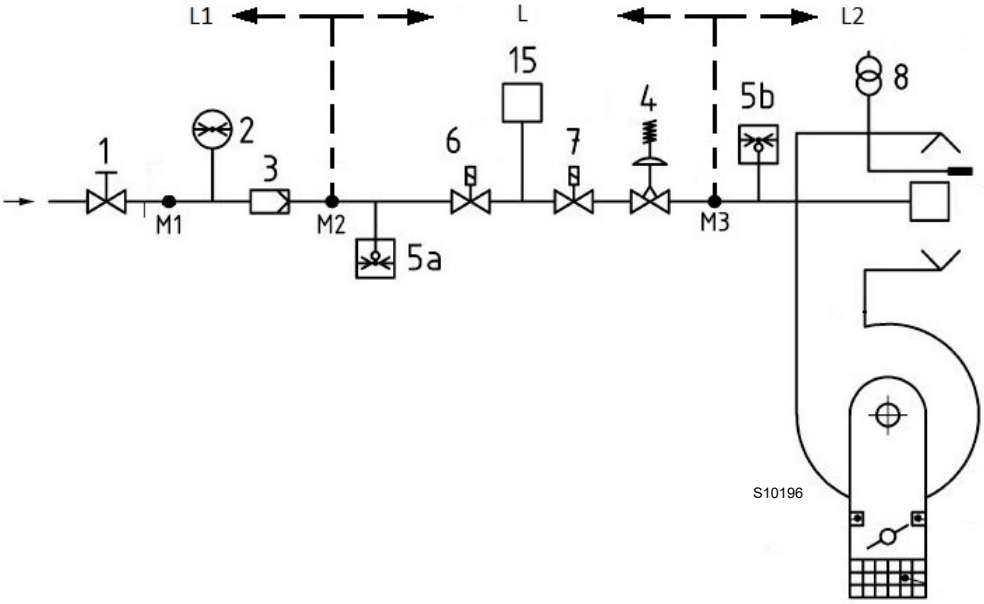


Fig. 22

Leyenda (Fig. 22)

1	Válvula de interceptación manual
2	Manómetro
3	Filtro
4	Regulador de presión
5a	Dispositivo de protección para baja presión
5b	Presostato gas de máxima
6	Primer dispositivo de seguridad
7	Segundo dispositivo de seguridad
8	Dispositivo de encendido
15	Sistema de control estanqueidad válvulas
L	Rampa gas (suministrada por separado)
L1	A cargo del instalador
L2	Quemador
M1	Toma de presión
M2	Toma de presión
M3	Toma de presión

4.14.2 Rampa gas

Está homologada según norma EN 676 y se suministra separadamente del quemador.

4.14.3 Instalación rampa de gas

PELIGRO

Cortar la alimentación eléctrica mediante el interruptor general de la instalación.

Controlar la ausencia de pérdidas de gas.

Prestar atención al desplazamiento de la rampa: peligro de aplastamiento de los miembros.

Asegurarse de la instalación correcta de la rampa de gas, verificando que no haya pérdidas de combustible.

El operador debe utilizar las herramientas necesarias para realizar las actividades de instalación.

La rampa de gas está preparada para ser conectada al quemador mediante la brida 1)(Fig. 23).

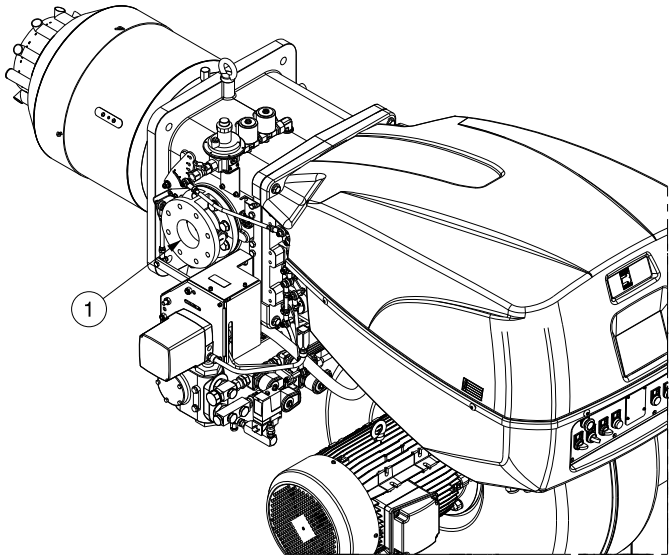


Fig. 23

4.14.4 Presión gas

La Tab. M indica las pérdidas de carga del cabezal de combustión y de la válvula de mariposa del gas, en función de la potencia de funcionamiento del quemador.

	kW	**1** Δp (mbar)		**2** Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 1000/M MX	3750	9,2	13,7	1,0	1,4
	4000	10,8	16,0	1,1	1,6
	4500	13,9	20,7	1,4	2,1
	5000	17,0	25,4	1,7	2,5
	5500	20,2	30,1	2,1	3,1
	6000	23,3	34,8	2,4	3,7
	6500	26,4	39,4	2,9	4,3
	7000	30,4	45,3	3,3	5,0
	7500	34,8	51,9	3,8	5,7
	8000	39,2	58,5	4,4	6,5
	8500	43,6	65,1	4,9	7,3
	9000	49,2	73,3	5,5	8,2
	9500	55,0	82,0	6,1	9,2
	10000	60,8	90,7	6,8	10,1
	10600	67,8	101,1	7,6	11,4
RLS 1200/M MX	5500	23,1	34,5	2,1	3,1
	6000	27,9	41,6	2,4	3,7
	6500	32,6	48,7	2,9	4,3
	7000	37,4	55,7	3,3	5,0
	7500	42,1	62,8	3,8	5,7
	8000	48,3	72,1	4,4	6,5
	8500	54,5	81,3	4,9	7,3
	9000	60,7	90,6	5,5	8,2
	9500	67,0	99,8	6,1	9,2
	10000	74,3	110,8	6,8	10,2
	10500	81,9	122,2	7,5	11,2
	11000	89,6	133,6	8,2	12,3
	11500	97,2	145,0	9,0	13,4

Tab. M

ATENCIÓN

Los datos de potencia térmica y presión del gas en el cabezal corresponden al funcionamiento con válvula de mariposa de gas completamente abierta (90°).

Los valores indicados en la Tab. M se refieren a:
– Gas natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
– Gas natural G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3)

Columna 1

Pérdida de carga cabezal de combustión.
Presión del gas en la toma 1)(Fig. 24 en la pág. 24), con:
- cámara de combustión a 0 mbar;
- quemador funcionando a la potencia máxima de modulación;
- cabezal de combustión regulado como se indica en pag. 18.

Columna 2

Pérdida de carga válvula de mariposa del gas 2)(Fig. 24 en la pág. 24) con abertura máxima: 90°.

Para conocer la potencia aproximada a la que está funcionando el quemador:
– restar a la presión del gas en la toma 1)(Fig. 24) la presión de la cámara de combustión.
– Buscar en la Tab. M relativa al quemador deseado, el valor de presión más cercano al resultado obtenido en la resta.
– Leer a la izquierda la potencia correspondiente.

Ejemplo RLS 1000/M MX con gas natural G20:
Funcionamiento a la máxima potencia de modulación
Presión del gas en la toma 1)(Fig. 24) = 44,2 mbar
Presión en la cámara de combustión = 5 mbar
44,2 - 5 = 39,2 mbar

A la presión de 39,2 mbar, columna 1, corresponde en la Tab. M una potencia de 8000 kW.

Este valor sirve como primera aproximación; el real se determinará a través del contador.

Para conocer la presión del gas necesaria en la toma 1)(Fig. 24), fijada la potencia máxima de modulación a la cual se desea que funcione el quemador:
– buscar en la Tab. M del quemador considerado el valor de potencia más cercano al valor deseado.
– Leer a la derecha, columna 1, la presión en la toma 1)(Fig. 24).
– Sumar a este valor la presión estimada de la cámara de combustión.

Ejemplo RLS 1000/M MX con gas natural G20:
Funcionamiento a la máxima potencia de modulación
Presión del gas a la potencia de 8000 kW = 39,2 mbar
Presión en la cámara de combustión = 5 mbar
39,2 + 5 = 44,2 mbar
presión necesaria para la toma 1)(Fig. 24).

4.14.5 Conexión rampa de gas - piloto

El quemador dispone de una rampa gas específica fijada al manguito.
➤ Realizar la conexión en la rampa principal después del filtro o del regulador de presión (según la configuración).

Es posible conectar directamente la bombona de GLP para quemadores de aceite (con piloto de GLP).

ATENCIÓN

Presión de alimentación 68 ÷ 500 mbar.

4.14.6 Piloto de encendido

Para que funcione correctamente, regular la presión del gas medida en la toma de presión 1)(Fig. 25), del siguiente modo:

Modelo	Gas	mbar	Sm^3/h
RLS 1000/M MX	G20	1,5	12,3
	G31	1,4	3,2
RLS 1200/M MX	G20	40	14,3
	G31	30	7,1

Tab. N

ATENCIÓN

Comprobar la estabilidad de la llama del piloto antes de encender el quemador principal.

En caso de problemas al encendido comprobar:
➤ el correcto posicionamiento del electrodo de encendido;
➤ la presión del gas, conforme a las indicaciones.

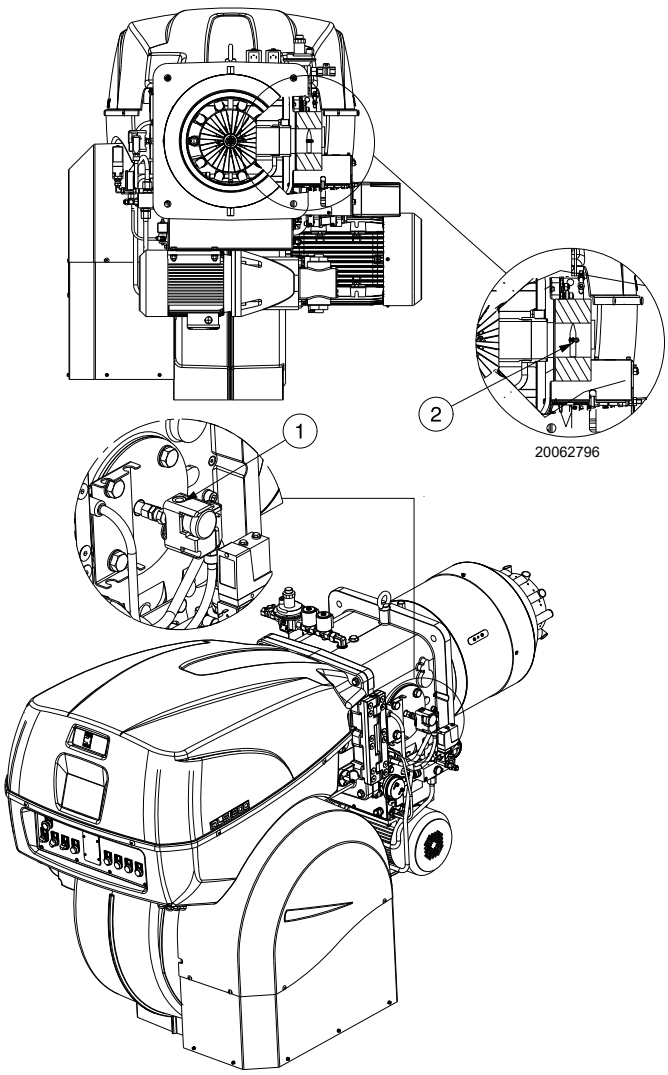


Fig. 24

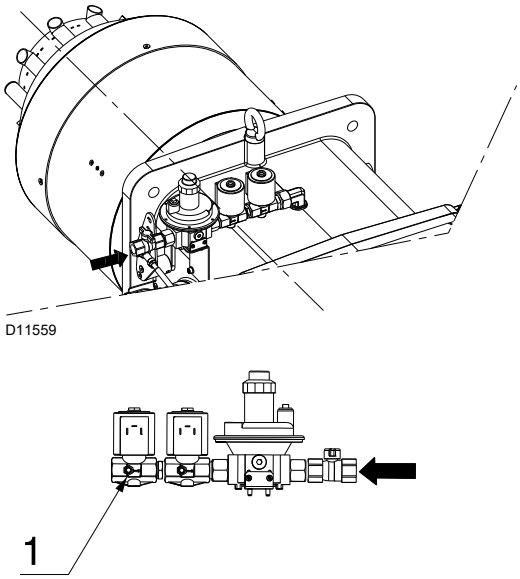
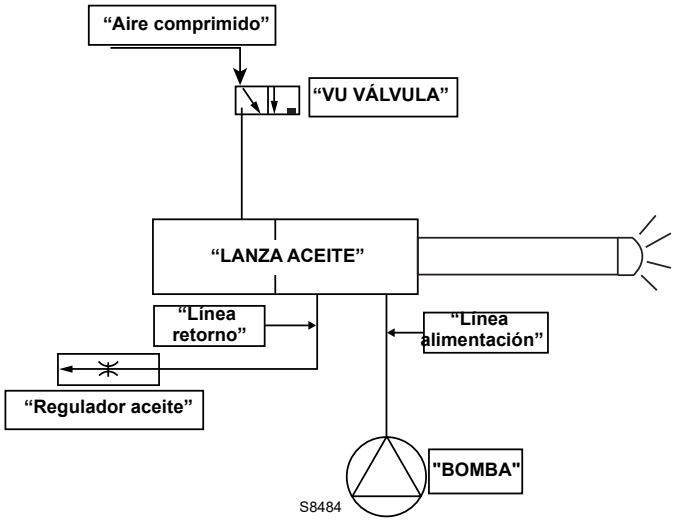


Fig. 25

4.15 Activación de la lanza en el quemador

El quemador está dotado de una lanza de pulverización para el gasóleo.
La Fig. 26 muestra la válvula de 3 vías utilizada para la activación mecánica de la lanza en el quemador y el punto en el que debe conectarse la entrada de aire comprimido A).

Debe funcionar a 6 ÷ 7 bar.



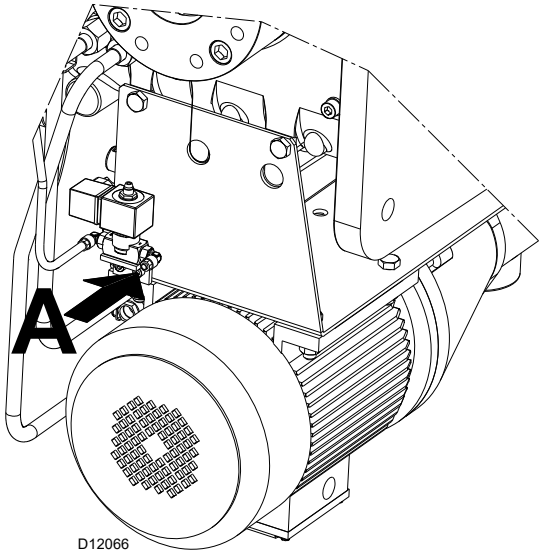


Fig. 26

4.16 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.
- ➤ El quemador ha sido homologado para el funcionamiento intermitente.
  Esto significa que deben pararse “por Norma” al menos una vez cada 24 horas para permitir que la caja de control controle su eficacia en el arranque. Normalmente la parada del quemador está asegurada por el termostato/presostato de la caldera.
- ➤ Si no fuese así, debería colocarse en serie con el interruptor TL, un interruptor horario que parase el quemador al menos una vez cada 24 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- ➤ El aparato será seguro cuando esté conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, según las normas actuales. 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 red de alimentación general del aparato:
  - 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.

4.16.1 Paso de los cables de alimentación y conexiones externas

Todos los cables para conectar al quemador se deben pasar por los pasacables, tal como se ilustra en la Fig. 27.

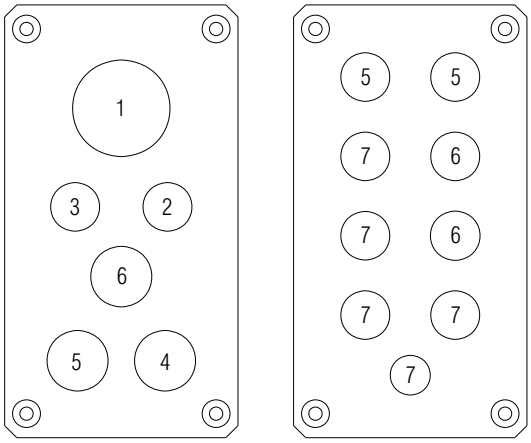


Fig. 27

Leyenda (Fig. 27)
1 Alimentación eléctrica
2 Presostato gas de mínima
3 Presostato para control de estanqueidad de las válvulas de gas VPS
4 Rampa gas
5 Habilitaciones / Seguridades
6 Disponible
7 Disponible

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

4.17 Calibración del relé térmico

El relé térmico (Fig. 28) sirve para evitar que se dañe el motor por un fuerte aumento del consumo o 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.

ATENCIÓN

El rearme automático puede ser peligroso.

Esta operación no está prevista en el funcionamiento del quemador.

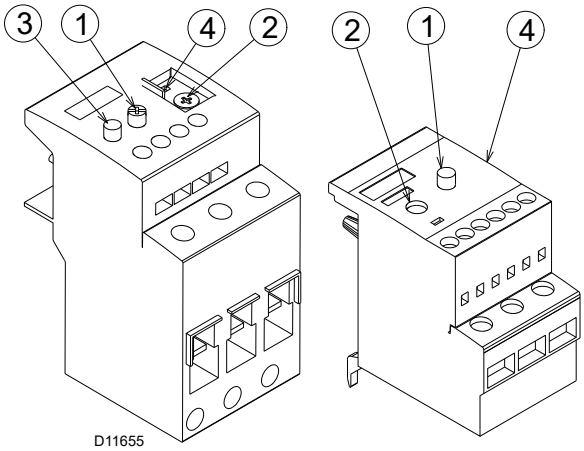


Fig. 28

4.18 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. 29).

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.

PELIGRO

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

➤ Invertir las fases de la alimentación motor trifásica.

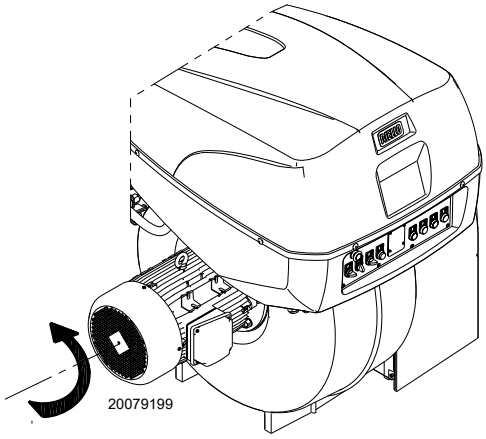


Fig. 29

5 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador

5.1 Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento

ATENCIÓN

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.

ATENCIÓN

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

ATENCIÓN

Antes de encender el quemador, consultar el apartado "Prueba de seguridad - con alimentación gas cerrada" en la pág. 37.

5.2 Regulaciones antes del encendido (gasóleo)

ATENCIÓN

Recomendamos regular el quemador para el funcionamiento con gasóleo primero y con gas después.

Realizar la conmutación de combustible con el quemador apagado.

Para lograr una regulación óptima del quemador, es necesario efectuar un análisis de combustión a la salida de la caldera y actuar sobre los siguientes elementos.

5.2.1 Boquilla

Véase la información indicada en la pag. 17.

5.2.2 Cabezal de combustión

La regulación del cabezal que ya se ha efectuado en la pag. 18 no necesita modificaciones si no se ha variado el caudal del quemador en la 2ª llama.

5.2.3 Presión bomba

Para variar la presión de la bomba, usar el tornillo 5)(Fig. 21). Véase la información indicada en la pag. 17.

5.2.4 Registro ventilador

Consultar la regulación del servomotor en la pag. 29.

5.3 Encendido del quemador (gasóleo)

Posicionar el selector 1)(Fig. 30) en la posición "**AUTO**".

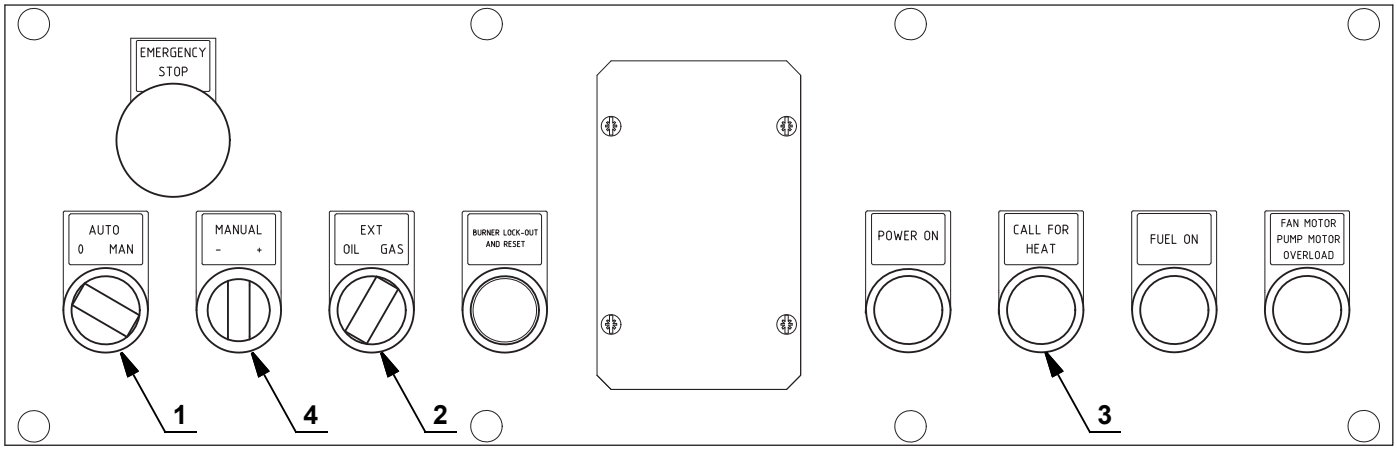
Posicionar el selector 2) en la posición "**OIL**" para seleccionar combustible gasóleo.

Al cerrarse el termostato límite (TL), se debe encender la señalización de solicitud de calor "**CALL FOR HEAT**" 3).

En el primer encendido, la presión del combustible baja momentáneamente a continuación del llenado del tubo de la boquilla. Dicha baja puede causar el apagado del quemador acompañado, a veces, por pulsaciones.

Si el quemador se bloqueara nuevamente, consultar el capítulo "Anomalías - Causas - Soluciones" en la pág. 41.

Una vez efectuadas las regulaciones que se describen a continuación, el encendido del quemador debe producir un ruido similar al de funcionamiento.



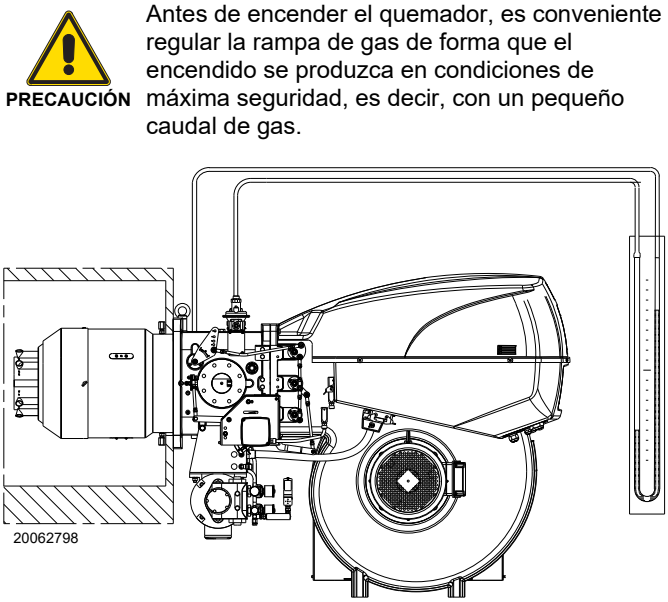
S8411

Fig. 30

5.4 Regulaciones antes del encendido (gas)

Efectuar, además, las siguientes regulaciones:

- ➤ Abrir lentamente las válvulas manuales antes de la rampa del gas.
- ➤ Regular el presostato gas de mínima (Fig. 38 en la pág. 34) al inicio de la escala.
- ➤ Regular el presostato gas de máxima (Fig. 37 en la pág. 34) al final de la escala.
- ➤ Regular el presostato aire (Fig. 36 en la pág. 34) al inicio de la escala.
- ➤ Purgar el aire de la línea de gas.
  Se recomienda evacuar fuera del edificio el aire purgado mediante un tubo de plástico, hasta percibir el olor a gas.
- ➤ Montar un manómetro en U o un manómetro de tipo diferencial (Fig. 31), con toma (+) en la presión del gas del manguito y (-) en la cámara de combustión.
  Se utiliza para medir la potencia MÁX. aproximada del quemador.
- ➤ Conectar en paralelo a las dos electroválvulas de gas, dos lámparas o un tester para controlar el momento de la llegada de tensión.
  Esta operación no es necesaria si ambas electroválvulas están equipadas con un testigo que señala la presencia de tensión eléctrica.



Antes de encender el quemador, es conveniente regular la rampa de gas de forma que el encendido se produzca en condiciones de máxima seguridad, es decir, con un pequeño caudal de gas.

Fig. 31

5.5 Arranque del quemador (a gas)

Cerrar los mandos a distancia y posicionar el selector 1)(Fig. 30) en la posición “**AUTO**”.

Posicionar el selector 2) en la posición “**GAS**” para seleccionar combustible gas.

Verificar que las lámparas o los testers conectados a las electroválvulas, o los testigos luminosos en las mismas, indiquen ausencia de tensión. Si señalan que hay tensión, detener inmediatamente el quemador y controlar las conexiones eléctricas.

Cuando se cierra el termostato límite (TL), se debe encender la señalización de solicitud de calor “**CALL FOR HEAT**” 3)(Fig. 30) y el quemador comienza el ciclo de arranque.

5.6 Encendido del quemador

Si el motor se pone en marcha pero no aparece la llama y la caja de control se bloquea, se debe desbloquear e intentar nuevamente el arranque.

En caso de que no encendiera, es posible que el gas no llegue al cabezal de combustión dentro del tiempo de seguridad de 3 s; por lo tanto, se debe aumentar el caudal de gas en el encendido.

La llegada de gas al manguito puede observarse en el manómetro en U (Fig. 31).

Si el quemador se bloqueara nuevamente, consultar el capítulo "Anomalías - Causas - Soluciones” en la pág. 41.

En caso de parada del quemador, para evitar daños en la instalación, no desbloquear el quemador más de dos veces seguidas. Si el quemador se bloquea por tercera vez, contactar con el servicio de asistencia.

Si se produjeran otros bloqueos o anomalías en el quemador, las intervenciones deben ser realizadas únicamente por personal habilitado y autorizado, de acuerdo a lo indicado en este manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

Una vez efectuado el encendido, se procederá a la regulación completa del quemador.

5.7 Cambio de combustible

Se presentan dos posibilidades de cambio de combustible:

1 con el selector 2)(Fig. 30);

2 con un selector remoto conectado a la regleta de conexión principal. Posicionando el selector 2)(Fig. 30) en la posición “**EXT**” se activa la función de selección de combustible a distancia.

5.8 Regulación del servomotor

El servomotor regula al mismo tiempo, mediante reenvíos, caudal y presión del aire y, caudal del combustible que se está usando. Efectúa una rotación de 130° en 45 s. A continuación, la regulación efectuada en fábrica de las 6 levas que posee, para permitir un primer encendido.

Controlar que las mismas se encuentren como se indica a continuación. Si es necesario modificarlas, efectuar el procedimiento indicado para cada una de las levas:

Leva I (ROJA): **135°** (Igual para todos los modelos). Limita la rotación hacia el máximo. No cambiar.

No realizar ninguna regulación.

Leva II (AZUL): **0°** (Igual para todos los modelos)
Limita la rotación hacia el mínimo. Con el quemador apagado la compuerta del aire resulta completamente cerrada: 0°

ATENCIÓN

Se aconseja no efectuar ninguna regulación.

Leva III (NARANJA): **20°** Regula la posición de encendido y la potencia mínima.

Leva IV (AMARILLO): **130°** Regula la posición de encendido y la potencia máxima.

Leva V (NEGRO): **30°** (Igual para todos los modelos) Regula la posición de encendido y potencia mínima en el funcionamiento a gasóleo.

Leva VI (VERDE): **130°** (Igual para todos los modelos) Regula la posición de la potencia máx. en el funcionamiento a gasóleo.

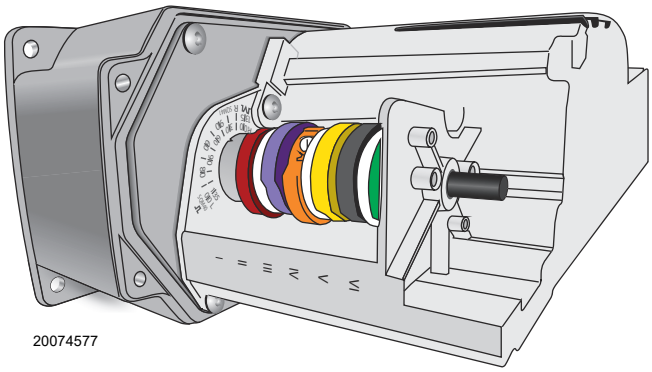


Fig. 32

5.9 Regulación aire comburente

La sincronización combustible/comburente se realiza mediante un servomotor conectado a dos levas de perfil variable, las cuales intervienen en los registros de aire 1)(Fig. 33) de alimentación y del gas 2) y, a través de sistemas de palanca adecuados, en el cabezal de combustión.

Es aconsejable, para reducir las pérdidas y obtener un amplio campo de regulación, regular el servomotor al máximo de potencia utilizada, lo más cercano posible a la máxima apertura (130°).

En la válvula de mariposa del gas, la parcialización del combustible en función de la potencia requerida, con el servomotor completamente abierto, se realiza mediante el estabilizador de presión colocado en la rampa.

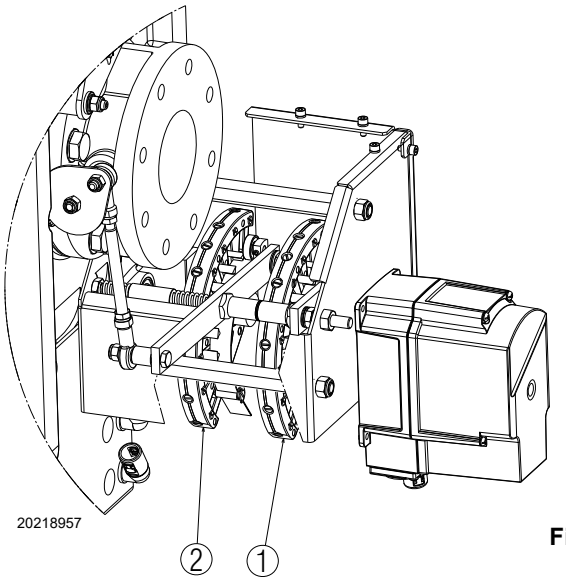


Fig. 33

Los valores indicados en Tab. O y Tab. P pueden utilizarse como referencia para una regulación de combustión correcta.

EN 676		Exceso de aire		CO
		Potencia máx. $\lambda \leq 1,2$	Potencia máx. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO_2 máx. teórico 0 % O_2	Regulación CO_2 %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. O

EN 267	Exceso de aire		CO
	Potencia máx. $\lambda \leq 1,2$	Potencia mín. $\lambda \leq 1,3$	
CO_2 máx. teórico 0 % O_2	Regulación CO_2 %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. P

5.10 Regulación del quemador y modulación de potencia

5.10.1 Potencia máxima

Es necesario regular el servomotor (Fig. 32 en la pág. 30) en su máxima apertura de modo que los registros de aire estén completamente abiertos.

5.10.2 Potencia mínima

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

Girar el selector 4)(Fig. 30 en la pág. 28) “disminución de potencia” y mantenerlo girado hacia el “**-**” hasta que el servomotor haya cerrado el registro de aire y la válvula de mariposa del gas a 35° (regulación de fábrica).

Regulación del aire

Es necesario aumentar progresivamente el perfil inicial de la leva 1)(Fig. 34) mediante los tornillos 2)(Fig. 34).

ATENCIÓN

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

5.10.3 Potencias intermedias

Después de haber regulado la potencia máxima y mínima del quemador, se realiza la regulación del aire y del gas en varias posiciones intermedias del servomotor.

El paso de una posición a la siguiente se obtiene manteniendo presionado el selector 4)(Fig. 30 en la pág. 28) en el símbolo “**+**” o “**-**”.

Para una mejor repetibilidad de regulación, tomar la precaución de parar la rotación del grupo levas cuando el cojinete superior que se desliza por el perfil 4)(Fig. 34) se encuentre alineado con uno de los tornillos de regulación 2).

Enroscar o desenroscar el tornillo 2) seleccionado para aumentar o disminuir el caudal de aire y adecuarlo al caudal de gas correspondiente.

PRECAUCIÓN

Después de haber regulado las potencias (máxima, mínima e intermedia), es importante bloquear todos los tornillos de regulación del aire 2) mediante los tornillos de bloqueo 3) para evitar posibles desplazamientos de las posiciones de regulación aire - gas.

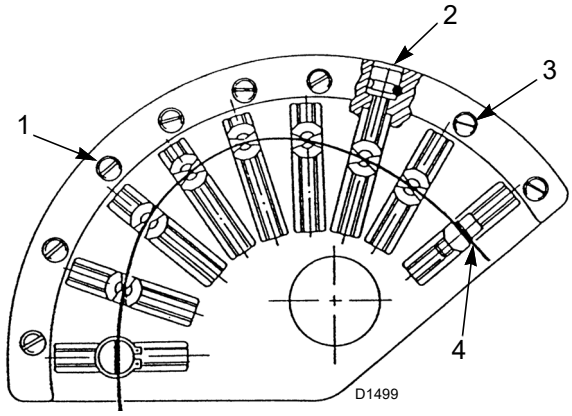


Fig. 34

Leyenda (Fig. 34)
1 Leva
2 Tornillos de regulación
3 Tornillos de bloqueo
4 Perfil variable

5.11 Regulación aire/combustible

Durante las operaciones de regulación de la relación aire/combustible es necesario efectuar las siguientes regulaciones:

A **Presión de alimentación de la bomba aceite:**
utilizar el tornillo 5)(Fig. 21 en la pág. 21), ubicado en la bomba.

B **Leva aire:**
utilizar los tornillos de regulación 2)(Fig. 34) después de haber aflojado los tornillos 3).

C **Leva gas:**
utilizar los tornillos de regulación 2)(Fig. 34) después de haber aflojado los tornillos 3).

D **Leva aceite:**
modificar la excentricidad mediante el tornillo 7)(Fig. 35) después de aflojar los tornillos 6).
Enroscando el tornillo 7) la excentricidad aumenta, de modo que aumenta la diferencia entre presión máxima y mínima en retorno de la boquilla.

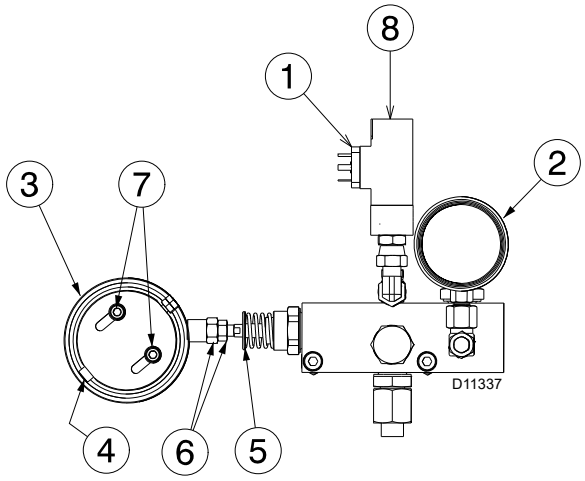


Fig. 35

Leyenda (Fig. 35)
1 Presostato aceite de máxima
2 Manómetro presión de retorno
3 Excéntrico variable
4 Tornillo de regulación excéntrico
5 Anillo de bloqueo del pistón
6 Tuerca y contratuerca regulación del pistón
7 Tornillos de bloqueo excéntrico
8 Tornillo de regulación/calibrado del presostato aceite de máxima

5.11.1 Procedimiento para la regulación del quemador

- Instalar la boquilla correcta para obtener el caudal máximo deseado.
- Controlar que la excentricidad de la leva aceite permita efectuar una carrera de aproximadamente 8 mm al eje del modulador aceite.
  Normalmente, con una carrera de 8 mm del eje, se obtiene la variación de la presión necesaria para la modulación de la potencia de mínimo a máximo.
  Para controlar, girar manualmente la leva después de desbloquear el servomotor mediante la palanca 7)(Fig. 32 en la pág. 30) para que la carrera del eje no sea exagerada o insuficiente. Bloquear el servomotor cuando se finalizó el control.
- Encender el quemador con el selector en el panel de control en posición manual “**MAN**” 1)(Fig. 30 en la pág. 28).
  Ahora, después de haber realizado la fase de preventilación, el servomotor se detendrá a 45° aproximadamente.
- Regular la presión de alimentación de la bomba como se indica en el punto **A (Presión de alimentación de la bomba de aceite)** para obtener una presión de alimentación a la boquilla igual a 24 - 25 bar.
- Regular la presión en el retorno al mínimo en aproximadamente 6 bar.
  Para hacerlo, se debe variar la longitud del eje 5)(Fig. 35 en la pág. 32) utilizando la tuerca 6).
- Regular el caudal de aire mediante la regulación de la leva de perfil variable interviniendo en los tornillos 2)(Fig. 34 en la pág. 32).
- Realizada esta primera regulación, aumentar la potencia erogada mediante el selector de retorno automático ubicado en el cuadro de control. Detenerse luego de una rotación de 15° del servomotor y efectuar una nueva regulación interviniendo en la leva de perfil variable del aire.
  Se recomienda realizar una regulación suficiente para no crear una llama humeante y llegar lo antes posible a la potencia máxima (carrera máxima del servomotor 130°); regular con el excéntrico tornillo 5)(Fig. 35 en la pág. 32) la presión en el retorno para obtener la potencia deseada y solicitada por la boquilla, luego volver a regular los puntos intermedios.
- Después, controlar nuevamente los valores de los parámetros de la combustión en las diferentes potencias de modulación y eventualmente efectuar los ajustes correspondientes.
- Apagar el quemador y esperar a que el motor ventilador se pare por completo.
- En este momento mover el selector 2)(Fig. 30 en la pág. 28), hacia “**GAS**” y encender nuevamente, verificar que funcione correctamente con gas a la potencia deseada.
  Si esto no ocurriera, regular la leva del gas como se indica en el punto **C (Leva gas)** anterior.
- Una vez que se logró una regulación óptima, recordar bloquear los tornillos de regulación de los perfiles de las levas mediante los tornillos 3)(Fig. 34 en la pág. 32).

ATENCIÓN

No sobrepasar los límites de carrera del servomotor 0 ÷ 130 durante la regulación de las levas para evitar tropiezos.

Controlar, siempre mediante una inspección manual 0 - 130° de las levas, que no haya topes mecánicos antes de la intervención de los microinterruptores 1-2 del servomotor.

5.12 Regulación de presostatos

5.12.1 Presostato aire - control CO

Efectuar la regulación del presostato aire, después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, con el presostato aire ajustado al inicio de la escala (Fig. 36).

Con el quemador funcionando a la potencia MÍN., aumentar la presión de regulación girando lentamente en el sentido de las agujas del reloj el pulsador correspondiente hasta bloquear el quemador.
A continuación, girar dicho pulsador en sentido contrario a las agujas del reloj, alrededor de un 20% del valor regulado y verificar seguidamente el correcto arranque del quemador.
Si el quemador se bloquea de nuevo, girar el pulsador un poco más, en sentido contrario al de las agujas del reloj.

ATENCIÓN

Por norma, el presostato aire debe impedir que la presión del aire descienda por debajo del 80% del valor de regulación y que el CO de los humos supere el 1% (10.000 ppm).

Para comprobarlo, introducir un analizador de CO en la chimenea, cerrar lentamente la boca de aspiración del ventilador (p.ej. con un cartón) y verificar que el quemador se bloquee antes de que el CO en los humos supere el 1%.

El presostato aire está instalado de manera "exclusiva", es decir conectado sólo a la toma de presión “+” 22)(Fig. 4 en la pág. 10).

ATENCIÓN

Al conectar el presostato aire a modo diferencial, el quemador dejará de ser más certificado según la norma EN 676.

5.12.2 Presostato gas de máxima

Después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, con el presostato gas de máxima regulado al final de la escala, efectuar la regulación del presostato gas de máxima, (Fig. 37).

Para calibrar el presostato gas de máxima, conectar un manómetro a su toma de presión, después de haber abierto su grifo.

El presostato gas de máxima se debe regular a un valor no superior al 30% de la medida leída en el manómetro con el quemador funcionando a la potencia máxima.

Después de efectuar la regulación, quitar el manómetro y cerrar el grifo.

5.12.3 Presostato gas de mínima

El objetivo del presostato de la mínima presión de gas es evitar que el quemador funcione de forma inadecuada debido a una presión de gas demasiado baja.
Realizar el ajuste del presostato gas de mínima (Fig. 38) después de ajustar el quemador, las válvulas de gas y el estabilizador de la rampa.
Con el quemador funcionando a la potencia máxima:
- instalar un manómetro después del estabilizador de la rampa (por ejemplo, en la toma de presión de gas al cabezal de combustión del quemador);
- ajustar lentamente el grifo manual del gas hasta que el manómetro indique una disminución de la presión de aproximadamente 0,1 kPa (1 mbar). En esta fase, controlar el valor de CO que debe ser siempre inferior a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Aumentar el ajuste del presostato hasta que se dispare, haciendo que el quemador se apague;
- quitar el manómetro y cerrar el grifo de la toma de presión utilizada para la medición;
- abrir completamente el grifo manual del gas.

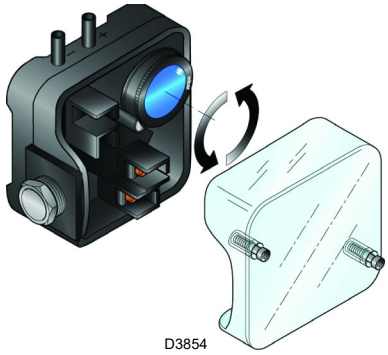


Fig. 36

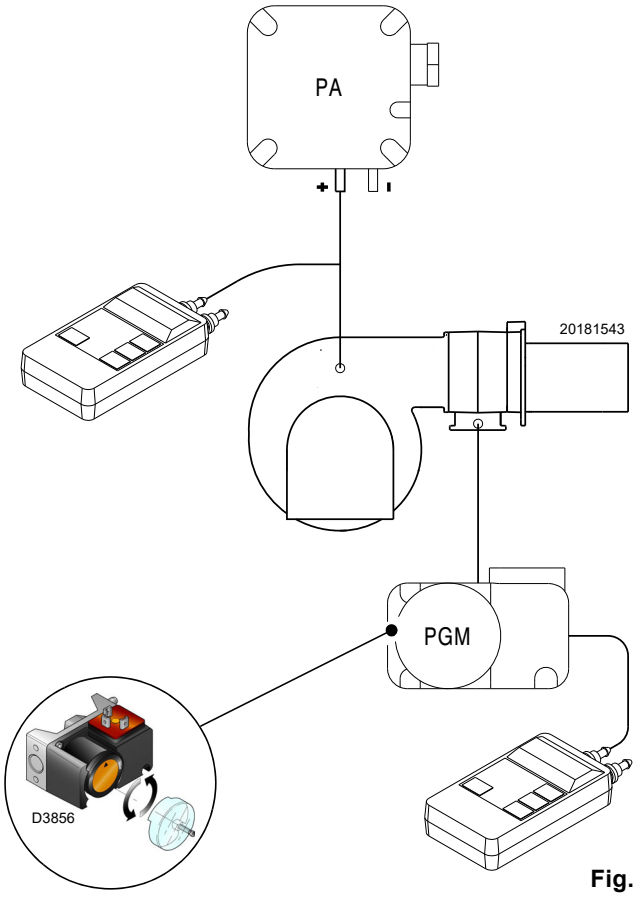


Fig. 37

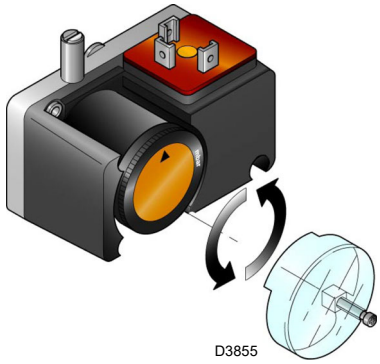


Fig. 38

ATENCIÓN

1 kPa = 10 mbar

5.13 Secuencia de funcionamiento del quemador

5.13.1 Arranque del quemador

0s Cierre termostato/presostato TL.
Arranque del motor ventilador.

6s Arranque servomotor: gira hacia la derecha 130°, o sea, hasta la intervención del contacto en la leva 1).
Si el funcionamiento es con aceite, o con leva 4) si el funcionamiento es con gas.

48s El registro de aire se posiciona en la potencia MÁX.
Fase de pre-ventilación, con el caudal de aire de la potencia MÁX.

80s El servomotor gira hacia la izquierda hasta el ángulo configurado en la leva 3).
Si el funcionamiento es con aceite, o con leva 5) si el funcionamiento es con gas.

109s El registro del aire y la válvula de mariposa del gas se colocan en la potencia MÍN.

113s Se genera la chispa en el electrodo de encendido.

116s Se abren las válvulas piloto VP1 y VP2.
Se enciende la llama con poca potencia, punto A (Fig. 39).

119s Se apaga la chispa.

130s Se abren las válvulas de seguridad VS y de regulación VR, (apertura rápida).
Sigue un aumento progresivo del caudal, apertura lenta de la válvula, hasta la potencia MÍN., punto B (Fig. 39).

143s Termina el ciclo de arranque.

5.13.2 Funcionamiento

Quemador sin regulador de potencia RWF50
Una vez terminado el ciclo de arranque, el mando del servomotor pasa al termostato/presostato TR que controla la presión o la temperatura en la caldera, punto C (Fig. 39).
(La caja de control eléctrica sigue controlando la presencia de la llama y la correcta posición de los presostatos aire y gas de máxima).

– Si la temperatura o la presión es baja y en consecuencia el termostato/presostato TR está cerrado, el quemador aumenta progresivamente la potencia hasta el valor MÁX. (segmento C-D).
– Si luego la temperatura o la presión aumenta hasta la abertura del termostato TR, el quemador reduce progresivamente la potencia hasta el valor MÍN (segmento E-F). Y así sucesivamente.
– La parada del quemador se produce cuando la solicitud de calor es inferior a la generada por el quemador a la MÍN potencia (segmento G-H).
  El termostato/presostato TL se abre, el servomotor vuelve al ángulo 0° limitado por el contacto de la leva 2).
  El registro se cierra completamente para reducir las pérdidas de calor al mínimo.

Para cada cambio de potencia el servomotor modifica automáticamente el caudal de gas (válvula de mariposa), el caudal de aire (registro del ventilador) y la presión del aire (2 obturadores en el cabezal de combustión).

Quemador con regulador de potencia RWF50
Véase el manual que acompaña al regulador.

ENCENDIDO REGULAR

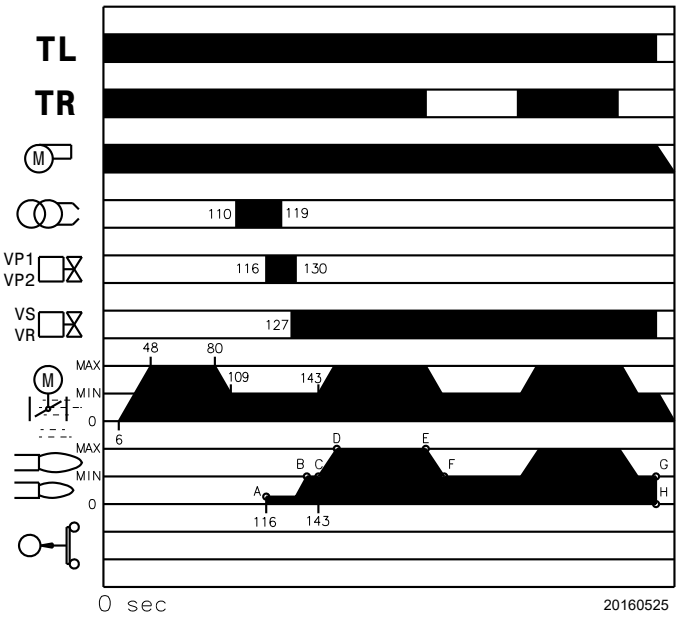


Fig. 39

FALTA DE ENCENDIDO

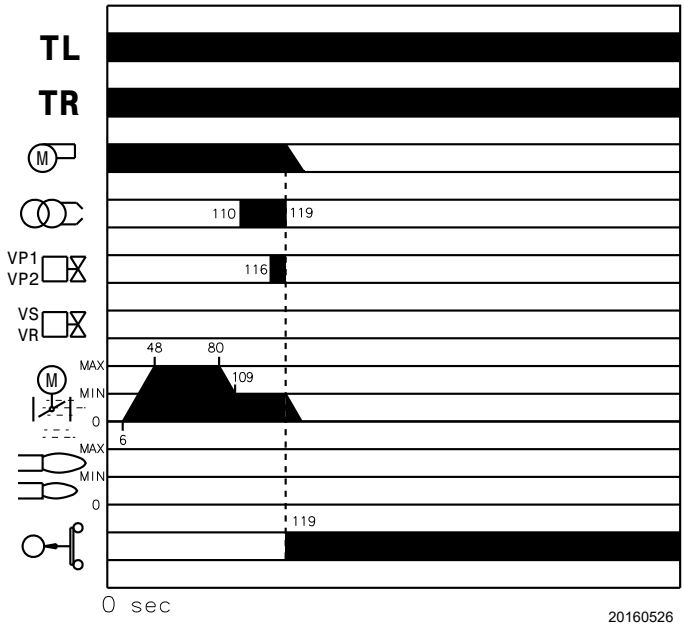


Fig. 40

5.13.3 Apagado del quemador en funcionamiento

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

5.13.4 Falta de encendido

Si el quemador no se enciende (Fig. 40), se produce el bloqueo dentro de 3s desde la apertura de la válvula gas y 119 segundos desde el cierre de TL.

5.14 Controles finales (con el quemador funcionando)

➤ Abrir el termostato/presostato TL ➤ Abrir el termostato/presostato TS	⇨	El quemador debe pararse
➤ Girar el botón del presostato gas de máxima hasta la posición de final de escala mínimo ➤ Girar el botón del presostato aire hasta la posición de final de escala máximo	⇨	El quemador debe bloquearse
➤ Apagar el quemador y cortar la tensión ➤ Desconectar el conector del presostato gas de mínima	⇨	El quemador no debe arrancar
➤ Desconectar eléctricamente el sensor para la detección de la llama	⇨	El quemador debe bloquearse por falta de encendido

Tab. Q

ATENCIÓN

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

6 Mantenimiento

6.1 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.

PELIGRO

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:

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.

6.2 Programa de mantenimiento

6.2.1 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.

6.2.2 Prueba de seguridad - con alimentación gas cerrada

Para la puesta en funcionamiento en condiciones de seguridad es muy importante comprobar la correcta ejecución de las conexiones eléctricas entre las válvulas del gas y el quemador.

Para ello, después de haber comprobado que las conexiones han sido realizadas en conformidad con los esquemas eléctricos del quemador, se debe realizar un ciclo de encendido con el grifo gas cerrado (dry test).

1 La válvula manual del gas debe estar cerrada con dispositivo de bloqueo/desbloqueo (Procedimiento “lock out/tag out”).
2 Asegurar el cierre de los contactos eléctricos límite del quemador
3 Asegurar el cierre del contacto del presostato gas de mínima
4 Efectuar una tentativa de encendido del quemador

El ciclo de encendido se deberá realizar según las siguientes fases:

– Arranque del motor del ventilador para la pre-ventilación
– Ejecución del control de estanqueidad válvulas gas, si está previsto
– Completamiento de la pre-ventilación
– Alcance del punto de encendido
– Alimentación del transformador de encendido
– Alimentación de las válvulas del gas.

Con el gas cerrado, el quemador no podrá encenderse y su caja de control se posicionará en condición de parada o bloqueo de seguridad.

La alimentación efectiva de las válvulas del gas se podrá comprobar con la introducción de un multímetro; algunas válvulas están dotadas de señales luminosas (o indicadores de posición cierre/apertura) que se activan en el momento de su alimentación eléctrica.

ATENCIÓN

EN CASO DE QUE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LAS VÁLVULAS DEL GAS SE PRODUZCA EN MOMENTOS NO PREVISTOS, NO ABRIR LA VÁLVULA MANUAL, INTERRUMPIR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, COMPROBAR LOS CABLEADOS; CORREGIR LOS ERRORES Y REALIZAR NUEVAMENTE TODA LA PRUEBA.

6.2.3 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.

Cabezal de combustión
Abrir el quemador y verificar que todas las partes del cabezal de combustión estén intactas, no estén deformadas por las altas temperaturas, no tengan suciedad proveniente del ambiente y estén correctamente posicionadas.

Quemador
Controlar que no haya desgaste anormal o tornillos flojos, sobre todo en las levas 3)(Fig. 34 en la pág. 32).
Limpiar exteriormente el quemador.
Limpiar y engrasar el perfil variable de las levas.

Ventilador
Verificar que no se haya acumulado polvo en el interior del ventilador ni en las palas de la turbina: reduce el caudal de aire, provocando una combustión contaminante.

Caldera
Limpiar la caldera según las instrucciones que la acompañan para poder obtener los datos de combustión originales, especialmente: presión en la cámara de combustión y temperaturas humos.

Corriente eléctrica al sensor llama (Fig. 41)

Limpiar el polvo depositado en el cristal.
Para extraer el sensor tirarlo fuerte hacia el exterior; está introducido solo a presión.
Valor mínimo para el correcto funcionamiento: 70 µA.
Si el valor es inferior puede deberse a:
– sensor agotado
– tensión baja (inferior a 187 V)
– incorrecta regulación del quemador

Para la medición usar un microamperímetro de 100 µA c.c., conectado en serie con el sensor según el esquema, con un condensador de 100 µF - 1 V c.c. en paralelo con el instrumento.

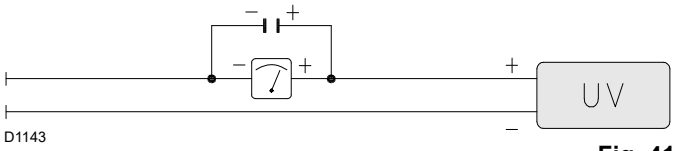


Fig. 41

6.2.4 Componentes de seguridad

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

ATENCIÓN

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) (si la hay)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Válvula aceite (tipo solenoide) (si la hay)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Regulador aceite (si lo hay)	10 años o 250.000 ciclos de funcionamiento
Tubos/ racores aceite (metálicos) (si los hay)	10 años
Turbina ventilador	10 años o 500.000 arranques

Tab. R

FUNCIONAMIENTO A GASÓLEO

Bomba
La presión de alimentación debe se conforme a la tabla de la pag. 17.
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 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.

Filtros (Fig. 42)
Controlar los cartuchos filtrantes de línea 1) y en la boquilla 2) presentes en la instalación. Si es necesario limpiar o sustituir. 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 los lodos que eventualmente se hayan depositado.

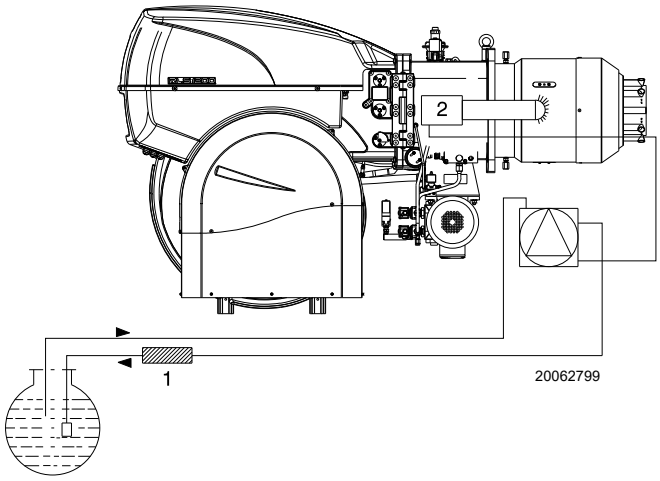


Fig. 42

Boquillas
Se aconseja sustituir anualmente las boquillas durante el mantenimiento periódico.
No intentar limpiar el orificio de las boquillas.

Tubos flexibles
Controlar que estén en buenas condiciones.

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

Combustión
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_2 máx. teórico 0 % O_2	Regulación CO_2 %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. S

FUNCIONAMIENTO CON GAS

Fugas de gas
Comprobar que no haya fugas de gas en el conducto contador-quemador.

Filtro del gas
Sustituir el filtro del gas cuando está sucio.

Combustión
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 676		Exceso de aire		CO
		Potencia máx. $\lambda \leq 1,2$	Potencia máx. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO_2 máx. teórico 0 % O_2	Regulación CO_2 %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. T

6.3 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.

- ➤ Quitar los tirantes 1) y 4)(Fig. 43) de la palanca de movimiento del cabezal y apertura de los registros, aflojando la tuerca 2);
- ➤ desconectar la toma 3) del servomotor;
- ➤ desconectar la toma 7) del grupo derivación;
- ➤ quitar los tornillos 5).

En este momento es posible abrir el quemador mediante la bisagra.

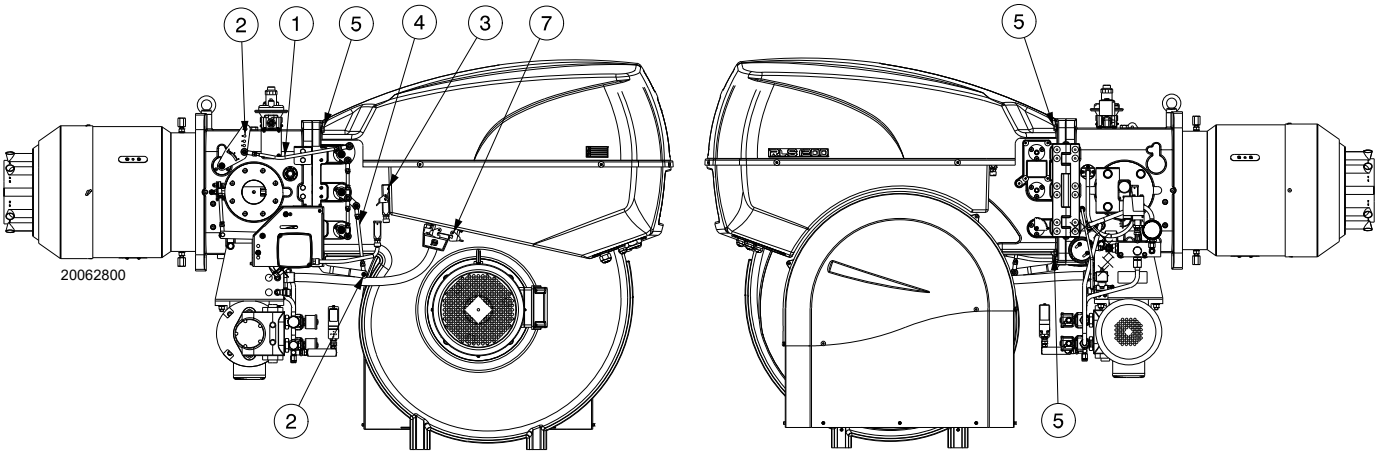


Fig. 43

6.4 Cierre del quemador

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

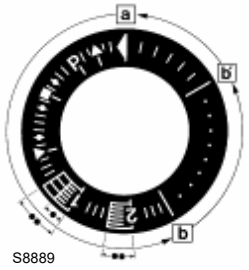
Realizar todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o control, volver a montar la tapa y todos los dispositivos de seguridad y protección del quemador.

7 Anomalías - Causas - Soluciones

La caja de control eléctrica LFL1... cuenta con un indicador de bloqueo (Fig. 44) que gira durante el programa de arranque, visible por la ventana de desbloqueo.

Cuando el quemador no arranca o se detiene a causa de un desperfecto, el símbolo que aparece en el indicador señala el tipo de interrupción.

Las posiciones del indicador de bloqueo se representan en Fig. 45.



Indicador de bloqueo

a-b	Secuencia de arranque
b-b'	Pasos Idle (sin confirmación de contacto)
b(b')-a	Programa de posventilación

Fig. 44

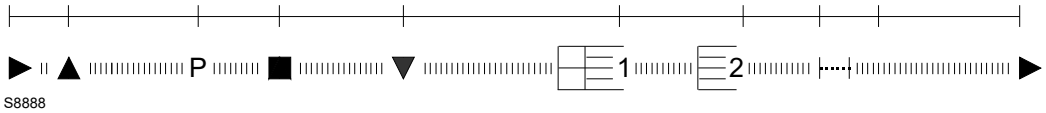


Fig. 45

Sustitución del fusible

El fusible 2)(Fig. 46) se encuentra en la parte trasera de la caja de control. También se encuentra disponible un fusible de recambio 1) extraíble después de desmontar la lengüeta A) del panel que lo mantiene en su alojamiento. En caso de que el fusible 2) se queme, sustituirlo como se indica en la Fig. 46.

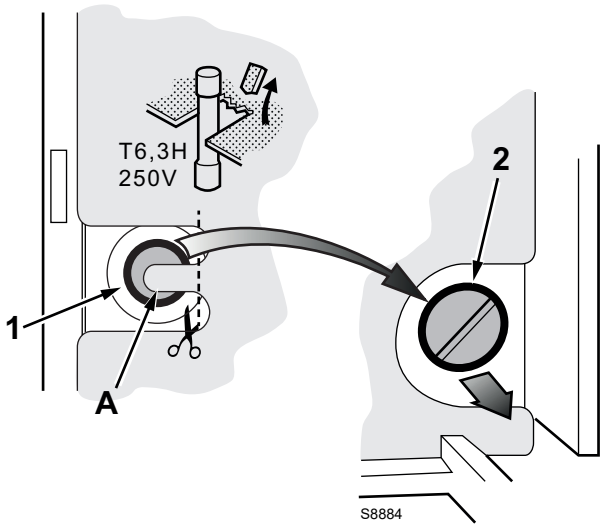


Fig. 46

Se enumeran algunas causas y posibles soluciones a una serie de anomalías que podrían producirse y provocar que el quemador no se encienda o funcione de manera irregular.

Cuando se comprueba un mal funcionamiento del quemador es necesario ante todo:

- controlar que las conexiones eléctricas se hayan realizado correctamente;
- asegurarse de que esté disponible el caudal de combustible;
- controlar que todos los parámetros de regulación hayan sido regulados correctamente.

ATENCIÓN

En caso de parada del quemador, para evitar daños en la instalación, no desbloquear el quemador más de dos veces seguidas. Si el quemador se bloquea por tercera vez, contactar con el servicio de asistencia.

PELIGRO

Si se produjeran otros bloqueos o anomalías en el quemador, las intervenciones deben ser realizadas únicamente por personal habilitado y autorizado, de acuerdo a lo indicado en este manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

7.1 Funcionamiento a gasóleo

Símbolo	Anomalía	Causa posible	Solución
◀	El quemador no arranca	Telemando límite o de seguridad abierto	Regularlo o sustituirlo
		Bloqueo caja de control	Desbloquear
		Bloqueo motor ventilador	Desbloquear relé térmico
		Falta la energía eléctrica	Cerrar los interruptores - controlar las conexiones
		Falta el gasóleo	Verificar circuito de alimentación de gasóleo
		Fusible caja de control interrumpido	Sustituirlo
		Bomba bloqueada	Sustituirla
		Telerruptor mando motor defectuoso	Sustituirlo
		Caja de control defectuosa	Sustituirla
		Motor eléctrico defectuoso	Sustituirlo
		Electroválvula de seguridad defectuosa	Sustituirla
	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	Simulación de llama	Sustituir la caja de control
		Sensor llama en cortocircuito	Sustituir sensor llama
		Alimentación eléctrica de dos fases interviene el relé térmico	Desbloquear el relé térmico al retorno de las tres fases
▲	El quemador arranca pero se detiene en la apertura máxima del registro	No interviene el contacto del servomotor	Regular la leva o sustituir el servomotor
P	El quemador arranca y luego se bloquea	Presostato aire mal regulado	Regularlo
		Tubo toma presión del presostato obstruido	Limpiarlo
■	El quemador arranca y luego se bloquea	Avería en el circuito detección de llama	Sustituir la caja de control
▼	El quemador queda en preventilación	No interviene el contacto III del servomotor	Regular la leva o sustituir el servomotor
1	Una vez superada la preventilación y el tiempo de seguridad el quemador se bloquea sin la aparición de la llama	Falta el combustible en depósito, o hay agua en el fondo	Reabastecer o aspirar el agua
		Regulaciones cabezal y registro inadecuadas	Regularlos
		Cable alta tensión defectuoso o a masa	Sustituirlo
		Cable alta tensión deformado por la alta temperatura	Sustituirlo y protegerlo
		Conexiones eléctricas válvulas o transformador incorrectas	Controlarlos
		Bomba descebada	Cebarla
		Aspiración bomba conectada al tubo de retorno	Corregir la conexión
		Filtros sucios (de línea -a la boquilla)	Limpiarlos
		Válvulas antes de la bomba cerradas	Abrirlas
		Rotación motor inversa	Cambiar las conexiones eléctricas al motor
		Electroválvulas gasóleo no se abren	Controlar conexiones y verificar electroválvulas
		El quemador piloto no funciona	Controlar
		Caja de control defectuosa	Sustituirla
		Electrodo de encendido mal regulado	Regularlo
		Electrodo a masa por rotura aislamiento	Sustituirlo
		Acoplamiento motor-bomba roto	Sustituirlo
		Transformador de encendido defectuoso	Sustituirlo
	La llama se enciende normalmente pero el quemador se bloquea al finalizar el tiempo de seguridad	Sensor llama o caja de control defectuosa	Sustituir el sensor de llama o la caja de control
		Sensor llama sucio	Limpiarlo

Símbolo	Anomalía	Causa posible	Solución
	Llama con humo (Bacharach oscuro)	Poco aire	Regular cabezal y registro del ventilador
		Presión bomba errónea	Regularlo
		Filtro de la boquilla sucio	Limpiarlo o sustituirlo
		Aberturas ventilación sala caldera insuficientes	Agrandarlas
		Boquilla sucia o desgastada	Sustituirlo
		Disco llama sucio, flojo o deformado	Limpiarlo, bloquearlo, sustituirlo
	Llama con humo (Bacharach amarillo)	Demasiado aire	Regular el cabezal y los registros de aire
	Encendido con pulsaciones o con separación llama, encendido retrasado	Cabezal mal regulado	Regularlo
		Registro ventilador mal regulado; demasiado aire	Regularlo
		Boquilla inadecuada para el quemador o para la caldera	Véase tabla boquillas
		Boquilla defectuosa	Sustituirlo
		Presión bomba inadecuada	Regularlo
		Electrodo de encendido mal regulado o sucio	Regularlo
		Potencia de encendido demasiado elevada	Reducirla
	El quemador no pasa a la 2ª llama	Telemando TR no cierra	Regularlo o sustituirlo
		Caja de control defectuosa	Sustituirla
	Alimentación de combustible irregular	Comprender si la causa se encuentra en la bomba o en la instalación de alimentación	Alimentar el quemador con un depósito ubicado cerca del quemador mismo
	Bomba oxidada internamente	Agua en depósito	Aspirarla desde el fondo del depósito con una bomba
	La bomba hace ruido; presión pulsador	Entrada aire en la línea de aspiración	Bloquear los racores
		Depresión demasiado alta (superior a 35 cm Hg):	
		Desnivel quemador-depósito demasiado elevado	Alimentar el quemador con circuito en anillo
		Diámetro línea demasiado pequeño	Aumentarlo
		Filtros en aspiración sucios	Limpiarlos
		Válvulas en aspiración cerradas	Abrirlas
		Solidificación parafina para baja temperatura	Incorporar aditivo en el gasóleo
	La bomba está descebada después de un paro prolongado	Tubo de retorno no sumergido en el combustible	Llevarlo a las misma altura que el tubo de aspiración
		Entrada de aire en la línea de aspiración	Bloquear los racores
	La bomba pierde gasóleo	Pérdida desde el órgano de estanqueidad	Sustituir la bomba
	Cabezal de combustión sucio	Boquilla o filtro boquilla sucio	Sustituirlo
		Angulo o caudal boquilla inadecuados	Véase boquillas aconsejadas
		Boquilla floja	Bloquearla
		Impurezas del ambiente en el disco de estabilidad	Limpiar
		Regulación cabezal incorrecta o poco aire	Regularla, abrir registro
		Longitud tubo llama inadecuada a la caldera	Contactar con el fabricante de la caldera
	Durante el funcionamiento el quemador se bloquea	Sensor llama defectuoso o sucio	Sustituirlo o limpiarlo
		Presostato aire defectuoso	Sustituirlo

Tab. U

7.2 Funcionamiento con gas

Símbolo	Anomalía	Causa posible	Solución
◀	El quemador no arranca	Falta la energía eléctrica	Cerrar los interruptores y controlar las conexiones
		Un termostato/presostato de límite o de seguridad abierto	Regularlo o sustituirlo
		Bloqueo caja de control	Desbloquear la caja de control
		Fusible caja de control interrumpido	Sustituirlo (2)
		Conexiones eléctricas erróneas	Controlarlo
		Caja de control defectuosa	Sustituirla
		Falta el gas	Abrir las válvulas manuales entre contador y rampa
		Presión gas en red insuficiente	Contactar con la EMPRESA DEL GAS
		Presostato gas de mín no cierra	Regularlo o sustituirlo
		Presostato aire en posición de funcionamiento	Regularlo o sustituirlo
		No interviene el contacto del servomotor (leva de cierre a 0°)	Regular leva de cierre a 0° o sustituir el servomotor
	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	Simulación de llama	Sustituir la caja de control
		Telerruptor mando motor defectuoso	Sustituirlo
		Motor eléctrico defectuoso	Sustituirlo
		Bloqueo motor	Desbloquear relé térmico
▲	El quemador arranca pero se detiene en la apertura máxima del registro	No interviene el contacto del servomotor (leva de apertura máxima)	Regular leva (apertura máxima) o sustituir el servomotor
P	El quemador arranca y luego se bloquea	El presostato de aire no conmuta por presión de aire insuficiente:	
		Presostato aire mal regulado	Regularlo o sustituirlo
		Tubo toma presión del presostato obstruido	Limpiarlo
		Cabezal mal regulado	Regularlo
		Ventilador sucio	Limpiarla
		Alta depresión en la caldera	Contactar con nuestra Oficina Técnica
■	El quemador arranca y luego queda bloqueado	Avería en el circuito detección de llama	Sustituir la caja de control
▼	El quemador queda en preventilación	No interviene el contacto del servomotor (leva al mínimo)	Regular la leva (de mínimo) o sustituir el servomotor

Símbolo	Anomalía	Causa posible	Solución
1	Una vez superada la preventilación y el tiempo de seguridad el quemador se bloquea sin la aparición de la llama	La electroválvula GAS deja pasar poco gas	Aumentarlo
		La electroválvula GAS no se abre	Sustituir la bobina o el panel rectificador
		Presión gas demasiado baja	Aumentarla en el regulador
		Electrodo de encendido mal regulado	Regularlo
		Electrodo a masa por rotura aislamiento	Sustituirlo
		Cable alta tensión defectuoso o a masa	Sustituirlo
		Cable alta tensión deformado por la alta temperatura	Sustituirlo y protegerlo
		Transformador de encendido defectuoso	Sustituirlo
		Conexiones eléctricas válvulas o transformador de encendido incorrectas	Rehacerlas
		Caja de control defectuosa	Sustituirla
		Una válvula antes de la rampa de gas, cerrada	Abrirla
		Aire en los conductos	Eliminarlo
	El quemador se bloquea con la llama	La electroválvula GAS deja pasar poco gas	Aumentarlo
		Sensor llama sucio	Controlar, sustituir el sensor llama
		Conexión defectuosa	Controlar, sustituir el sensor llama
		Corriente de detección insuficiente (min.70 µA)	Medir la corriente, sustituir el sensor llama
		Sensor llama agotado, defectuoso	Sustituirlo
		Intervención presostato gas de máx.	Regularlo o sustituirlo
		Caja de control defectuosa	Sustituirla
	El quemador repite el ciclo de arranque sin bloquearse	La presión de gas en la red está cercana al valor con el que se ha regulado el presostato de gas de mínima. La caída de presión repentina que sigue a la abertura de la válvula provoca la abertura temporal del presostato, la válvula se cierra inmediatamente y se para el quemador. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y hace que se repita el ciclo de arranque. Y así sucesivamente.	Reducir la presión de intervención del presostato gas de mínima. Sustituir el cartucho del filtro gas
	Bloqueo sin indicación de símbolo	Simulación de llama	Sustituir la caja de control
|	Durante el funcionamiento el quemador se bloquea	Sensor llama defectuoso	Sustituir piezas deterioradas
		Avería en el presostato aire	Sustituirlo
◀	Bloqueo cuando se para el quemador	Permanencia de llama en el cabezal de combustión o simulación de llama	Eliminar permanencia de la llama o sustituir la caja de control
	Encendido con pulsaciones	Cabezal mal regulado	Regularlo
		Electrodo de encendido mal regulado	Regularlo
		Registro ventilador mal regulado; demasiado aire	Regularlo
		Potencia de encendido demasiado elevada	Reducirla

Tab. V

A Apéndice - Accesorios

Kit regulador de potencia para funcionamiento modulante

Con el funcionamiento modulante el quemador adapta constantemente la potencia a la demanda de calor, asegurando una gran estabilidad del parámetro controlado: temperatura o presión.

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 para controlar		Sonda		Regulador de potencia	
	Campo de regulación	Tipo	Código	Tipo	Código
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20101190 20101191
Presión	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda con salida 4...20 mA	3010213 3010214		

Kit regulador de potencia con señal 4-20 mA, 0-10V

Se deben pedir dos componentes:
- el convertidor de señal analógico;
- el potenciómetro

Quemador	Potenciómetro		Convertidor de señal analógico	
	Tipo	Código	Tipo	Código
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	ASZ...	3013532	E5202	3010390

Kit Ventilación Continua

Quemador	Código
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	3010094

Kit cajón silenciador

Quemador	Código
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	3010401

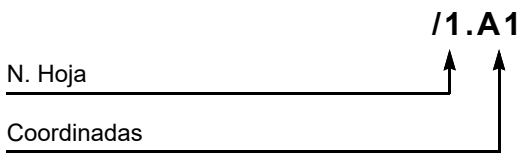
Rampas de gas según norma EN 676

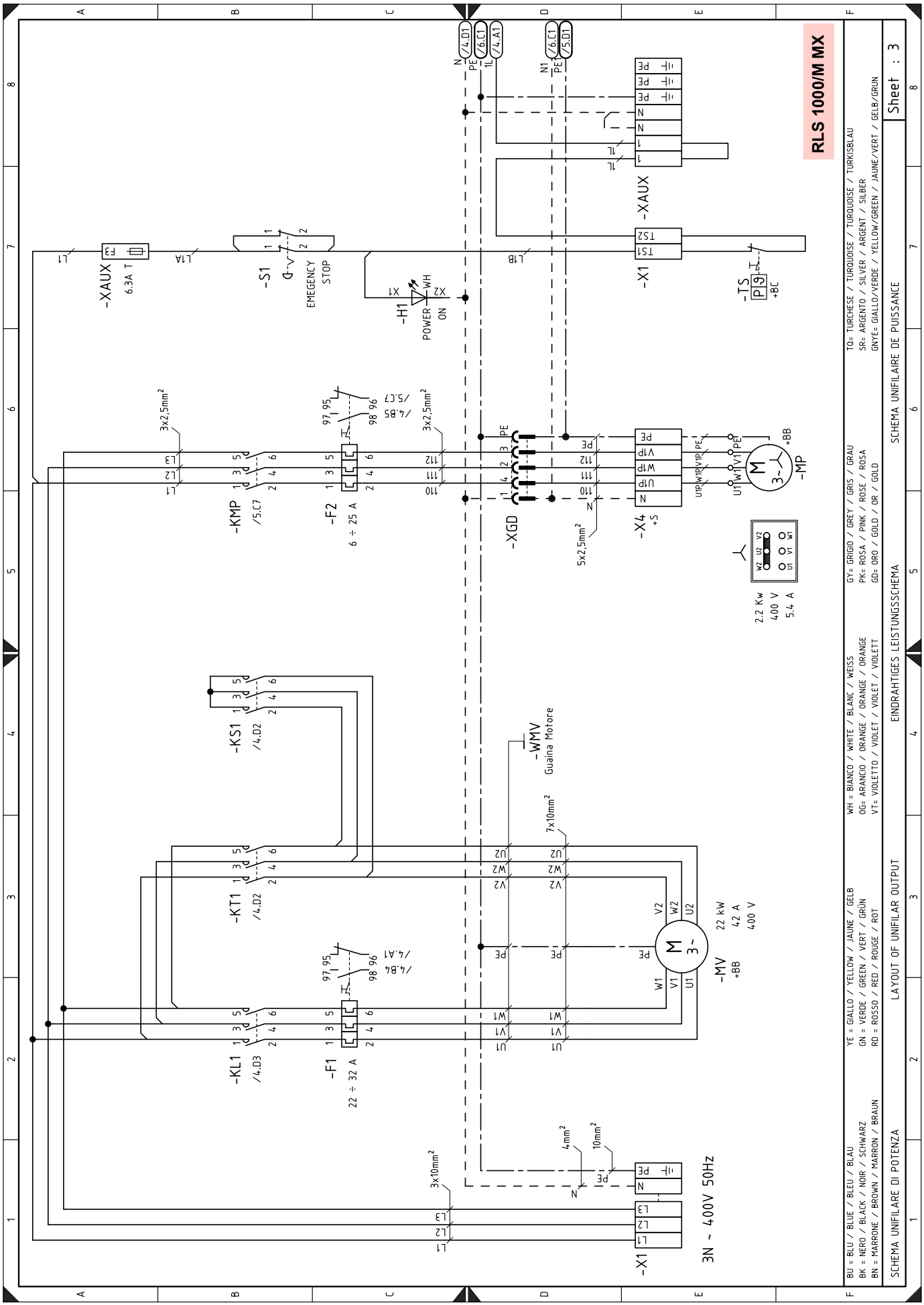
Consultar el manual.

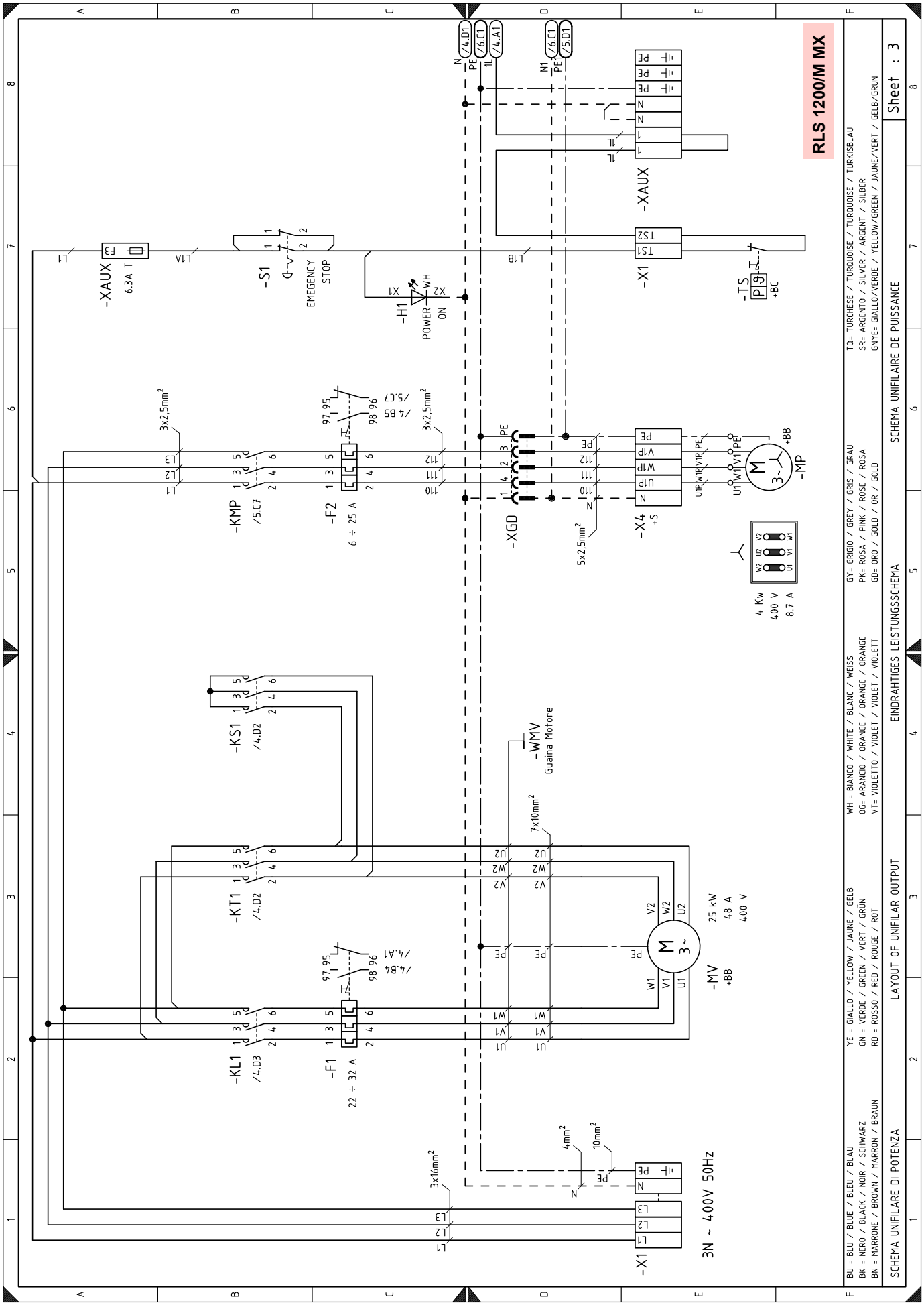
B Apéndice - Esquema cuadro eléctrico

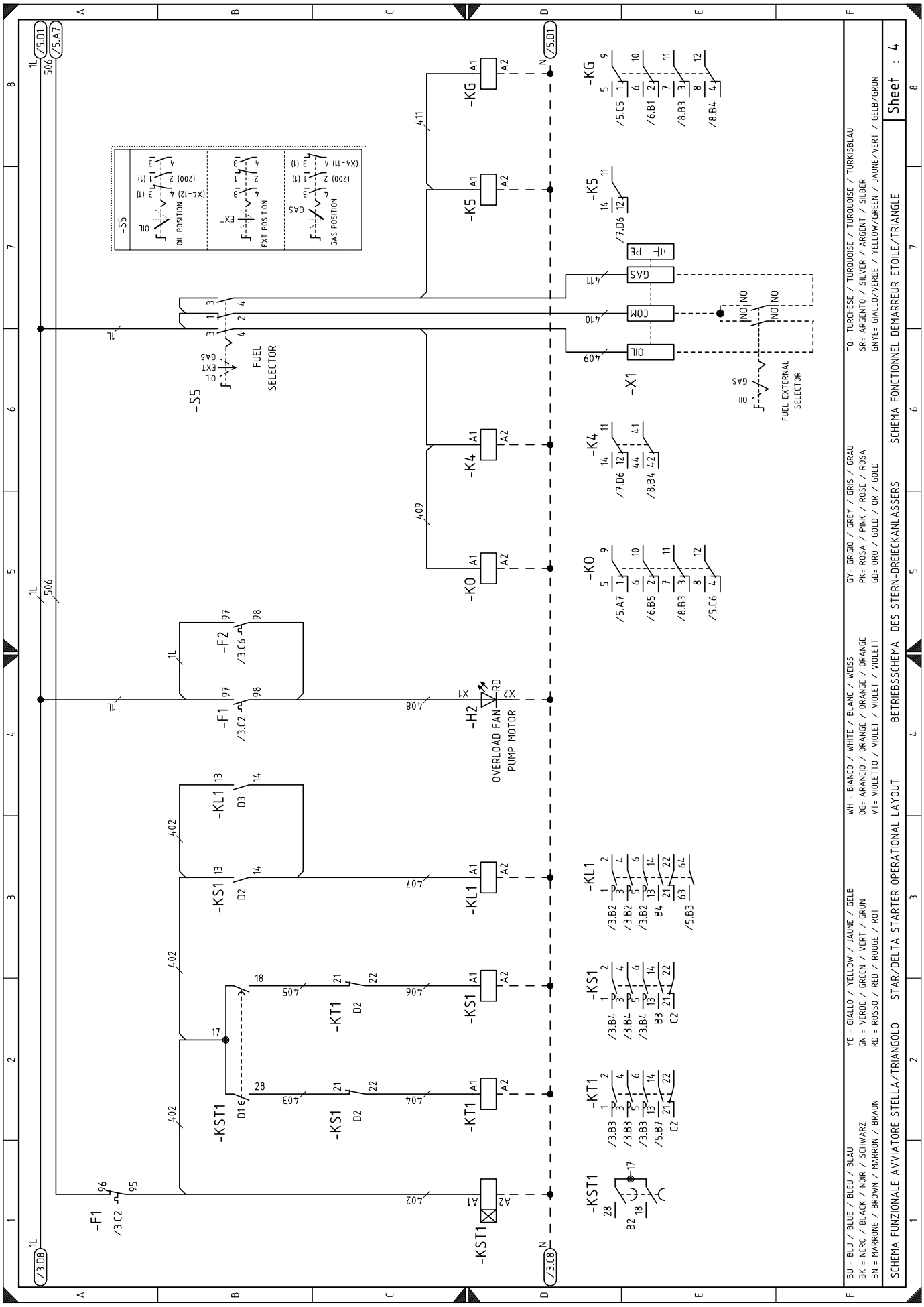
1	**Índice esquemas**	
2	Indicación referencias	
3	Esquema unifilar de potencia	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX
4	Esquema funcional dispositivo de arranque estrella-triángulo	
5	Esquema funcional	
6	Esquema funcional	
7	Esquema funcional	
8	Esquema funcional	
9	Conexiones eléctricas kit RWF50 interno	
10	Conexiones eléctricas a cargo del instalador	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX
11	Conexiones eléctricas a cargo del instalador	
12	Esquema funcional RWF50	
13	Conexiones eléctricas kit RWF50 externo	

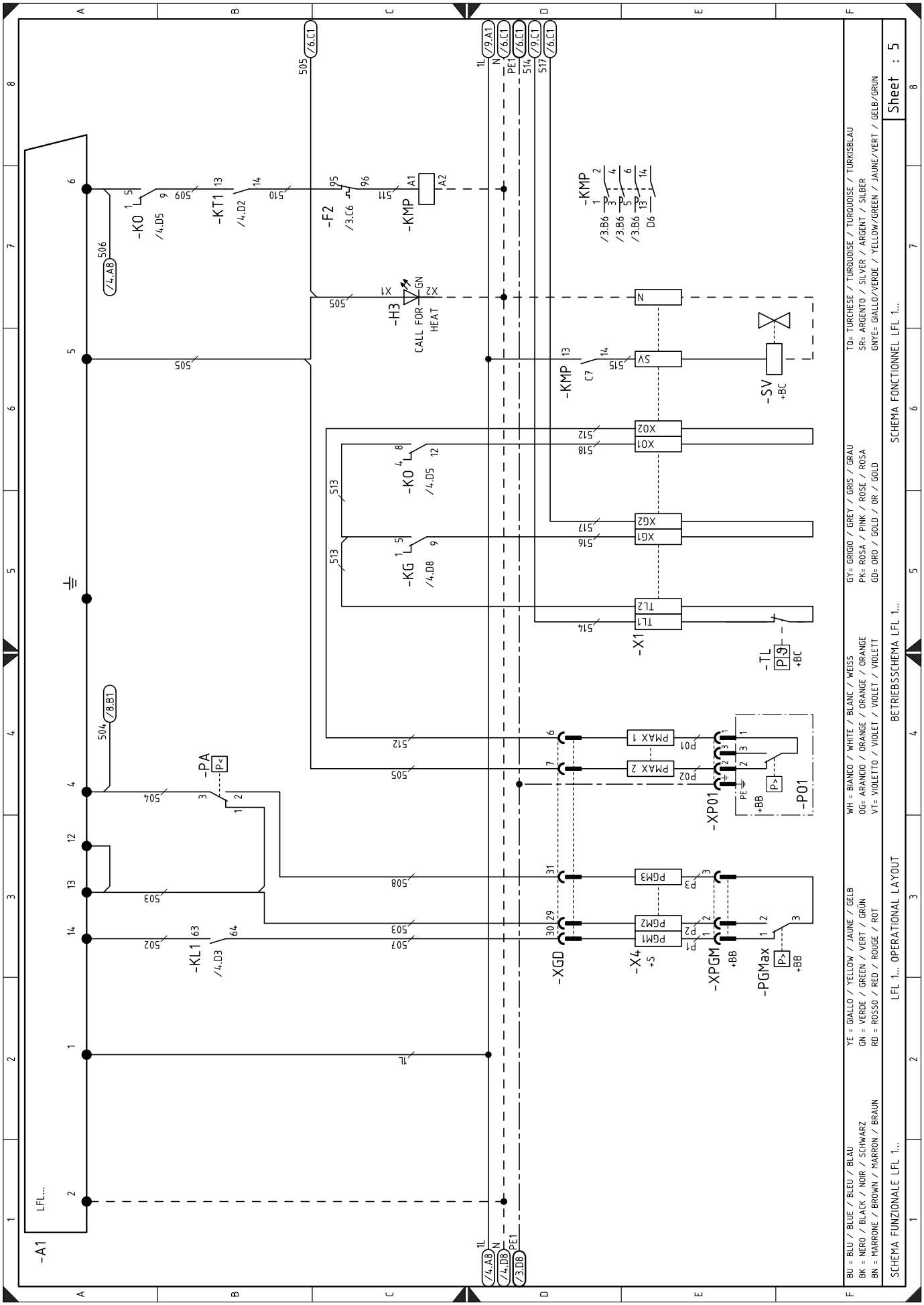
2 Indicación referencias

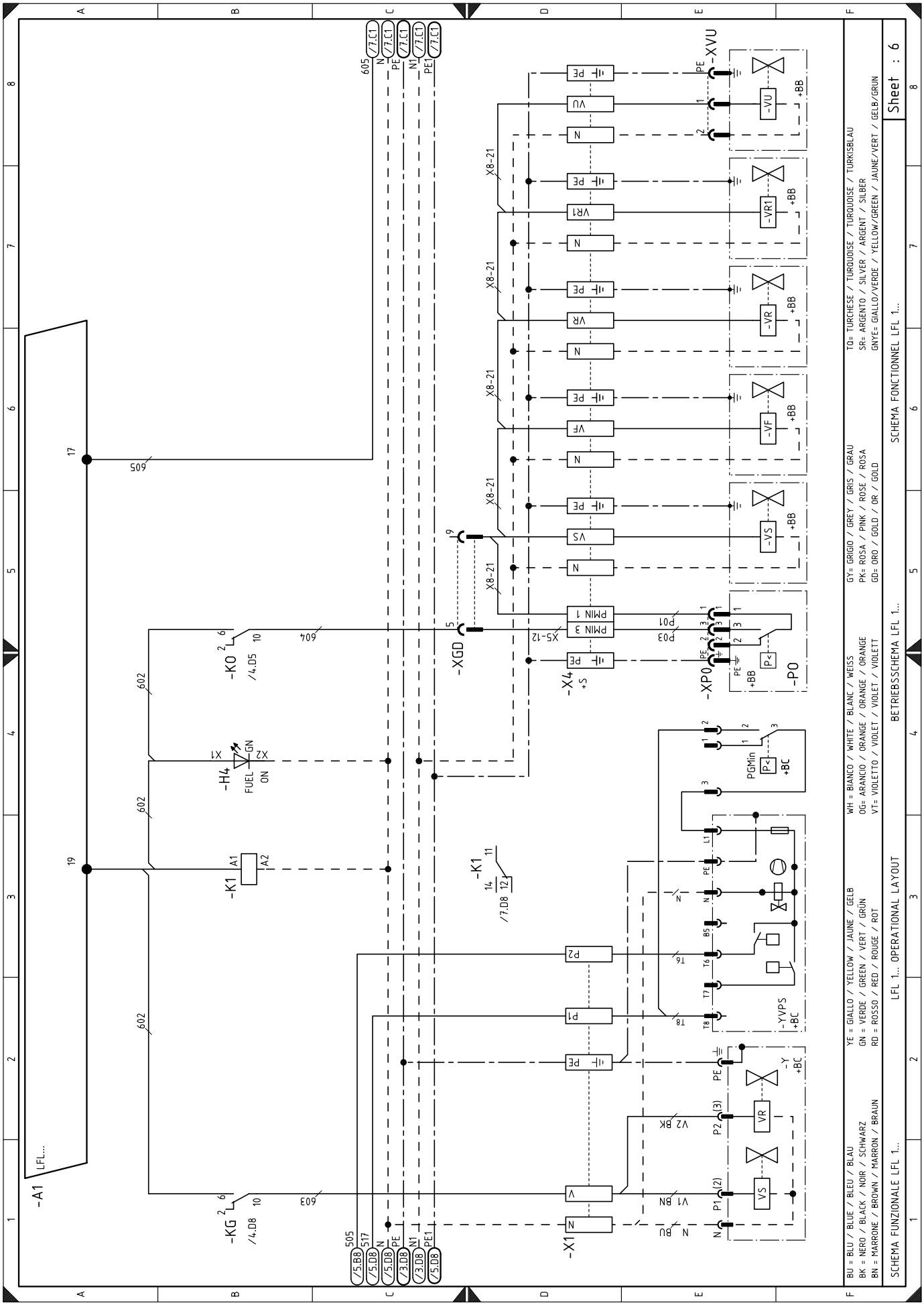


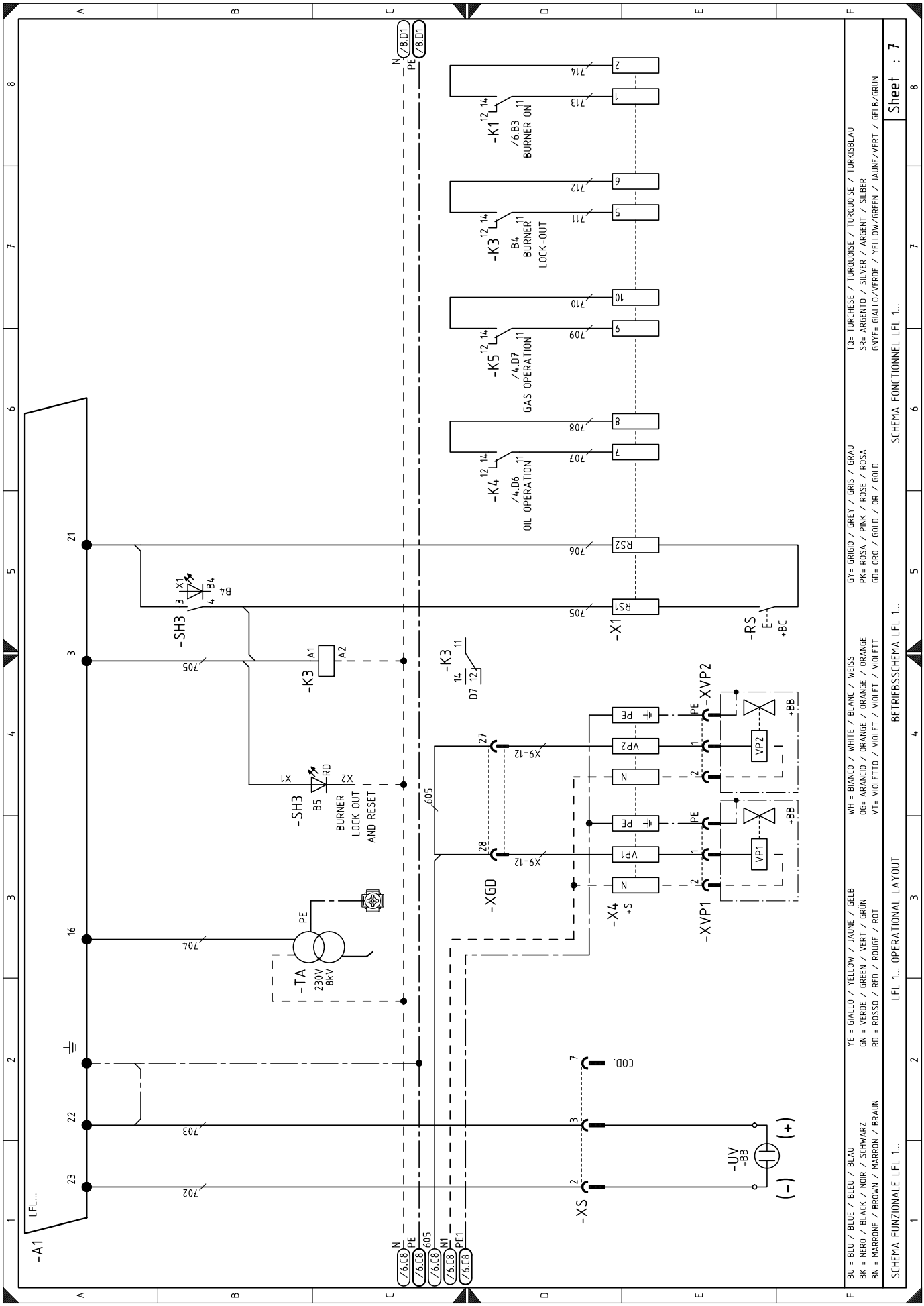

RLS 1000/M MX
-XAUX
6.3A T
-S1
EMEGENCY STOP
-H1
POWER ON
-TS
+BC
-X1
-XAUX
-KMP
/5.C7
-F2
6 ÷ 25 A
/4.B5
/5.C7
-XGD
-X4
+S
-MP
+BB
2.2 Kw
400 V
5.4 A
-KS1
/4.D2
-KT1
/4.D2
-KL1
/4.D3
-F1
22 ÷ 32 A
/4.B4
/4.A1
-WMV
Guaina Motore
-MV
+BB
22 kW
42 A
400 V
3N ~ 400V 50Hz
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3


RLS 1200/M MX
-XAUX
6.3A T
-S1
EMEGENCY STOP
-H1
POWER ON
-X1
-TS
+BC
-KMP
/5.C7
-F2
6 ÷ 25 A
-XGD
-X4
+S
-MP
+BB
4 Kw
400 V
8.7 A
-KS1
/4.D2
-KT1
/4.D2
-KL1
/4.D3
-F1
22 ÷ 32 A
-WMV
Guaina Motore
-MV
+BB
25 kW
48 A
400 V
3N ~ 400V 50Hz
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3

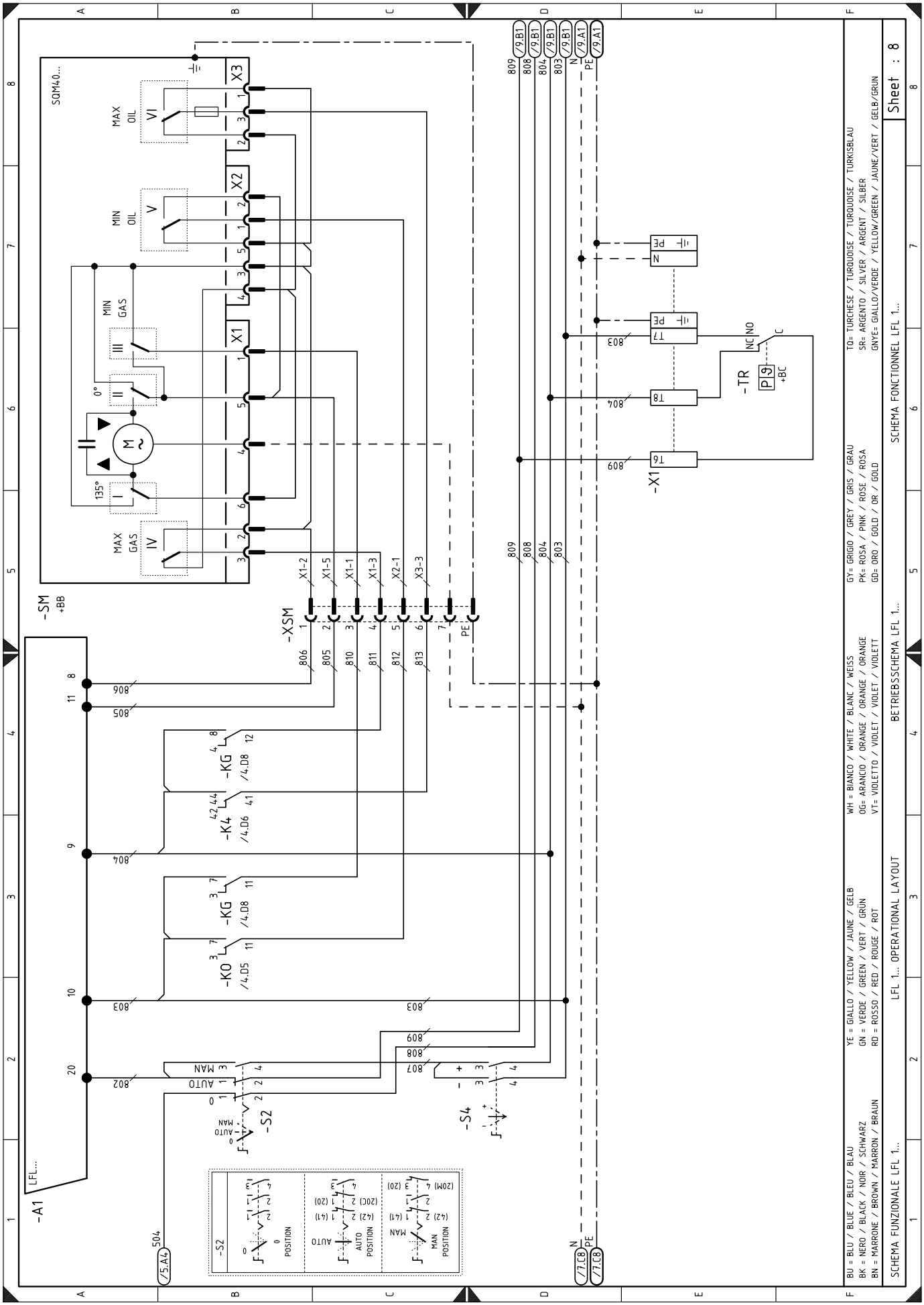

-S5
OIL POSITION
EXT POSITION
GAS POSITION
FUEL SELECTOR
-K5
-KG
-K4
-K0
-X1
FUEL EXTERNAL SELECTOR
-F2
-F1
-H2
OVERLOAD FAN PUMP MOTOR
-KL1
-KS1
-KT1
-KST1
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO
STAR/DELTA STARTER OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS
SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE
Sheet : 4

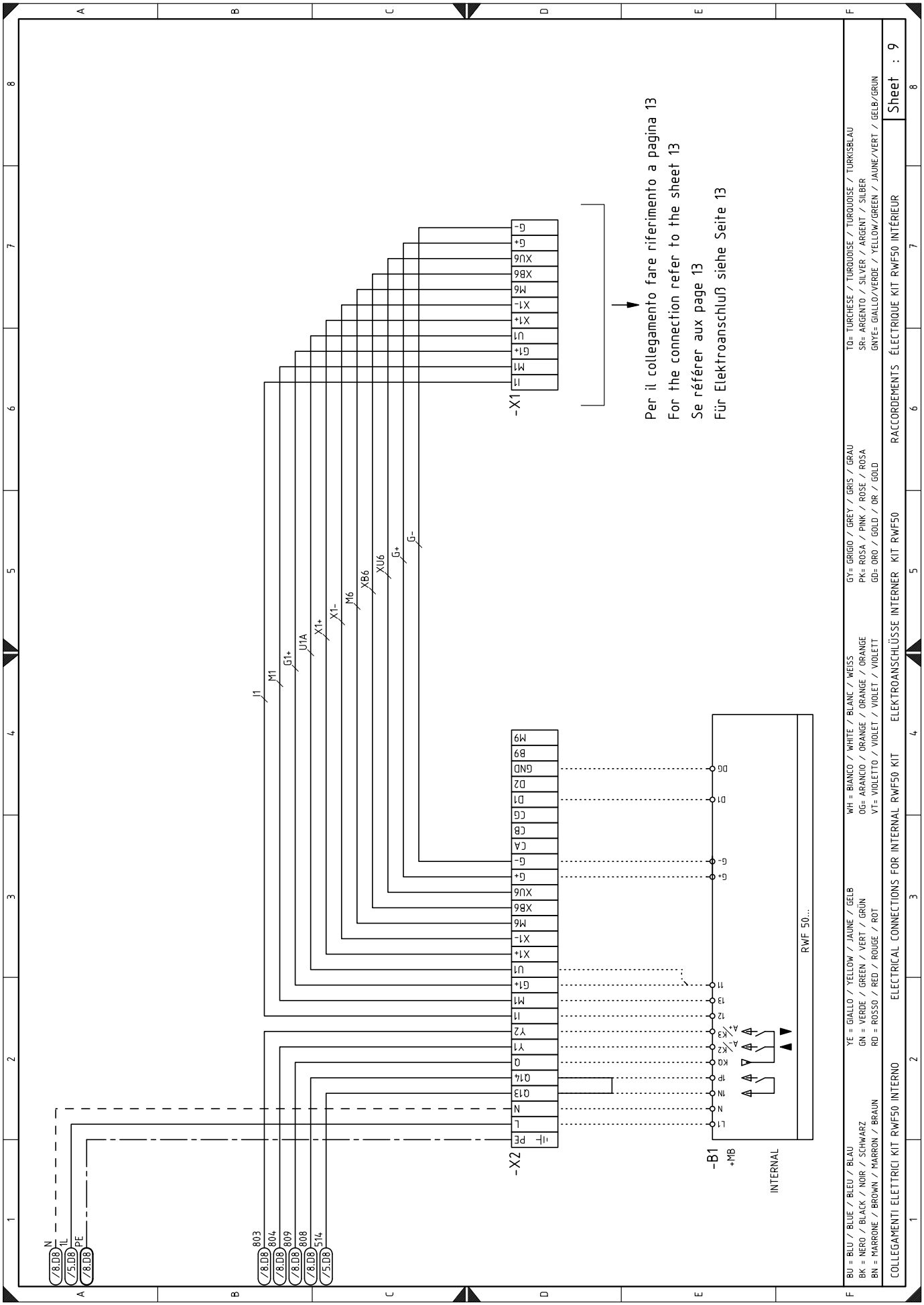

-A1
LFL...
-KO
-KT1
-F2
-KMP
-H3
CALL FOR HEAT
-KG
-X1
-SV
-TL
-PA
-KL1
-XGD
-X4
-XPGM
-PGMax
-XP01
-P01
PMAX 1
PMAX 2
PGM1
PGM2
PGM3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...
LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LFL 1...
SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...
Sheet : 5

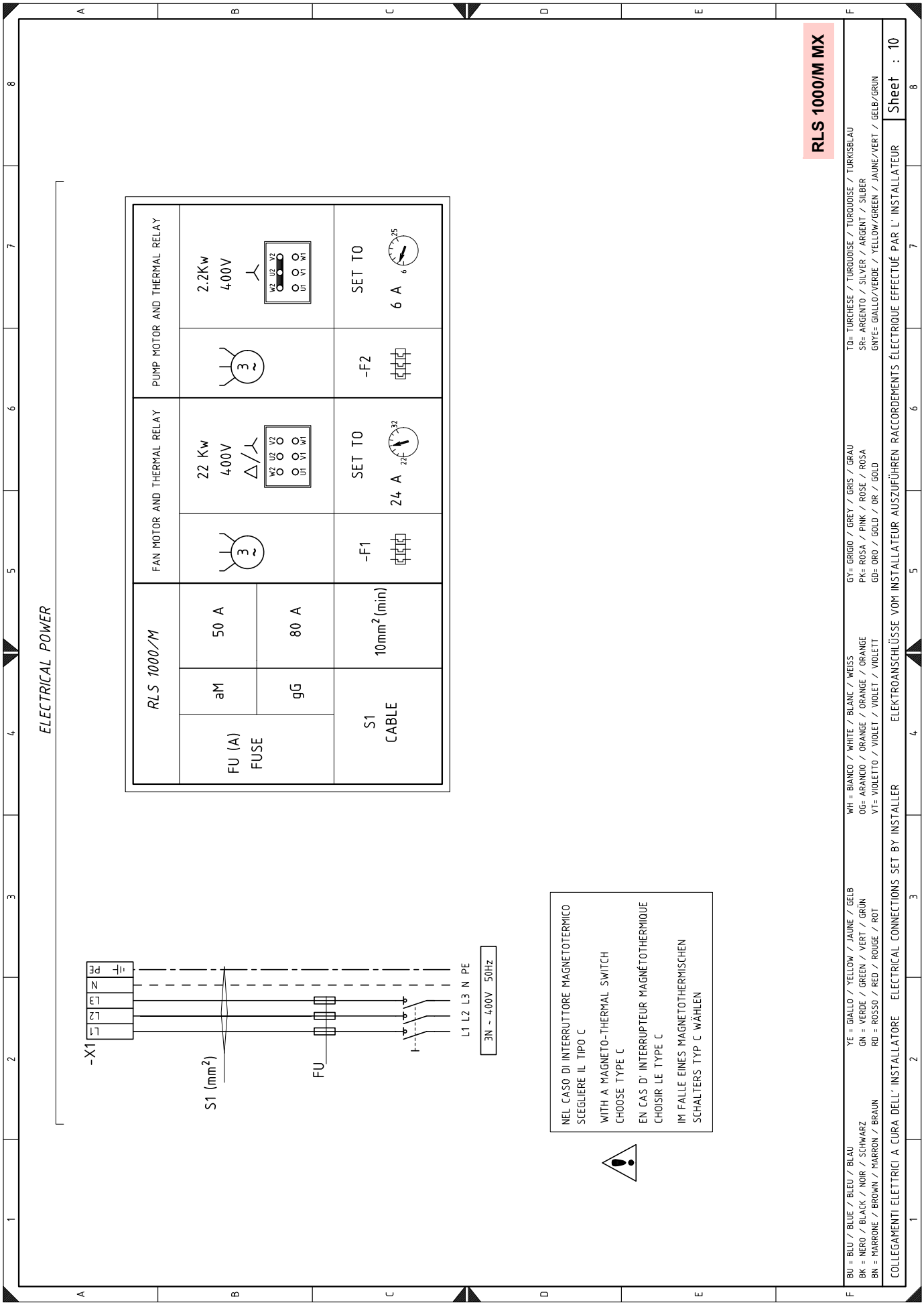

-A1
LFL...
-KG
-KO
-H4
FUEL
ON
-K1
-XGD
-X4
-XP0
-PO
-X1
-XVU
-VU
-VR1
-VR
-VF
-VS
-YYPS
PGMin
SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...
LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LFL 1...
SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...
Sheet : 6
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

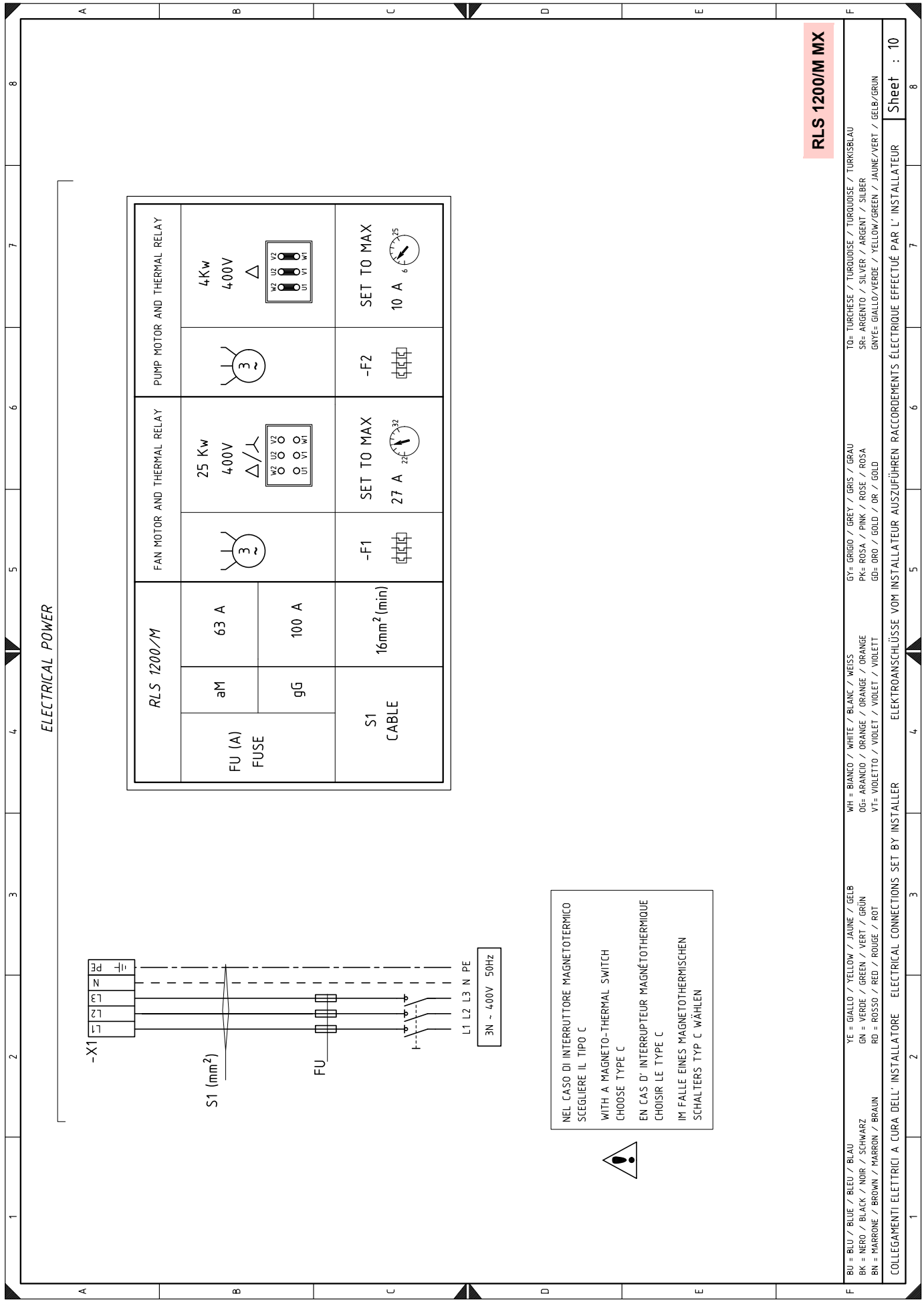

-A1
LFL...
-K1
/6.B3
BURNER ON
-K3
B4
BURNER
LOCK-OUT
-K5
/4.D7
GAS OPERATION
-K4
/4.D6
OIL OPERATION
-SH3
-K3
-SH3
BURNER
LOCK OUT
AND RESET
-TA
230V
8kV
-XGD
-X4
+S
-XVP1
-XVP2
-X1
-RS
-XS
-UV
+BB
COD.
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...
LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LFL 1...
SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...
Sheet : 7

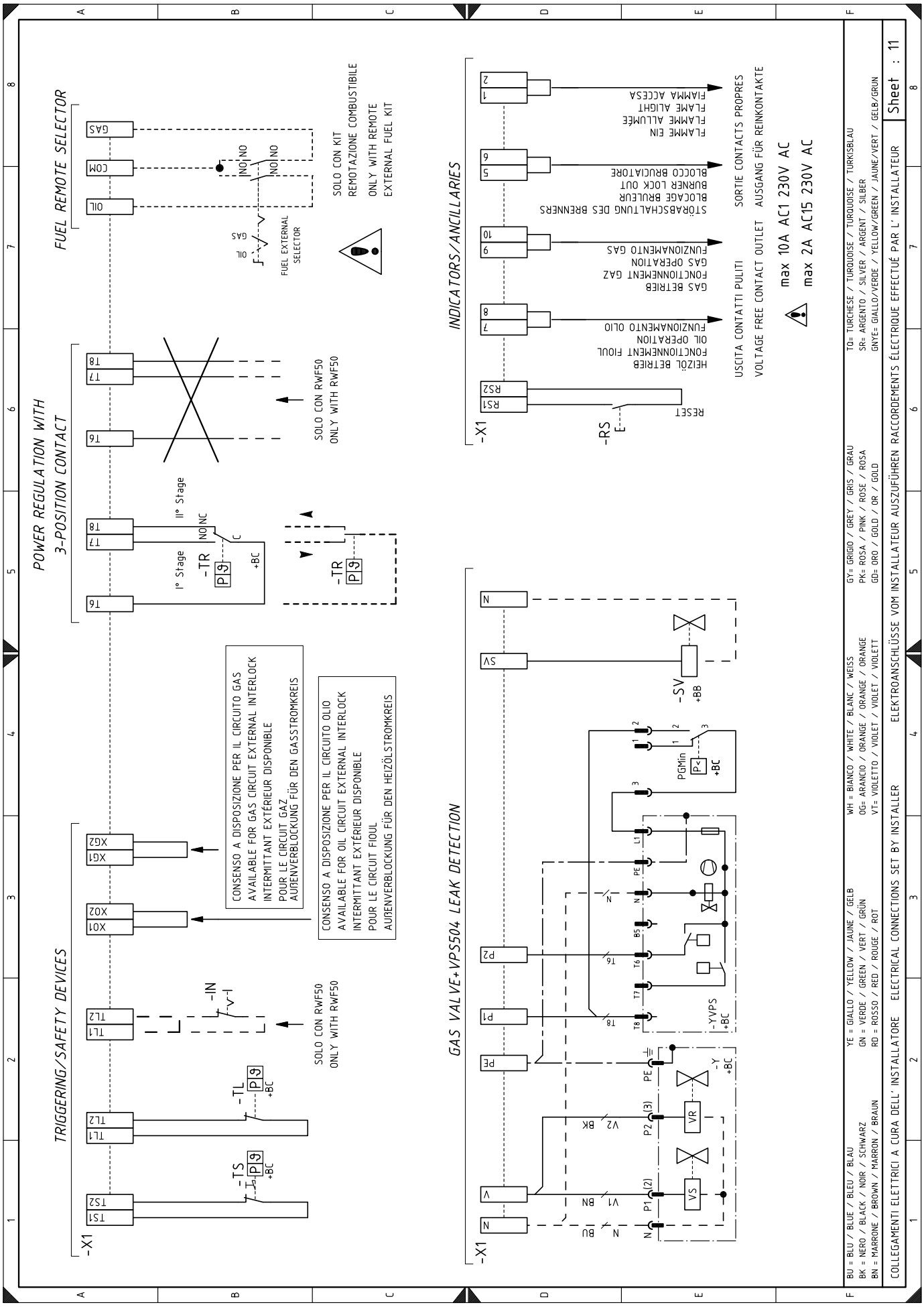
20212571

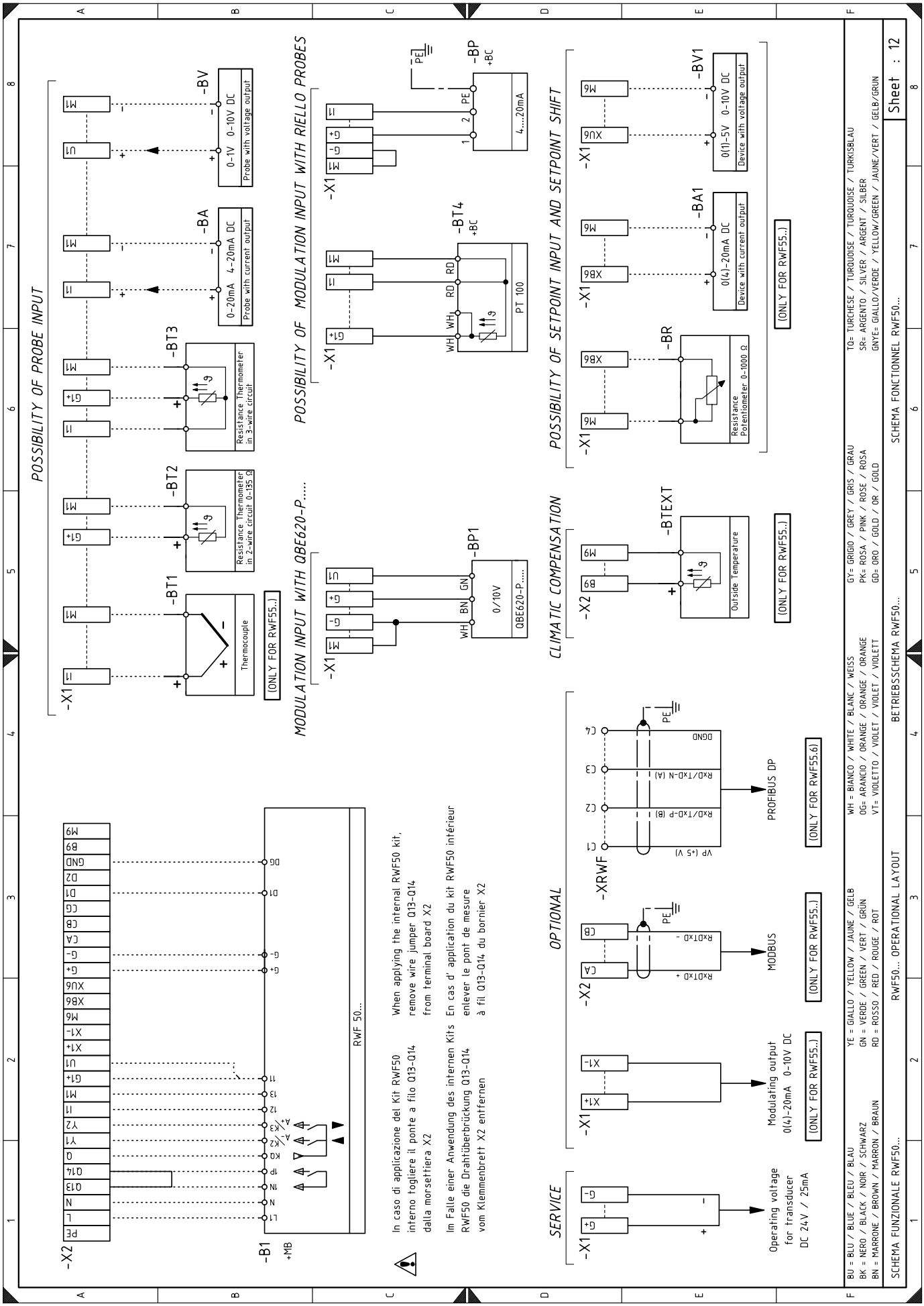

SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...
LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA LFL 1...
SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...
Sheet : 8
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
-A1
LFL...
-SM
+BB
SQM40...
MAX OIL
MIN OIL
MIN GAS
MAX GAS
-XSM
-KG
-K4
-K0
-S2
-S4
-X1
-TR
+BC
POSITION
AUTO POSITION
MAN POSITION

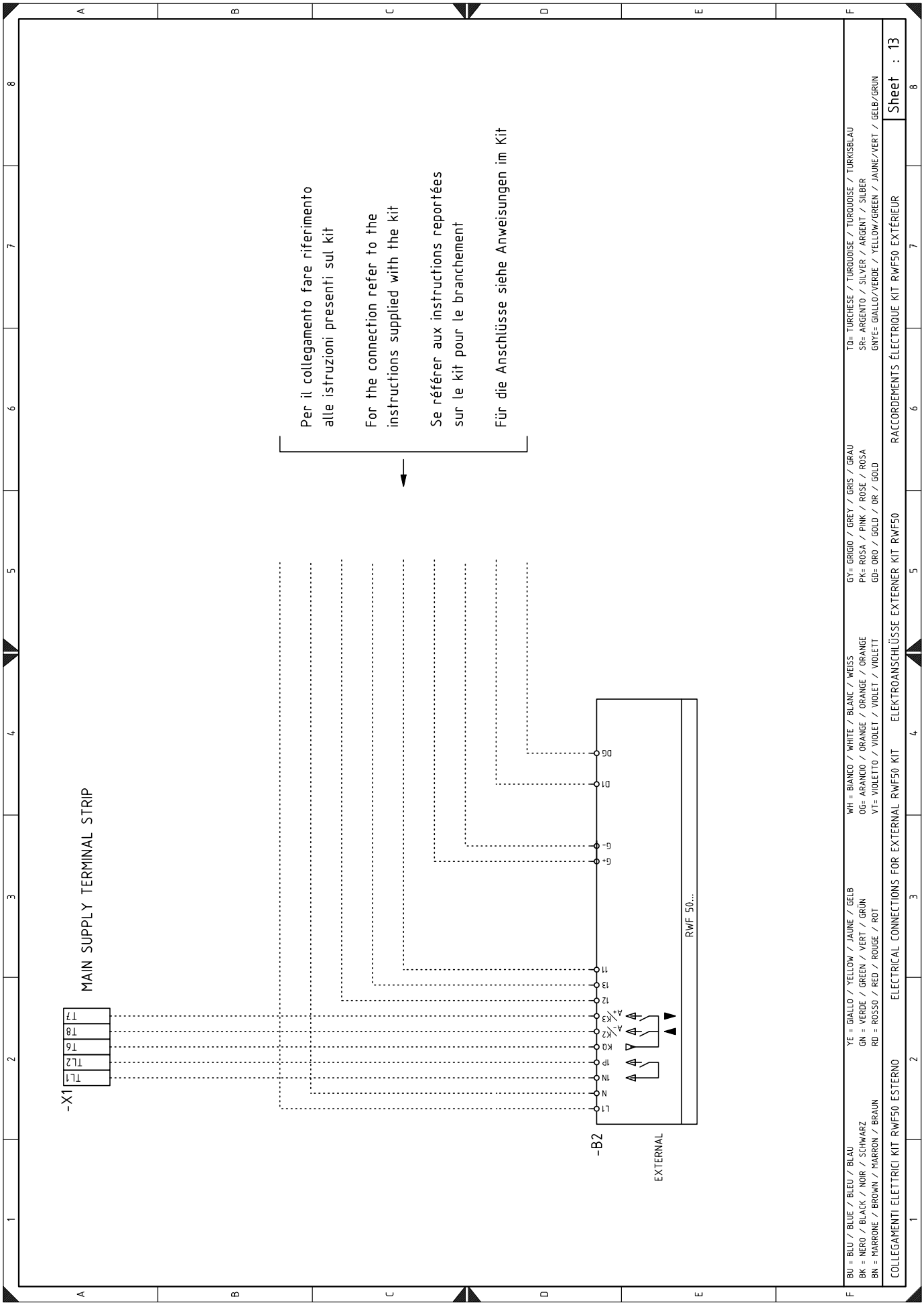

Per il collegamento fare riferimento a pagina 13
For the connection refer to the sheet 13
Se référer aux page 13
Für Elektroanschluß siehe Seite 13
-X1
-X2
-B1
+MB
INTERNAL
RWF 50...
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF50 INTERNO
ELECTRICAL CONNECTIONS FOR INTERNAL RWF50 KIT
ELEKTROANSCHLÜSSE INTERNER KIT RWF50
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF50 INTÉRIEUR
Sheet : 9


ELECTRICAL POWER
RLS 1000/M
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
PUMP MOTOR AND THERMAL RELAY
FU (A)
FUSE
aM
gG
50 A
80 A
S1
CABLE
10mm2 (min)
22 Kw
400V
Δ/⊥
2.2Kw
400V
-F1
-F2
SET TO
24 A
6 A
-X1
S1 (mm2)
FU
L1 L2 L3 N PE
3N ~ 400V 50Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN
RLS 1000/M MX
BU = BLU / 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 10


ELECTRICAL POWER
RLS 1200/M
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
PUMP MOTOR AND THERMAL RELAY
FU (A)
FUSE
aM
gG
63 A
100 A
S1
CABLE
16mm² (min)
25 Kw
400V
4Kw
400V
-F1
-F2
SET TO MAX
27 A
10 A
-X1
S1 (mm²)
FU
L1 L2 L3 N PE
3N ~ 400V 50Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN
RLS 1200/M MX
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= 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 : 10


FUEL REMOTE SELECTOR
POWER REGULATION WITH 3-POSITION CONTACT
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
SOLO CON KIT
REMOTAZIONE COMBUSTIBILE
ONLY WITH REMOTE
EXTERNAL FUEL KIT
FUEL EXTERNAL SELECTOR
SOLO CON RWF50
ONLY WITH RWF50
CONSENSO A DISPOSIZIONE PER IL CIRCUITO GAS
AVAILABLE FOR GAS CIRCUIT EXTERNAL INTERLOCK
INTERMITTANT EXTÉRIEUR DISPONIBLE
POUR LE CIRCUIT GAZ
AUßENVERBLOCKUNG FÜR DEN GASSTROMKREIS
CONSENSO A DISPOSIZIONE PER IL CIRCUITO OLIO
AVAILABLE FOR OIL CIRCUIT EXTERNAL INTERLOCK
INTERMITTANT EXTÉRIEUR DISPONIBLE
POUR LE CIRCUIT FIOUL
AUßENVERBLOCKUNG FÜR DEN HEIZÖLSTROMKREIS
FIAMMA ACCESA
FLAME ALIGHT
FLAMME ALLUMÉE
FLAMME EIN
BLOCCO BRUCIATORE
BURNER LOCK OUT
BLOCAGE BRULEUR
STÖRABSCHALTUNG DES BRENNERS
FUNZIONAMENTO GAS
GAS OPERATION
FONCTIONNEMENT GAZ
GAS BETRIEB
FUNZIONAMENTO OLIO
OIL OPERATION
FONCTIONNEMENT FIOUL
HEIZÖL BETRIEB
SORTIE CONTACTS PROPRES
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
USCITA CONTATTI PULITI
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
RESET
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 11


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
-X1
-BT1
Thermocouple
(ONLY FOR RWF55..)
-BT2
Resistance Thermometer in 2-wire circuit 0-135 Ω
-BT3
Resistance Thermometer in 3-wire circuit
-BA
0-20mA 4-20mA DC
Probe with current output
-BV
0-1V 0-10V DC
Probe with voltage output
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
-BP
+BC
4....20mA
-BT4
PT 100
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
-BP1
0/10V
QBE620-P.....
CLIMATIC COMPENSATION
-X2
-BTEXT
Outside Temperature
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
-BR
Resistance Potentiometer 0-1000 Ω
-BA1
0(4)-20mA DC
Device with current output
-BV1
0(1)-5V 0-10V DC
Device with voltage output
-B1
+MB
RWF 50...
In caso di applicazione del Kit RWF50 interno togliere il ponte a filo Q13-Q14 dalla morsettiera X2
When applying the internal RWF50 kit, remove wire jumper Q13-Q14 from terminal board X2
Im Falle einer Anwendung des internen Kits RWF50 die Drahtüberbrückung Q13-Q14 vom Klemmenbrett X2 entfernen
En cas d' application du kit RWF50 intérieur enlever le pont de mesure à fil Q13-Q14 du bornier X2
OPTIONAL
-XRWF
PROFIBUS DP
MODBUS
Modulating output 0(4)-20mA 0-10V DC
SERVICE
Operating voltage for transducer DC 24V / 25mA
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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TÜRKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE RWF50...
RWF50... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RWF50...
SCHEMA FONCTIONNEL RWF50...
Sheet : 12


Per il collegamento fare riferimento alle istruzioni presenti sul kit
For the connection refer to the instructions supplied with the kit
Se référer aux instructions reportées sur le kit pour le branchement
Für die Anschlüsse siehe Anweisungen im Kit
MAIN SUPPLY TERMINAL STRIP
-X1
TL1
TL2
T6
T8
T7
L1
N
1N
1P
K0
A-/K2
A+/K3
T2
T3
T1
G+
G-
D1
D6
RWF 50...
-B2
EXTERNAL
BU = BLU / 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF50 ESTERNO
ELECTRICAL CONNECTIONS FOR EXTERNAL RWF50 KIT
ELEKTROANSCHLÜSSE EXTERNER KIT RWF50
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF50 EXTÉRIEUR
Sheet : 13

Leyenda esquemas eléctricos

A1	Caja de control
B1	Regulador de potencia RWF interno
B2	Regulador de potencia RWF externo
BA	Sonda con salida en corriente
BA1	Dispositivo con salida en corriente para modificación de 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 bajo tensión
BV1	Dispositivo con salida con tensión para modificación de setpoint remoto
FU	Fusibles línea trifásica
F1	Relé térmico motor ventilador
F2	Relé térmico motor bomba
F3	Fusible auxiliar
H1	Señal luminosa quemador encendido
H2	Señal luminosa bloqueo motor ventilador y motor bomba
H3	Señal luminosa solicitud de calor
H4	Señal luminosa quemador en funcionamiento
KL1	Contactor de línea dispositivo de arranque estrella/triángulo y arranque directo
KMP	Contactor motor bomba
KT1	Contactor de triángulo del arrancador estrella/triángulo
KS1	Contactor de estrella del arrancador estrella/triángulo
KST1	Temporizador del arrancador estrella/triángulo
K1	Relé salida contactos pulidos quemador encendido
K3	Relé salida contactos pulidos bloqueo quemador
K4	Relé salida contactos pulidos funcionamiento gasóleo
K5	Relé salida contactos pulidos funcionamiento gas
KG	Relé funcionamiento gas
KO	Relé funcionamiento gasóleo
MP	Motor bomba
MV	Motor ventilador
PA	Presostato aire
PE	Tierra del quemador
PGM	Presostato gas de máxima
PGMin	Presostato gas de mínima
PO	Presostato aceite
PO1	Presostato aceite de máxima en el retorno
RS	Pulsador de desbloqueo quemador a distancia
S1	Pulsador parada de emergencia
S2	Selector de apagado/automático/manual
S4	Selector aumento/disminución potencia
S5	Selector de combustible y habilitación para selector de combustible a distancia
SH3	Pulsador de desbloqueo quemador y señal de bloqueo
SM	Servomotor
SV	Válvula de seguridad externa
TA	Transformador de encendido
TL	Termostato/presostato de límite
TR	Termostato/presostato de regulación
TS	Termostato/presostato de seguridad
UV	Sensor llama
VF	Válvula funcionamiento gasóleo
VP1	Válvula piloto 1
VP2	Válvula piloto 2
VR	Válvula retorno gasóleo
VR1	Válvula retorno gasóleo
VS	Válvula de seguridad gasóleo
VU	Válvula boquilla
X1	Regleta de conexiones alimentación principal
X2	Regleta de conexiones para Kit RWF40
X4	Regleta de conexiones grupo gasóleo
XAUX	Regleta de conexiones auxiliar
XGD	Conector grupo derivación
XPGM	Conector presostato gas de máxima
XPO	Conector presostato aceite
XPO1	Conector presostato aceite de retorno
XRWF	Regleta de conexiones regulador de potencia RWF50
XS	Conector sensores llama
XSM	Conector servomotor
XVP1	Conector válvula piloto 1
XVP2	Conector válvula piloto 2
XVU	Conector válvula boquilla
Y	Válvula de regulación del gas + válvula de seguridad del gas
YVPS	Dispositivo de control de estanqueidad válvulas gas

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

Sujeto a modificaciones