

E Quemadores de gas premezclado

Funcionamiento modulante

CÓDIGO	MODELO	TIPO
20138689	RX 150 S/PV	904T2
20139759	RX 150 S/PV	904T2

CÓDIGO	GRUPO CABEZAL
20048844	L = 690



Traducción de las instrucciones originales

1	Declaraciones	3
2	Informaciones y advertencias generales	4
2.1	Información sobre el manual de instrucciones	4
2.1.1	Introducción	4
2.1.2	Peligros generales	4
2.1.3	Otros símbolos	4
2.1.4	Entrega de la instalación y del manual de instrucción	5
2.2	Garantía y responsabilidades	5
3	Seguridad y prevención	6
3.1	Premisa	6
3.2	Adiestramiento del personal	6
4	Descripción técnica del quemador	7
4.1	Modelos disponibles	7
4.2	Material suministrado en dotación	7
4.3	Datos técnicos	8
4.4	Datos eléctricos	8
4.5	Dimensiones máximas totales	9
4.6	Descripción del quemador	10
4.7	Mandos del quemador (LME71... con PME71.901...)	11
4.7.1	Indicación de la modalidad de diagnóstico	16
5	Instalación	17
5.1	Notas sobre la seguridad para la instalación	17
5.2	Traslado	17
5.3	Controles preliminares	17
5.4	Posición de funcionamiento	18
5.5	Preparación de la caldera	18
5.5.1	Perforación de la placa caldera	18
5.5.2	Longitud cabezal	18
5.6	Posición de la sonda y del electrodo (RX 150 S/PV)	19
5.7	Posición de la sonda y del electrodo (RX 150 S/PV TL)	19
5.8	Fijación del quemador a la caldera (RX 150 S/PV)	19
5.9	Fijación del cabezal de combustión, del electrodo y de la sonda (RX 150 S/PV TL)	20
5.10	Alimentación de combustible	21
5.11	Regulación válvula gas	22
5.12	Conexiones eléctricas	23
6	Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador	24
6.1	Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento	24
6.2	Regulaciones previas al encendido	24
6.3	Regulación ventilador	24
6.4	Arranque del quemador	25
6.4.1	Primer arranque del quemador (funcionamiento manual)	25
6.5	Backup manual	28
6.5.1	Error durante el procedimiento de backup	28
6.6	Regulación ventilador	29
6.7	Regulación del quemador	29
6.7.1	Valores óptimos de regulación	29
6.8	Cabezal de combustión	30
6.9	Parámetros de configuración y seguridad (caja de control programada)	30
6.10	Controles finales (con el quemador funcionando)	31
7	Mantenimiento	32
7.1	Notas sobre la seguridad para el mantenimiento	32

7.2	Programa de mantenimiento.....	32
7.2.1	Frecuencia del mantenimiento.....	32
7.2.2	Prueba de seguridad - con alimentación de gas cerrada	32
7.2.3	Control y limpieza	32
7.2.4	Componentes de seguridad.....	34
7.3	Apertura y cierre del quemador	34
7.4	Programa de mantenimiento preventivo recomendado	35
8	Funcionamiento, indicaciones, diagnóstico	36
8.1	Secuencia de control en caso de desperfecto	36
8.2	Lista de los códigos de errores con funcionamiento desde el panel de mandos de la caja de control.....	37
8.3	Desbloqueo del mando del quemador	38
8.3.1	Diagnóstico de la causa del desperfecto	38
8.3.2	Primer arranque con un módulo de programa nuevo o después de la sustitución del módulo de programa.....	39
8.4	Restablecimiento manual.....	40
8.4.1	Error durante el proceso de restablecimiento	41
8.4.2	Reset.....	41
A	Lista de Parámetros PME71.901.....	42
B	Apéndice - Accesorios	45
C	Apéndice - Esquema cuadro eléctrico.....	46

1 Declaraciones

Declaración de conformidad según ISO / IEC 17050-1

Fabricante:	RIELLO S.p.A.	
Dirección:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Producto:	Quemadores de gas premezclado	
Modelo y tipo:	RX 150 S/PV	904T2
Estos productos están conformes con las siguientes Normas Técnicas:		
EN 12100		
EN 676		
y según lo dispuesto por las Directivas Europeas:		
MD	2006/42/CE	Directiva Máquinas
LVD	2014/35/UE	Directiva Baja Tensión
EMC	2014/30/UE	Compatibilidad Electromagnética

La calidad está garantizada mediante un sistema de calidad y gestión certificado según ISO 9001:2015.

Legnago, 01.12.2015

Director General
RIELLO S.p.A. - Dirección Quemadores

Ing. U. Ferretti



Director Investigación y Desarrollo
RIELLO S.p.A. - Dirección Quemadores

Ing. F. Comencini



2 **Informaciones y advertencias generales**

2.1 Información sobre el manual de instrucciones

2.1.1 Introducción

El manual de instrucción entregado como suministro del quemador:

- constituye parte integrante y fundamental del producto y no se lo debe separar del quemador; por lo tanto debe conservarse con cuidado para toda necesidad de consulta y debe acompañar al quemador incluso en caso de entregarse a otro propietario o usuario, o en caso de transferencia a otra instalación. En caso de daño o extravío debe solicitarse otro ejemplar al Servicio Técnico de Asistencia de la Zona;
- fue realizado para uso de personal cualificado;
- suministra importantes indicaciones y advertencias sobre la seguridad de la instalación, la puesta en funcionamiento, el uso y el mantenimiento del quemador.

Simbología utilizada en el manual

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

2.1.2 Peligros generales

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



¡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.



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.



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

2.1.3 Otros símbolos



PELIGRO COMPONENTES CON TENSION
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 las extremidades.



ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO
Este símbolo proporciona información 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 el estado de gas, 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 suministra indicaciones para usar la máquina respetando el medio ambiente.



INFORMACIÓN IMPORTANTE
Este símbolo proporciona información importante a tener en cuenta.

- Este símbolo distingue a una lista.

Abreviaturas utilizadas

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

2.1.4 Entrega de la instalación y del manual de instrucción

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

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

.....

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

.....

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

2.2 Garantía y responsabilidades

El constructor garantiza sus productos nuevos a partir de la fecha de instalación según las normativas vigentes y/o de acuerdo con el contrato de venta. Verificar, en el momento de la primera puesta en funcionamiento, que el quemador esté en buen estado y completo.



ATENCIÓN

La inobservancia de todo lo descrito en este manual, la negligencia operativa, una instalación incorrecta y la realización de modificaciones no autorizadas serán causa de anulación por parte del fabricante, de la garantía que la misma otorga al 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, erróneo 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 aunque se encuentre dañado;
- reparaciones y/o revisiones realizadas en forma incorrecta;
- modificación de la cámara de combustión mediante introducción de elementos que impidan el normal desarrollo de la llama implementada en fábrica;
- insuficiente e inadecuada vigilancia y cuidado de los componentes del quemador que están mayormente sujetos a desgaste;
- uso de componentes no originales, sean éstos recambios, kits, accesorios y opcionales;
- causas de fuerza mayor.

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

3 Seguridad y prevención

3.1 Premisa

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

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

Es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

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

En detalle:

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

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

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

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



ATENCIÓN

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

3.2 Adiestramiento del personal

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

El usuario:

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

Además:



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

4 Descripción técnica del quemador

4.1 Modelos disponibles

Designación	Tensión	Código	Modulación externa (*)
RX 150 S/PV	230V - 50-60 Hz	20138689	3 puntos
RX 150 S/PV TL	230V - 50-60 Hz	20139759	0-10V
Modelo	Grupo cabezal	Código	
RX 150 S/PV TL	L = 690	20048844	

TL = Versión cabezal de combustión largo

(*) **CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.** Para modificar el parámetro de la modulación externa, se debe acceder mediante contraseña a la lista de parámetros utilizando el kit de pantalla AZL 21... (página 45).

Para aplicaciones no estándar, también está disponible el "Kit de PME programada" Para los kits disponibles, consulte la página 45 y los parámetros correspondientes, vea la en la pág. 30.

4.2 Material suministrado en dotación

Brida para válvula de gas + tornillos	1
Junta aislante	1
Conector macho de 4 contactos, 7 contactos	1
Tornillos y tuercas para brida de fijación a la caldera.	4
Racores y tuercas de paso de conexiones eléctricas	1
Instrucción	1
Lista de recambios	1

4.3 Datos técnicos

Modelo			RX 150 S/PV	RX 150 S/PV TL
Tipo			904 T2	904 T2
Grupo cabezal			Suministrado con cabezal montado	20048844 L = 690
Potencia ⁽¹⁾	mín.-máx.	kW	25-145	
Caudal ⁽¹⁾	mín.-máx.	Mcal/h	21,5-124,7	
Combustibles			Gas natural: G20 (metano), G25 - GPL: (G31)(*)	
Presión de alimentación ⁽²⁾ -		mbar	10-30	
Diámetro de la entrada de la válvula del gas			3/4 "	
Funcionamiento			<ul style="list-style-type: none"> - Intermitente (mín. 1 paro en 24 horas) - Modulante 	
Utilización estándar			Calderas: de agua, a vapor y aceite diatérmico	
Temperatura ambiente		°C	0 - 55	
Peso del quemador (sin embalaje)		kg	30	

Tab. A

(1) Condiciones de referencia: Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura del gas 15 °C - Presión barométrica 1.013 mbar - Altitud s.n.m. 0 m.

(2) Presión del gas de entrada de la válvula con presión cero en la cámara de combustión y a la potencia máxima del quemador.

(*) **Para que funcione con GLP, es suficiente regular la válvula del gas de manera diferente.**

4.4 Datos eléctricos

Modelo			RX 150 S/PV	RX 150 S/PV TL
Alimentación eléctrica del circuito auxiliar			1N ~ 230V +/-10%	50/60 Hz
Alimentación eléctrica			1N ~ 230V +/-10%	50/60 Hz
Motor ventilador	r/min		8400	
	V		230 V 50/60 Hz	
	kW		0,24	
	A		1,8	
Transformador de encendido	V1 - V2		230 V - 2 x 10 kV	230 V - 1 x 15 kV
	I1 - I2		0,3 A - 50/60 Hz 40 mA	0,3 A - 50/60 Hz 30 mA
Potencia eléctrica absorbida	kW máx		0,34	
Grado de protección			IP 40	

Tab. B
NOTA:

Es importante proteger el quemador con un fusible externo (ver cableados eléctricos) para evitar desperfectos en la caja de control. La caja de control no está equipada con un fusible interno reemplazable.

4.5 Dimensiones máximas totales

Las dimensiones máximas del quemador se indican en las Fig. 1 y Fig. 2.

Tener en cuenta que para revisar el cabezal de combustión, se debe extraer el quemador por la puerta de la caldera.

RX 150 S/PV

20143964

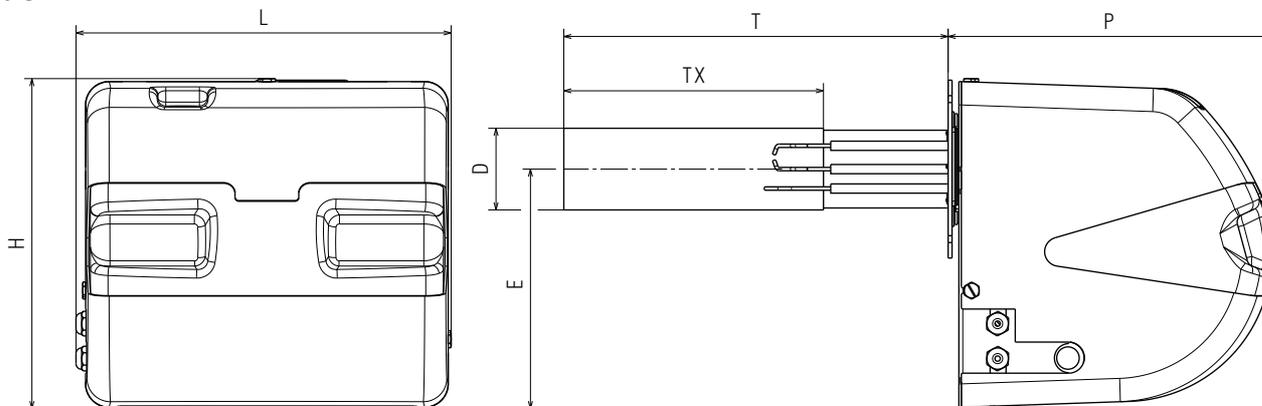


Fig. 1

RX 150 S/PV TL

20145848

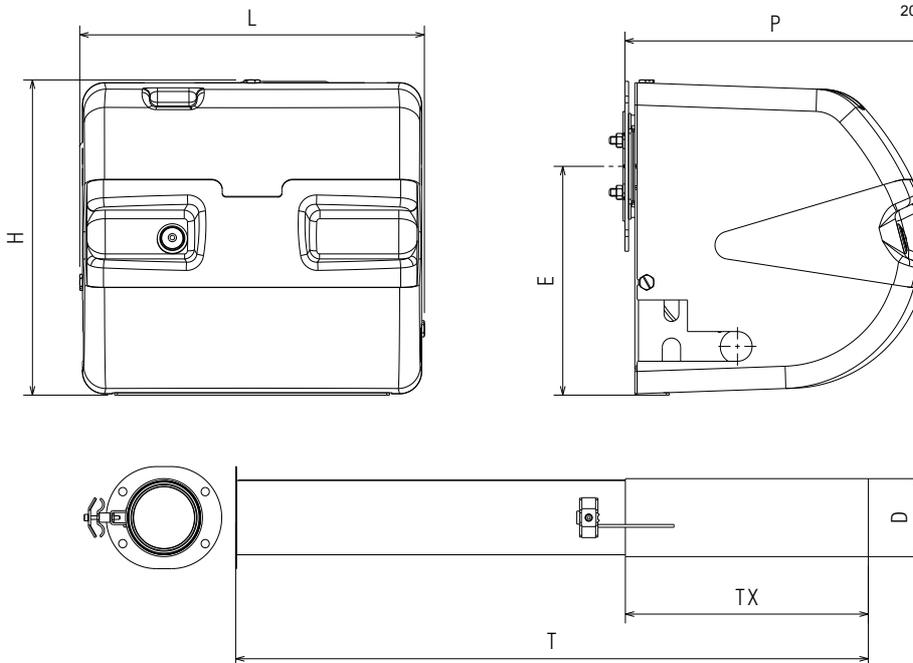


Fig. 2

mm	H	L	P	T	TX	D	E
RX 150 S/PV	340	380	330	392	265	84	247
RX 150 S/PV TL	340	380	330	690	265	84	247

Tab. C

mm	A	B	C
RX 150 S/PV	778	398	476
RX 150 S/PV TL	778	398	476

Tab. D

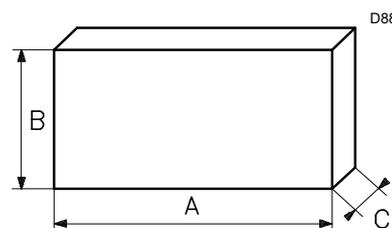


Fig. 3

4.6 Descripción del quemador

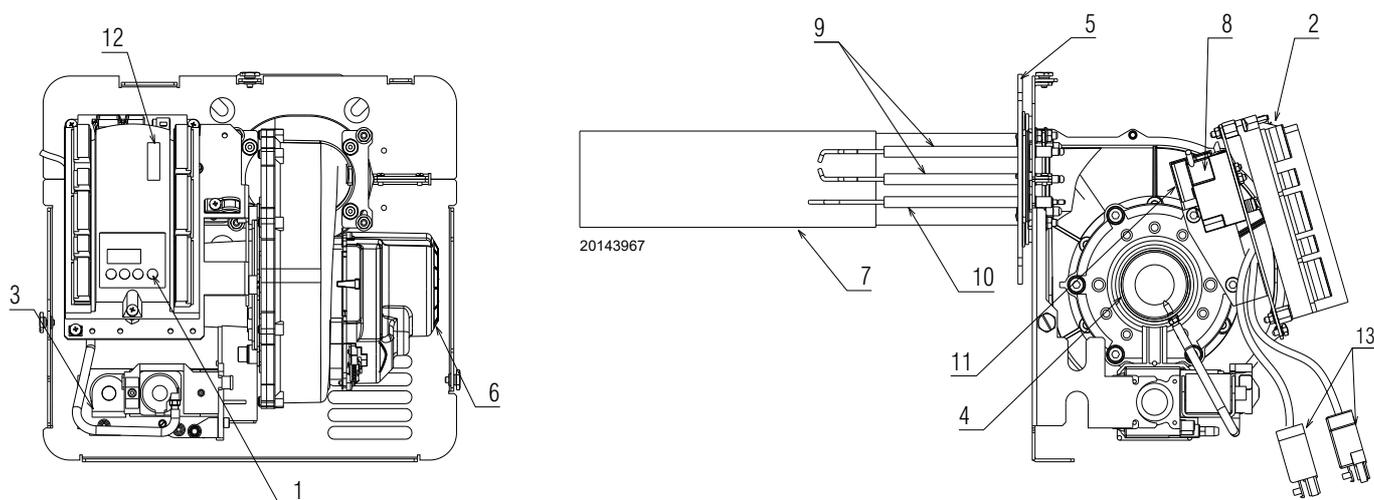


Fig. 4

- 1 Pulsador de desbloqueo
- 2 Caja de control
- 3 Válvula del gas
- 4 Mezclador aire/gas en el circuito de aspiración
- 5 Brida
- 6 Motor
- 7 Cabezal de combustión con malla metálica
- 8 Transformador de encendido
- 9 Electrodo
- 10 Sonda
- 11 Relé motor ventilador
- 12 Esquema de programación
- 13 Tomas para la conexión eléctrica



ATENCIÓN

Hay una posibilidad de bloqueo del quemador.

BLOQUEO CAJA DE CONTROL:

La señalización de bloqueo se indica en la pantalla de la caja de control con la indicación "LOC" y el código de error.

Apretar el pulsador 1)(Fig. 4) para desbloquear.

4.7 Mandos del quemador (LME71... con PME71.901...)

Notas importantes



ATENCIÓN

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

¡Las LME71... son dispositivos de seguridad! ¡No abrir, interferir o modificar la unidad!

¡Riello S.p.A. no es responsable por cualquier daño causado por interferencia no autorizada! ¡Además, se deben respetar también las notas de seguridad contenidas en los demás capítulos del presente manual!



ATENCIÓN

La instalación y el funcionamiento de la caja de control se deben confiar exclusivamente a personal cualificado.

En las notas de seguridad del presente manual, por personal cualificado se entienden las personas autorizadas para poner en servicio, poner a tierra e identificar dispositivos, sistemas y circuitos eléctricos conforme con la praxis y normas de seguridad.

- Todas las operaciones (montaje, instalación, mantenimiento, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de realizar cualquier modificación del cableado en la zona de conexión, aislar completamente la instalación de la alimentación de red (separación omnipolar). Controlar que la instalación no tenga tensión y que no sea posible su arranque accidental. Si no, existe el riesgo de choque eléctrico.
- Garantizar la protección contra los riesgos de choque eléctrico, protegiendo adecuadamente los bornes de conexión de los mandos del quemador (por ej. mediante terminales ciegos para las entradas y salidas que no se utilizan). Si no, existe el riesgo de choque eléctrico.
- El espacio donde se posiciona el módulo de programa (Fig. 6) es definido como "área de conexión" y se debe proteger de contactos accidentales cuando dicho módulo no está.
- En caso de daños del alojamiento o del área cercana al panel operador, se debe apagar inmediatamente la unidad. Si no, existe el riesgo de choque eléctrico.
- Presionar los pulsadores del panel operador solamente con las manos, sin utilizar herramientas u objetos con punta. Los daños provocados a la película del panel operador podrían implicar riesgo de choque eléctrico.

Para la seguridad y fiabilidad del sistema LME71..., atenerse también a las siguientes instrucciones:

- Evitar condiciones que puedan favorecer la formación de condensación y de humedad.
¡En caso contrario, antes de volver a encender, controlar que la caja de control esté completa y perfectamente seca! Si no, existe el riesgo de choque eléctrico.
- Evitar la acumulación de cargas electrostáticas que, al contacto, pueden dañar los componentes electrónicos de la caja de control.



ATENCIÓN

¡No se admite la presencia de condensación, infiltraciones de agua y formación de hielo!

En caso contrario se comprometerían las funciones de seguridad y existiría el riesgo de choque eléctrico.



S8593

Fig. 5

Módulo programa



S8673

Fig. 6

Notas de montaje

- Asegurarse de respetar las normas de seguridad nacionales.
- Fijar la unidad base LME7 con los tornillos de fijación M4 (UNC32) o M5 (UNC24), aplicando un par de apriete máximo de 1,8 Nm y utilizando los 3 puntos de anclaje. Las superficies de montaje adicionales del alojamiento mejoran la estabilidad mecánica. Deben apoyar sobre la superficie de montaje a la cual está fijada la unidad. La planaridad de dicha superficie debe estar comprendida en un intervalo de tolerancia de 0,3 mm.

Notas para la instalación

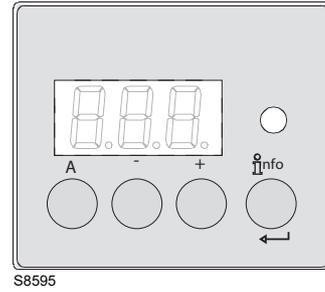
- Colocar los cables de encendido de alta tensión a la mayor distancia posible de la caja de control y de los otros cables.
- No confundir los conductores en tensión y los neutros.
- Instalar los interruptores, los fusibles y las puestas a tierra como lo indican las normas locales.
- Los esquemas de conexión muestran los mandos del quemador con el conductor neutro a tierra.
- Asegurarse de que la corriente en los bornes de conexión no sea superior a la máxima permitida.
- Asegurarse de que los pasacables de los cables conectados sean conformes a los estándares aplicables.
- No alimentar tensión de red en las salidas de la caja de control. No conectar la LME71 a la unidad durante la prueba de los dispositivos accionados por el mando del quemador (valor del combustible, etc.).
- El acoplamiento mecánico entre los accionadores y los elementos de mando de combustible, aire o de cualquier otro tipo, debe ser rígido.
- Controlar que no haya cortocircuitos en las líneas de conexión del presostato del aire.

Conexión eléctrica a los detectores de llama

Es importante que las señales se puedan transmitir sin interferencias ni pérdidas:

- Separar siempre los cables del detector de los otros cables:
 - la reactancia capacitiva de la línea reduce el tamaño de la señal de llama;
 - utilizar un cable separado.
- Respetar las longitudes permitidas para los cables de los detectores (ver Datos técnicos).
- La sonda de ionización alimentada a la red no tiene protección contra coches eléctricos.
- Colocar el electrodo de encendido y la sonda de ionización de manera que la chispa de encendido no pueda formar un arco sobre la sonda (riesgo de sobrecargas eléctricas) y no influya negativamente sobre el control de la ionización.

Descripción de pantallas y pulsadores



S8595

Fig. 7

Pulsador	Función
	<p>Pulsador A</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vista de la salida predefinida – En posición de bloqueo: valor de la potencia en el momento de producirse el desperfecto
	<p>Pulsador Info y Enter</p> <p>El pulsador de desbloqueo (pulsador info) es el elemento principal para desbloquear el mando del quemador y activar o desactivar las funciones de diagnóstico.</p>
	<p>Pulsador -</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vista de la corriente de la señal de llama 2 o vista de fases – En posición de bloqueo: fase MMI en el momento de producirse el desperfecto
	<p>Pulsador +</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vista de la corriente de la señal de llama 1 o vista de fases – En posición de bloqueo: fase MMI en el momento de producirse el desperfecto
	<p>Indicador luminoso de señalización de 3 colores</p> <p>El indicador luminoso de señalización de tres colores (rojo - amarillo - verde) es el elemento principal para el diagnóstico visual.</p>
	<p>Pulsador + y -: función escape</p> <p>¡Presionar simultáneamente los pulsadores + y -!</p> <ul style="list-style-type: none"> – No muestra ningún valor – Acceso a un nivel superior del menú – Mantener presionado durante más de 1 segundo para la función de backup o recuperación

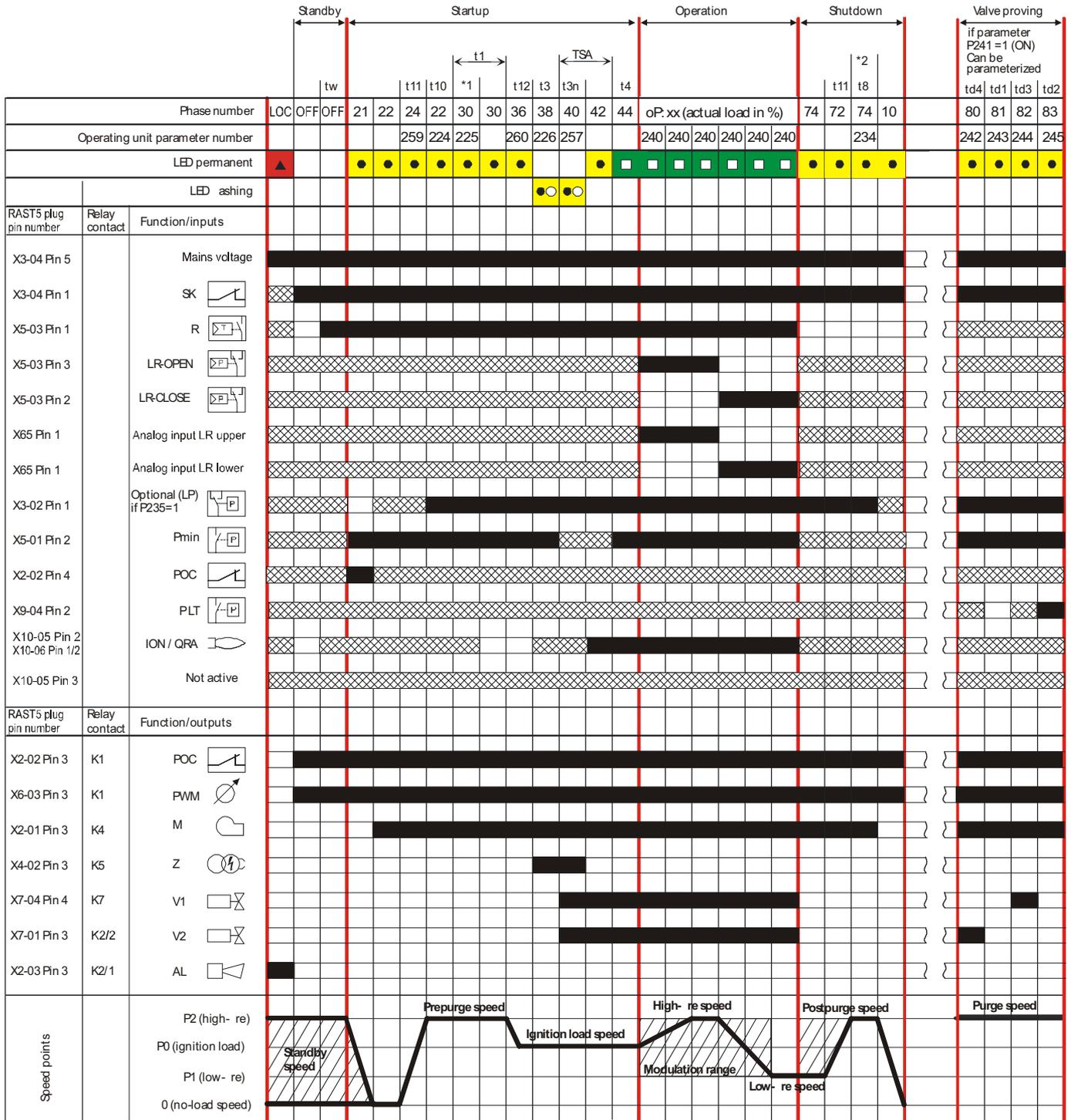
Tab. E

Datos técnicos

Mandos del quemador LME71...	Tensión de red	AC 230 V
	Frecuencia de red	50 / 60 Hz +- 6%
	Absorción de potencia	<10 W, normalmente
	Fusible principal externo	Máx. 6,3 A (lento)
	Clase de seguridad	I, con piezas según II y III de DIN EN 60730-1
Valores bornes "Entradas"	Con tensión	UMains 230 V
	<ul style="list-style-type: none"> • Si disminuye la tensión de la red, se produce un apagado de seguridad desde la posición de funcionamiento • Se reactiva el funcionamiento cuando la tensión de red es 	<ul style="list-style-type: none"> < AC 165 V > AC 195 V
Corrientes y tensiones de entrada		
	– UeMax	UN +10%
	– UeMin	UN -15%
	– IeMax	pico 1 mA (valor de pico)
	– IeMin	pico 0,5 mA (valor de pico)
Medición de tensión		
	– ON	> AC 120 V
	– OFF	< AC 80 V
Valor bornes "Salidas"	Carga total en los contactos:	
	Tensión nominal	AC 230 V - 50/60 Hz
	Corriente de entrada unidad X3-04 (loop de seguridad) desde:	Máx. 5 A
	– Contactor del motor del ventilador	
	– Transformador de encendido	
	– Válvulas de combustible	
Carga contacto individual:		
	Contactor del motor del ventilador X2-01 pin 3	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	2 A (15A máx. 0,5 s)
	– Factor de potencia	Cosφ ≥ 0,4
	Salida alarma X2-03/3	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	1A
	– Factor de potencia	Cosφ > 0,6
	Transformador de encendido X4-02 pin 3	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	2 A
	– Factor de potencia	Cosφ > 0,4
	Salida auxiliar	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	1A
	– Factor de potencia	Cosφ > 0,6
	Contacto relé de salida 2 pin 2 X2-09 pin 7	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	1A
	– Factor de potencia	Cosφ > 0,4
	Válvulas combustible/Válvula piloto X7-01 pin 3	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	1A
	– Factor de potencia	Cosφ > 0,4
	Válvula de seguridad X6-03 pin 3	
	– Tensión nominal	AC 230 V 50/60 Hz
	– Corriente nominal	1,5 A
	– Factor de potencia	Cosφ > 0,6
Longitud cables	Línea de alimentación desde la red	Máx. 100 m (100 pF/m)
Secciones	Los tamaños de las secciones de las líneas de alimentación de red (L, N, y PE) y, si es necesario, el loop de seguridad (termostato de límite de seguridad, falta de agua, etc.) deben ser acordes a las corrientes nominales del fusible primario externo elegido. Los tamaños de las secciones de los demás cables deben ser acordes al fusible de la unidad interna (máx. 6,3 AT).	
Condiciones ambientales	Funcionamiento	DIN EN 60721-3-3
	Condiciones climáticas	Clase 3K3
	Condiciones mecánicas	Clase 3M2
	Campo de temperatura	-40...+60 °C
	Humedad	< 95% H.R.

Tab. F

Secuencia programa



S8594

Fig. 8

Leyenda Fig. 8:

AL	Dispositivo de alarma
AUX	Salida auxiliar
Dbr	Conexión cable
(EK1)	Pulsador de desbloqueo (pulsador info)
EK2	Pulsador de desbloqueo a distancia
FSV	Amplificador de la señal de llama
ION	Sonda de ionización
K...	Contacto relé
LED	Indicador luminoso de señalización de 3 colores
LP	Presostato aire
LR	Controlador de carga
LR-OPEN	Controlador de carga ABIERTO
LR-CLOSE	Controlador de carga CERRADO
M	Motor ventilador
NT	Unidad de alimentación
P LT	Prueba de la válvula del presostato
Pmáx.	Presostato máx.
Pmín	Presostato mín.
POC	Prueba de cierre
PV	Válvula piloto
QRA...	Detector de llama UV
R	Termostato de control o presostato
SA	Accionador
SA-KL	Accionador de llama baja
SA-NL	Accionador de llama alta
SA-R	Accionador de feedback
SA-Z	Accionador CERRADO
SA-ZL	Carga de encendido del accionador
SL	Loop de seguridad
STB	Termostato de límite de seguridad
SV	Válvula de seguridad
V1	Válvula combustible
V2	Válvula combustible
V2a	Válvula combustible
W	Termostato o presostato de límite
Z	Transformador de encendido
µC	µC controlador
	Señal de entrada/salida 1 (ON)
	Señal de entrada/salida 2 (ON)
	Señal admisible de entrada 1 (ON) o 0 (OFF)

Tab. G

Tiempos

TSA	Tiempo de seguridad
tw	Tiempo de espera
t1	Tiempo de preventilación
t3	Tiempo de pre-encendido por chispa
t3n	Tiempo de post-encendido (P257 + 0,3 segundos)
t4 (dependiendo de la aplicación)	Intervalo: fin tiempo de seguridad - válvula combustible 1 ON Intervalo: fin tiempo de seguridad - válvula combustible 2 ON Intervalo: fin tiempo de seguridad - desbloqueo del controlador de carga
t5	Intervalo: Válvula piloto OFF - desbloqueo del controlador de carga
t8	Tiempo de post-ventilación
t9 (dependiendo de la aplicación)	Intervalo: Válvula combustible 1 ON - válvula piloto OFF Intervalo: Válvula combustible 2 ON - válvula piloto OFF
t10	Tiempo del mensaje de estado del presostato del aire (timeout)
t11	Tiempo de apertura del accionador (timeout)
t12	Tiempo de cierre del accionador (timeout)
t22	2° tiempo de seguridad
td1	Prueba presión atmosférica
td2	Prueba presión del gas
td3	Prueba llenado de la válvula de gas
td4	Prueba de evacuación de la válvula de gas

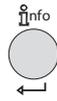
Tab. H

Leyenda fases (Fig. 8 en la pág. 14):

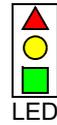
Número fase	Función
LOC	Bloqueo de la fase de apagado
OFF	Stand-by, en espera solicitud de calor
oP	Parte 1: Pedido controlador de carga ABIERTO
	Parte 2: Modulación de la velocidad del motor del ventilador hacia llama alta
	Parte 3: Llama alta alcanzada
	Parte 4: Pedido controlador de carga CERRADO
	Parte 5: Modulación de la velocidad del motor del ventilador hacia llama baja
	Parte 6: Llama baja alcanzada
10	Tiempo de asentamiento, velocidad stand-by del motor del ventilador
21	Válvula de seguridad ON, presostato aire en posición de ausencia de carga Asegurarse de que el POC esté cerrado y que la velocidad del motor del ventilador esté en 0
22	Parte 1: Motor ventilador ON
	Parte 2: Tiempo especial del presostato del aire Mensaje (timeout), estabilización del presostato del aire
24	Tiempo de asentamiento, velocidad de pre-ventilación del motor del ventilador
30	Parte 1: tiempo de pre-ventilación sin prueba de simulación de llama
	Parte 2: Tiempo de pre-ventilación con prueba de simulación de llama (2,1 segundos)
36	Tiempo de estabilización a la velocidad de encendido
38	Tiempo de pre-encendido por chispa
40	Tiempo de post-encendido, parámetro 257 + 0,3 segundos
42	Detección de llama
44	Intervalo: Fin del tiempo de encendido en seguridad y desbloqueo del controlador de carga (comienzo de la modulación)
72	Tiempo de estabilización de la velocidad, velocidad de post-ventilación del motor del ventilador
74	Parte 1: La operación ha terminado, controlar si se ha programado la post-ventilación
	Parte 2: Tiempo de post-ventilación
Solo con control de estanqueidad	
80	El espacio de prueba está vacío
81	Prueba presión atmosférica
82	El espacio de prueba está lleno
83	Prueba presión del gas
90	Presostato de mínimo abierto --> apagado de seguridad
*1	Prueba válvula, si P241 = 1 después de cada ON, bloqueo o P234 (tiempo de post-ventilación) = 0 segundos
*2	Prueba válvula, si P241 = 1 y P234 (tiempo de post-ventilación) >0 segundos

Tab. I

4.7.1 Indicación de la modalidad de diagnóstico



El pulsador de desbloqueo (pulsador info) es el elemento principal para desbloquear el mando del quemador y activar o desactivar las funciones de diagnóstico.



El indicador luminoso de señalización multicolor es el elemento principal del diagnóstico visual.

El pulsador de desbloqueo y el indicador luminoso de señalización se encuentran en el panel de mandos.

Están disponibles 2 opciones de diagnóstico:

- 1 Diagnóstico visual: Indicación del estado operativo o diagnóstico de la causa del desperfecto
- 2 Diagnóstico: Desde BCI a AZL2... unidad operativa y de visualización

Diagnóstico visual:

Durante el funcionamiento normal, los distintos estados operativos se indican con los códigos de color que se muestran en la siguiente tabla (Tab. J).

Indicación del estado operativo

Durante el arranque, el estado se indica como se especifica en la Tab. J:

Tabla de los códigos de color para el indicador luminoso de señalización multicolor

Estado	Código color	Color
Tiempo de espera, otros estados de espera	○.....	OFF
Fase de encendido, encendido controlado	●○●○●○●○	Parpadeo Amarillo
Funcionamiento, llama correcta	■.....	Verde
Funcionamiento, llama incorrecta	■○■○■○■○	Parpadeo verde
Luz extraña cuando arranca el quemador	■▲■▲■▲■▲	Verde - Rojo
Baja tensión	●▲●▲●▲●▲	Amarillo - Rojo
Desperfecto, alarma	▲.....	Rojo
Salida código de error (ver código de error Tab. X en la pág. 38)	▲○▲○▲○▲○	Parpadeo rojo
Diagnóstico interfaz	▲▲▲▲▲▲▲▲	Luz parpadeante roja
Solicitud de calor	●.....	Amarillo
Nueva tarjeta de programa	●●▲●●▲●●	Amarillo - Rojo

Tab. J

Leyenda (Tab. J)

- ON permanente
- OFF
- ▲ Rojo
- Amarillo
- Verde

5 Instalación

5.1 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.



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



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



El aire comburente presente en la caldera debe estar libre de mezclas peligrosas (ej.: cloruro, fluoruro, halógeno); si las hay, se recomienda efectuar aún más frecuentemente la limpieza y el mantenimiento.

5.2 Traslado

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



Las operaciones de traslado del quemador pueden ser muy peligrosas si no se realizan con la máxima atención: mantener alejados a los no involucrados en la actividad; controlar que los medios a disposición sean aptos y estén en buen estado.

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.



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

5.3 Controles preliminares

Control del suministro



Después de haber quitado todos los embalajes, asegurarse de la integridad del contenido. En caso de dudas 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.

Control de las características del quemador

Controlar la etiqueta de identificación del quemador (Fig. 9), en la cual se indica:

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

R.B.L.	A		B	C
D		E		F
GAS	<input type="checkbox"/>	G	H	
GAZ	<input type="checkbox"/>	G	H	
RIELLO S.p.A. / I-37045 Legnago(VR) cod. xxxxxxxx			I	L
				CE

20122363

Fig. 9



La potencia del quemador debe estar comprendida dentro del campo de trabajo de la caldera;



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

5.4 Posición de funcionamiento



El quemador está preparado para funcionar exclusivamente en las posiciones **1, 2, 3, 4 y 5**.

Es conveniente escoger la instalación **1** puesto que es la única que permite el mantenimiento tal como descrito a continuación en este manual.

Las instalaciones **2, 3, 4 y 5** permiten el funcionamiento, pero hacen menos ágiles las operaciones de mantenimiento (Fig. 10).



Cualquier otro posicionamiento debe considerarse comprometedor para el funcionamiento correcto del aparato.

Todas las posiciones requieren la instalación de la válvula del gas con las bobinas orientadas hacia arriba u horizontalmente. Está absolutamente prohibida la instalación con las bobinas orientadas hacia abajo **6**.

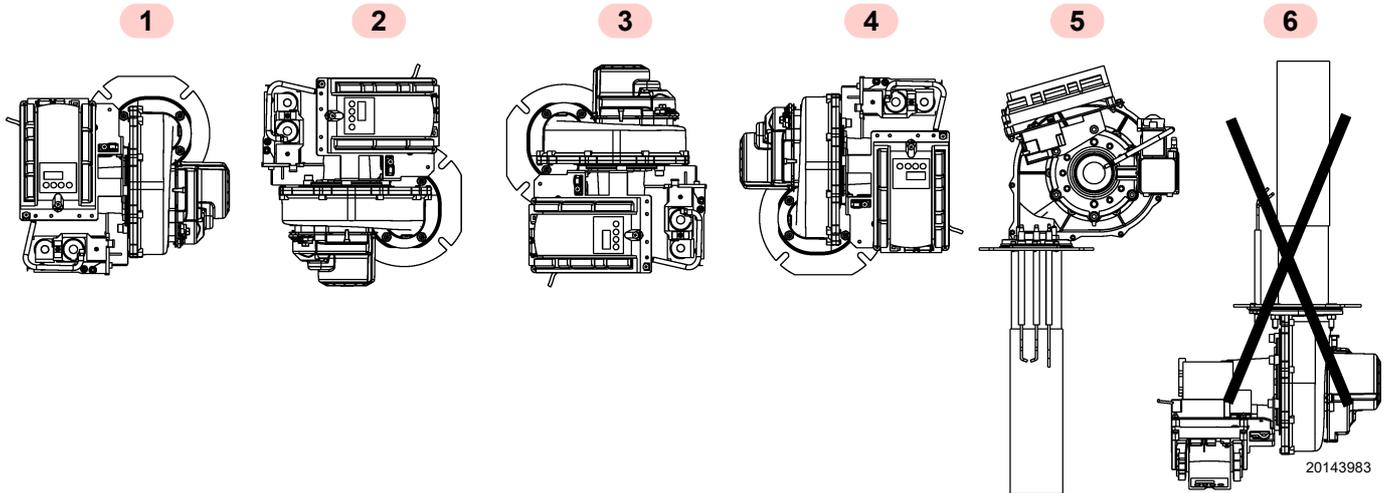


Fig. 10

5.5 Preparación de la caldera

5.5.1 Perforación de la placa caldera

Taladrar la placa de cierre de la cámara de combustión tal como se indica en Fig. 11. Puede marcarse la posición de los orificios roscados utilizando la junta aislante que se suministra con el quemador.

mm	D1	W1	R	W6
RX 150 S/PV	145	170	10	45°

Tab. K

5.5.2 Longitud cabezal

La longitud del cabezal debe seleccionarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la caldera y, en todos los casos, la zona de no combustión debe ser mayor que el espesor de la puerta de la caldera con el material refractario incluido.



Los quemadores no pueden utilizarse en calderas de inversión de llama.

Es posible introducir una protección de material refractario entre el cabezal de combustión y el refractario de la caldera.

Tal protección debe permitir la extracción del tubo llama.



No introducir la protección en correspondencia con el grupo electrodos ya que comprometería su buen funcionamiento.

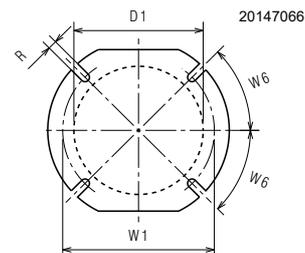


Fig. 11

5.6 Posición de la sonda y del electrodo (RX 150 S/PV)



ATENCIÓN

Antes de instalar el quemador en la caldera, verificar si la sonda y el electrodo están correctamente posicionados como se indica en la Fig. 12.

No girar el electrodo, colocarlo como se indica en la Fig. 12; si el electrodo está colocado cerca de la sonda de ionización, el amplificador de la caja de control podría resultar dañado.

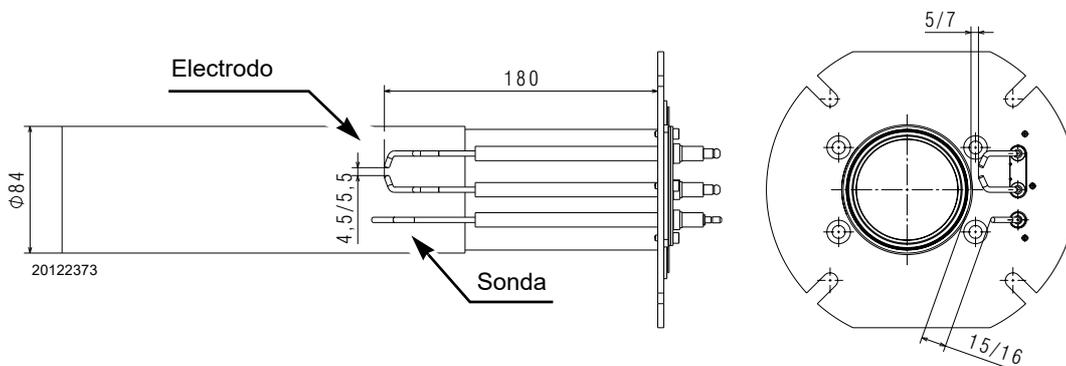


Fig. 12

5.7 Posición de la sonda y del electrodo (RX 150 S/PV TL)

Antes de instalar el quemador en la caldera, verificar si la sonda y el electrodo están correctamente posicionados como se indica en la Fig. 13.



ATENCIÓN

No girar el electrodo, colocarlo como se indica en la figura; si el electrodo está colocado cerca de la sonda de ionización, el amplificador de la caja de control podría resultar dañado.

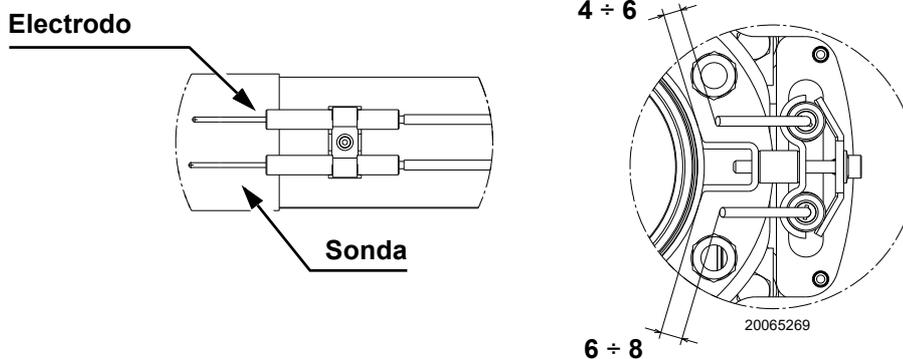


Fig. 13

5.8 Fijación del quemador a la caldera (RX 150 S/PV)

Para la instalación, proceder de esta manera:

- Enroscar los espárragos 2) en la placa de la caldera 1).
- colocar el quemador interponiendo la protección refractaria 3);
- fijar con las tuercas especiales 4) suministradas;
- fijar la tapa 5)(Fig. 14).



ATENCIÓN

Durante esta operación, prestar atención para no modificar el grupo electrodos.

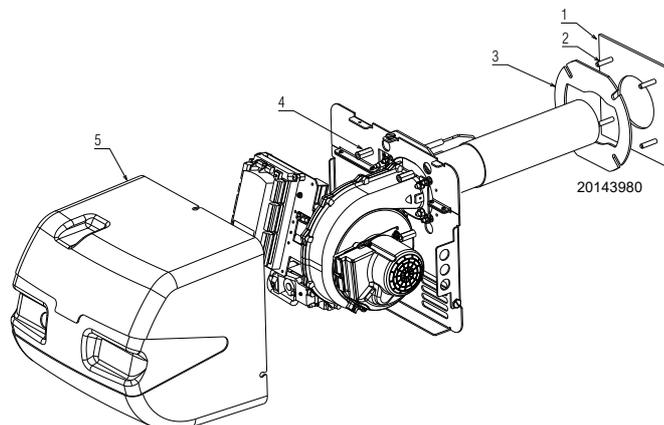


Fig. 14

5.9 Fijación del cabezal de combustión, del electrodo y de la sonda (RX 150 S/PV TL)



Preparar un sistema de elevación adecuado.

Para la instalación del cabezal de combustión, de los electrodos y de la sonda, proceder como se indica a continuación (Fig. 15):

- Ensamblar el cabezal de combustión 1) en el quemador 3) interponiendo la junta 2).
- Desenroscar el tornillo 7) y la arandela 6) montados anteriormente en el cabezal de combustión, prestando atención a las placas 8), 9) y al distanciador 10). Véase el esquema de detalle **B**.
- Desenroscar los tornillos 11), retirar las 2 placas 12), las juntas tóricas 13) y la junta. Véase el esquema de detalle **C**.
- Introducir la sonda 4) y el electrodo 5) en los orificios de la brida indicados en el esquema de detalle **A**.

- Introducir la junta, la primera placa 12) y la junta tórica 13) en los elementos de cerámica, cerrando con la segunda placa 12) y fijando con los 3 tornillos 11). Véase el esquema de detalle **C**.



ATENCIÓN

Prestar atención al orificio avellanado de las placas, diseñado para alojar la junta tórica.

- Fijar la sonda 4) y el electrodo 5) al cabezal de combustión 1) entre las dos placas 8) y 9) utilizando el tornillo 6), la arandela 7) y el distanciador 10).



ATENCIÓN

Prestar especial atención a la orientación de las puntas de la sonda y del electrodo (véase el esquema de detalle **B**).

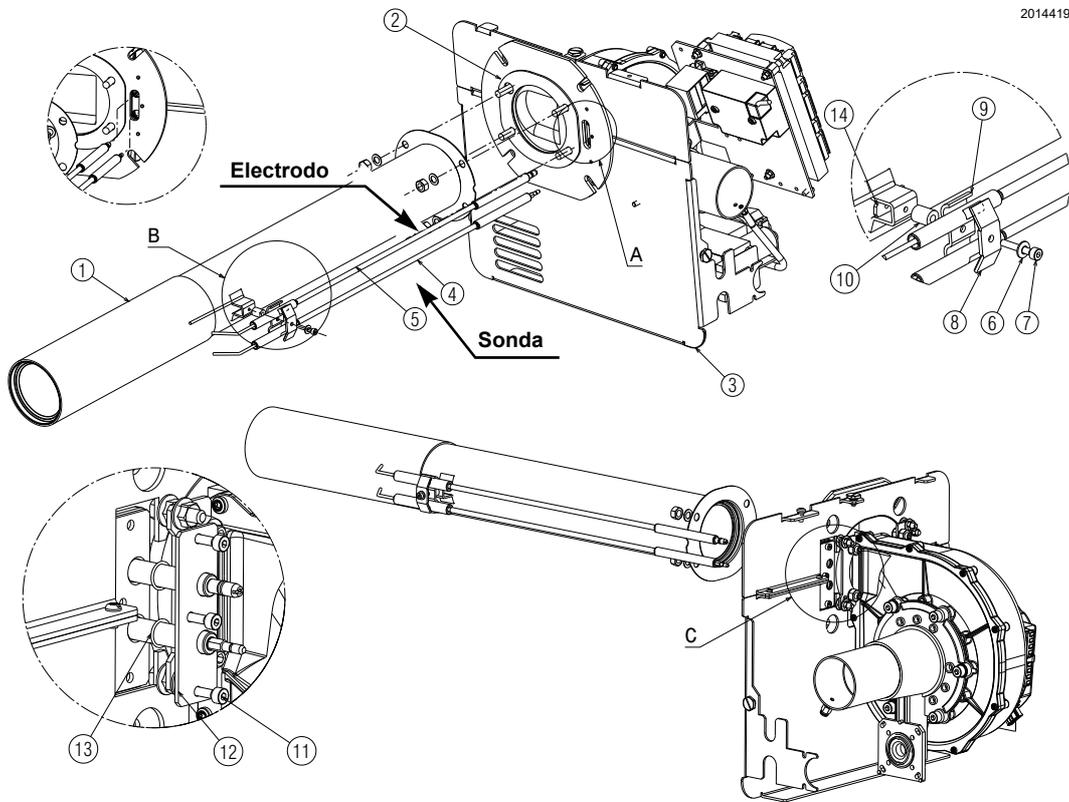


Fig. 15

5.10 Alimentación de combustible



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.



PELIGRO

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



Controlar la ausencia de pérdidas de gas.



Trasladar la rampa de gas con mucho cuidado: peligro de aplastamiento de las extremidades.



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



ATENCIÓN

Para regular la rampa de gas, véanse las instrucciones que acompañan la misma.



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

Los quemadores están combinados a válvulas de gas monobloque de tipo neumático proporcional, que permiten modular la cantidad de gas suministrada y, por tanto, la potencia desarrollada.

Un señal de presión detectada en el circuito aire es llevada a la válvula gas neumática, que suministra una cantidad de gas proporcional al caudal de aire elaborado por el ventilador.

La rampa de gas, para optimizar las dimensiones, está montada directamente sobre el cuerpo del quemador.

Mezclador aire/gas Fig. 16

La mezcla del gas con el aire comburente se realiza en el interior del circuito de ventilación (mezclador), desde la entrada de la boca de aspiración.

A través de la rampa gas, el combustible se introduce en la vena de aire en aspiración y, con la ayuda de un mezclador, comienza una mezcla óptima.

Válvula del gas

Modelo válvula	Honeywell VR4615VB1006 B
Modelo mezclador	Honeywell 45900450-0301 B
Conexión línea gas	entrada 3/4"
Temperatura de trabajo	-15°C/70°C
Máx. presión de trabajo	30 mbar
Mín. presión de trabajo	15 mbar
Máx. presión de entrada	60 mbar
Clase válvula	B + C
Alimentación eléctrica	220-240 V
Grado de protección	IP 40 según IEC 529

Tab. L

5.11 Regulación válvula gas

La regulación del caudal de gas se obtiene utilizando los dos tornillos V1 y V2.

Para variar el caudal máximo de gas, utilizar el tornillo V1.

- Para aumentar el caudal: girar el tornillo hacia la izquierda (desenroscar).
- Para reducir el caudal: girar el tornillo hacia la derecha (enroscar).
- Para variar el caudal mínimo de gas, utilizar el tornillo V2 que se encuentra en la válvula del gas.

Retirar el tornillo de protección y girar el tornillo interno con llave Allen.

- Para aumentar el caudal: girar el tornillo hacia la derecha (enroscar).
- Para reducir el caudal: girar el tornillo hacia la izquierda (desenroscar).

Grupo rampa de gas

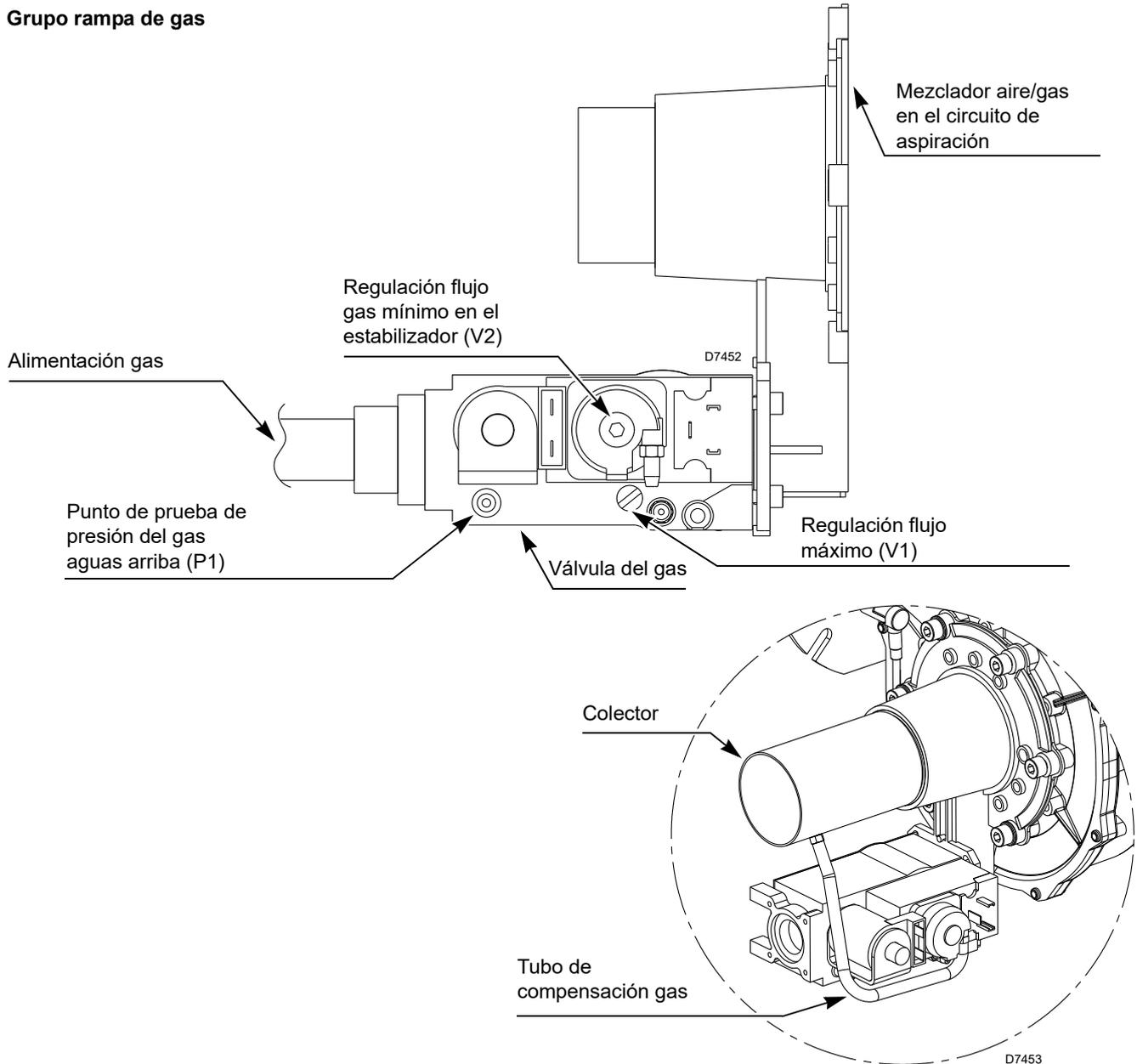


Fig. 16

NOTA:

La conexión válvula-colector permite compensar la oclusión accidental de la aspiración mediante la reducción del gas producido.

5.12 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 esquemas eléctricos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- Controle que la alimentación eléctrica del quemador corresponda con la indicada en la etiqueta de identificación y en este manual.
- El quemador ha sido homologado para el funcionamiento intermitente. Esto significa que deben pararse "por Norma" al menos 1 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/prestato de la caldera.
- Si no fuese así, debería colocarse en serie con el interruptor TL, un interruptor horario que parase el quemador al menos 1 vez cada 24 horas. Consultar los esquemas eléctricos.
- El dispositivo 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 eléctrica del dispositivo:
 - no usar adaptadores, tomas múltiples, alargadores;
 - prever un interruptor omnipolar con apertura entre los contactos de al menos 3 mm (categoría de sobretensión III), como lo prevén las normativas de seguridad vigentes.
- No toque el dispositivo 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:

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

Utilizar cables flexibles según norma EN 60 335-1.



PELIGRO

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



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



PELIGRO

Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



PELIGRO

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

6 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador

6.1 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

Antes de encender el quemador, consultar el apartado "Prueba de seguridad - con alimentación de gas cerrada" en la pág. 32.



ATENCIÓN

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

6.2 Regulaciones previas al encendido

Las regulaciones que deben realizarse son:

- abrir las válvulas manuales ubicadas antes de la rampa del gas;
- purgar el aire de la tubería de gas mediante el tornillo en la toma del punto de prueba de la presión del gas (P1) (Fig. 16 en la pág. 22);
- regular el presostato de gas de mínima al inicio de la escala.

6.3 Regulación ventilador

La modulación está basada en la tecnología de la velocidad variable.

El caudal de aire comburente se puede regular modificando la velocidad del motor (rpm).

La rampa de gas proporcional, en función de la presión detectada en el circuito de ventilación, suministra la cantidad de combustible correcta.

Por tanto, el caudal suministrado se regula modificando la velocidad de rotación del motor.

La velocidad del motor se puede ajustar regulando la caja de control.

Las regulaciones se efectúan mediante las teclas y las pantallas de la caja de control utilizando los siguientes parámetros:

START	punto de encendido (P0)
MIN	punto de mínimo (P1)
MAX	punto de máxima (P2)

NOTA:

La regulación del ventilador (para determinar las potencias máxima, mínima y de encendido) se puede efectuar independientemente mediante la pantalla AZL (ver accesorios) o mediante las teclas y pantalla de la caja de control. A continuación se describe el procedimiento que se debe ejecutar mediante las teclas y pantalla de la caja de control.

6.4 Arranque del quemador

El quemador puede funcionar en dos modos diferentes:

- 1 Funcionamiento manual (utilizar en el primer arranque): en este modo, las indicaciones en la pantalla parpadean;
- 2 Funcionamiento automático (para el funcionamiento normal de trabajo): en este modo, las indicaciones en la pantalla son fijas.

6.4.1 Primer arranque del quemador (funcionamiento manual)

Para la primera puesta en marcha del quemador, efectuar los siguientes controles:

- Asegurarse de que haya tensión eléctrica (la pantalla de la caja de control debe estar iluminada);
- Abrir la cadena termostática (T1-T2 desde el conector hembra de 7 contactos) o, si está previsto en el quemador, poner en "OFF" el interruptor "ON-OFF";
- Desconectar el mando de modulación externo (mando de 3 puntos o señal analógica);
- Mantener presionado el pulsador "A" junto con el pulsador "+" o "-" por más de 5 segundos. Se mostrará la leyenda "OFF" parpadeante.

NOTA:

Si no se efectúa ninguna operación por un tiempo mayor a 30 segundos, LME7 pasa automáticamente al modo de funcionamiento estándar. Repetir la operación indicada anteriormente.

- Colocar el interruptor "ON/OFF" en posición "ON" (si está previsto) y asegurarse de que haya una solicitud de calor (cadena del termostato cerrada).
- LME7 se inicia y realiza una puesta en funcionamiento. El aparato opera hasta el fin de la fase de pre-ventilación P30, se coloca en la posición de carga de arranque y pasa a visualización P0 (número de revoluciones para carga de encendido). La visualización pasa de P0 a un número de tres cifras.

NOTA:

El número de tres cifras indica el valor de configuración para el parámetro P0, P1 y P2 como número de revoluciones y se debe multiplicar por 10.

- Presionando el pulsador "A" y el pulsador "+" o "-" se puede modificar el número de revoluciones de 10 r/min dentro de los límites predefinidos (P0máx., P0mín. valores configurados en fábrica).

NOTA:

El valor de configuración para el parámetro P0 debe ser mayor que el valor de configuración del parámetro P1. LME7 se encarga de controlar los valores de configuración. Si las reglas de configuración no se cumplen, el aparato entra en modo de bloqueo, indicando un error Loc: 225.

- Presionar el pulsador "info" para confirmar el valor.
- El quemador ejecuta las fases de encendido (P36-P38-P40).

NOTA:

Si al final del tiempo de seguridad la llama no aparece, el quemador se reinicia automáticamente (realiza 3 intentos como máximo). Las indicaciones de la secuencia de fases continúan parpadeando en la pantalla para indicar que todavía continúa el procedimiento de arranque (funcionamiento manual). Si continúa sin encenderse, puede deberse a que el gas no llega al cabezal de combustión en el tiempo de seguridad establecido. Girar ligeramente hacia la derecha el tornillo del mínimo de la válvula del gas para aumentar el caudal de gas.

Si aún no se consigue el encendido después de los intentos configurados, el quemador se bloquea y se visualiza el error Loc: 07. Presionar la tecla "info" de 1 a 3 segundos para desbloquear la caja de control.

Si el interruptor sigue en posición "ON" (y/o la cadena termostática está cerrada) el quemador arranca en modo de funcionamiento estándar (ejecuta normalmente todas las fases de encendido sin detenerse, al final del tiempo de pre-ventilación, al punto P0).

Para restablecer el modo manual se debe mantener presionado el pulsador "A" junto con el pulsador "+" o "-" durante más de 5 segundos en la fase de pre-ventilación (el valor en la pantalla comienza a parpadear).

- El quemador se enciende, el programa continúa en la posición de carga mínima P1. La visualización pasa de P1 al número de revoluciones expresado con tres cifras.
- Presionando el pulsador "A" y el pulsador "+" o "-" se puede modificar el número de revoluciones de 10 r/min dentro de los límites predefinidos (P1máx., P1mín. valores configurados en fábrica).
- Controlar el aspecto de la llama cuando sea posible, y el valor del CO y del CO2 para saber si la regulación del quemador es suficiente (primera regulación general). Si es necesario, utilizar el **tornillo del mínimo de la válvula del gas** para aumentar el caudal de gas: girar el tornillo V2 hacia la derecha (enroscar). Para reducir el caudal de gas: girar el tornillo V2 hacia la izquierda (desenroscar).
- Presionar el pulsador "info" para confirmar el valor.
- El quemador se coloca en la posición de carga nominal P2. La visualización pasa de P2 al número de revoluciones expresado con tres cifras.
- Presionando el pulsador "A" y el pulsador "+" o "-" se puede modificar el número de revoluciones de 10 r/min dentro de los límites predefinidos (P2máx., P2mín. valores configurados en fábrica).
- Controlar el aspecto de la llama cuando sea posible, y el valor del CO y del CO2 para saber si la regulación del quemador es suficiente (primera regulación general). Si es necesario, utilizar el **tornillo del máximo de la válvula del gas** para aumentar el caudal de gas: girar el tornillo V1 hacia la izquierda (desenroscar). Para reducir el caudal de gas: girar el tornillo V1 hacia la derecha (enroscar).
- Presionar el pulsador "info" para confirmar el valor.

NOTA:

Si el quemador se apaga antes de alcanzar el punto P2 (por ej. si la válvula del gas no está regulada, etc.) el quemador se bloquea y muestra el error Loc: 07. Presionar la tecla "info" de 1 a 3 segundos para desbloquear la caja de control y proceder como se indica a continuación:

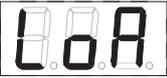
- Poner en marcha el quemador con el funcionamiento automático (visualizaciones fijas en la pantalla).
- LME7 se inicia y realiza una puesta en funcionamiento. El aparato ejecuta la fase de pre-ventilación (P30) y las fases de encendido (P36-P38-P40). Cuando se enciende, mantiene la potencia de encendido porque el mando de modulación externo está desconectado (operación que se ejecuta en la fase preliminar).
- Ejecutar el procedimiento de modulación manual como se describe a continuación.

PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN MANUAL

  ● Presionar  para la posición actual del accionador o la velocidad actual del ventilador PWM. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. La pantalla indica **.oP**.

  ● Presionar  (1...3 segundos) para visualizar la posición o la velocidad actual. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. Se visualiza el valor relativo **.57** de la posición actual. Velocidad actual 0 rpm = 0% pantalla La velocidad actual corresponde a la velocidad de carga nominal = 100% pantalla Ejemplo: valor **.57**

  ● Presionando  durante más de 3 segundos, el punto después del número comienza a parpadear. Cuando se suelta el pulsador, se visualiza el valor durante 2 minutos. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. A continuación se visualiza la pantalla normal. Pantalla: valor **57**, punto, parpadea

  ● Presionar  durante más de 3 segundos para visualizar alternativamente LoA y 41. Se visualiza el valor relativo **41** de la posición o de la velocidad actual. Velocidad actual 0 rpm = 0% pantalla Como alternativa  ● La velocidad actual corresponde a la velocidad de carga nominal = 100% pantalla Se visualiza el valor real (por ejemplo 41%) y el indicador luminoso parpadea en el verde. Ejemplo: Posición del accionador o velocidad actual **41%** (dependiendo del intervalo entre caudal elevado y 0° o 0 r/min).

 ● Presionar  junto con  o  para regular la velocidad de la posición del accionador o del ventilador entre caudal bajo (x%) y caudal elevado (100%). Soltar los pulsadores cuando se alcanza la posición o la velocidad requeridas. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. Ejemplo: Valor **43**

 ● Pantalla indica alternativamente **LoA** y **43**. Como alternativa  ● El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. Ejemplo: Posición solicitada por el accionador o velocidad actual **43%**

 ● Presionar  y  simultáneamente (Salir) para volver al funcionamiento normal. Pantalla: **oP** ¡Al finalizar la regulación manual, el accionador o el ventilador PWM retornan a la salida analógica preconfigurada!

- Presionando el pulsador "A" y el pulsador "+" se aumenta la velocidad del ventilador y por ende la potencia quemada. Aumentar lentamente la velocidad del ventilador controlando el aspecto de la llama cuando sea posible, y el valor del CO y del CO2 para saber si la regulación del quemador es suficiente. Si es necesario, detener el aumento de la velocidad y utilizar el **tornillo del máximo de la válvula del gas** para aumentar el caudal de gas: girar el tornillo V1 hacia la izquierda (desenroscar). Para reducir el caudal de gas: girar el tornillo V1 hacia la derecha (enroscar).
- Proceder por pasos hasta alcanzar la máxima velocidad (**oP: 100**).
- Presionar simultáneamente los pulsadores "+" o "-" (función ESC) para volver al funcionamiento normal.
- Mantener presionado el pulsador "A" junto con el pulsador "+" o "-" **por más de 5 segundos** (el valor parpadea en la pantalla) para acceder al funcionamiento manual.
- Presionando el pulsador "info" se pasa de la modulación mínima (P1) a la modulación máxima (P2). Efectuar los pasos indicados para regular los puntos de mínima y máxima potencia.
- Para regular la combustión (CO y CO2) modificar la regular la válvula interviniendo en el tornillo del mínimo para la potencia mínima (P1) y en el tornillo del máximo para la potencia máxima (P2).
- Modificar los valores de las velocidades para la potencia mínima (P1) y para la potencia máxima (P2) presionando el pulsador "A" y el pulsador "+" o "-" para modificar en 10 r/min.

NOTA:

El parámetro P2 se puede modificar hasta alcanzar el valor máximo predefinido (P2max valor configurado en fábrica). Si no es posible alcanzar este valor (que depende de la potencia y de la contrapresión de la cámara de combustión) el valor oP: será inferior a 100 y no será posible confirmarlo. Por lo tanto es necesario disminuir el valor de P2 hasta que oP sea igual a: 100. En este caso se puede confirmar el valor presionando la tecla "info". Si no se efectúa ninguna operación por un tiempo mayor a 30 segundos, LME7 pasa automáticamente al modo de funcionamiento estándar. Mantener presionado el pulsador "A" junto con el pulsador "+" o "-" por más de 5 segundos para restablecer el funcionamiento manual.

- Presionar simultáneamente los pulsadores "+" o "-" (función ESC) para salir del funcionamiento manual y activar el automático.
- Restablecer el mando de modulación externo (mando de 3 puntos o señal analógica). En la posición de funcionamiento automático son válidos los requisitos de potencia del regulador de carga externa.

NOTA:

Durante el funcionamiento del quemador la pantalla de la caja de control visualiza "oP:" que significa funcionamiento modulante. La visualización después de "oP:" indica el valor de la velocidad en porcentaje. La velocidad correspondiente al 100% es la del punto P2 (máxima velocidad).

- Para calcular aproximadamente el número de revoluciones del ventilador a partir del porcentaje "oP", se debe multiplicar la velocidad configurada en el punto P2 por el porcentaje leído (por ej. con P2 = 6.000 r/min y oP = 20%, la velocidad del ventilador es de aproximadamente 1.200 r/min).
- Si se modifica la velocidad configurada en el punto **P2** (para disminuir la potencia quemada, por ejemplo), se modificará

también el valor actual para "oP" iguales (por ej. P2 = 5.000 rpm y oP = 20%, la velocidad del ventilador es de aproximadamente 1.000 rpm).

NOTA:

Para que las configuraciones del módulo de programa PME7 sean seguras, se debe realizar un backup manual. Ver también el capítulo "Backup manual".



Las eventuales modificaciones efectuadas a los parámetros y a las configuraciones se guardan en la memoria de la unidad base.

Para guardar las configuraciones modificadas del módulo de programa PME7..., se debe activar manualmente el respaldo. En caso contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad y los valores configurados (valores de P0, P1 y P2).



En el primer arranque, o bien después de sustituir el módulo de programa, se debe controlar inmediatamente después del proceso de reinicio la secuencia de las funciones y las configuraciones de los parámetros. Si lo anterior no se cumple se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.



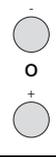
¡En caso de que se hayan modificado los parámetros se debe realizar un respaldo! En caso contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad y los valores configurados (valores de P0, P1 y P2).

6.5 Backup manual

 Presionar  y  simultáneamente durante más de 1 segundo (Salir) para comenzar el procedimiento manual de backup. Se visualiza el parámetro **PrC**.
Pantalla: **PrC**

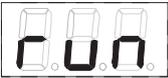


> 1 s

 Presionar  y  para visualizar el parámetro **bAC**.
Pantalla: **bAC**



 1...3 s



Run aparece durante la descarga (procedimiento de backup) en la secuencia del programa.



La pantalla indica alternativamente **End** y **bAC**.

Como alternativa

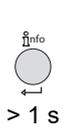
La pantalla indica el final del intercambio de datos.



En la pantalla se visualiza durante 2 minutos o se puede eliminar presionando 



Quando se completa el procedimiento de backup, en la pantalla se visualiza **OFF**.

 Presionar  durante más de 1 segundo para reiniciar la unidad.
Pantalla: **OFF**



> 1 s

Tab. N



ATENCIÓN

¡Realizar el backup siempre que se modifiquen los parámetros! Caso contrario se corre el riesgo de comprometer las funciones de seguridad y los valores configurados (valores de P0, P1 y P2)!

6.5.1 Error durante el procedimiento de backup



La pantalla indica alternativamente **bAC** y **Er3**.

Como alternativa

Consultar la posible causa en el capítulo: Listado de los códigos de error con funcionamiento mediante LED interno.



Tab. O

NOTA:

Durante el backup, todas las configuraciones y los parámetros son transferidas desde la memoria de la unidad base a la memoria del módulo de programa. Solo de esta forma, si fuese necesario sustituir la caja de control, se podrá recupe-

rar el módulo de programa de la caja de control que se debe sustituir y montarlo en la nueva, recuperando así todas las configuraciones anteriores.

6.6 Regulación ventilador

La modulación está basada en la tecnología de la velocidad variable.

La modulación está basada en la tecnología de la velocidad variable.

El caudal de aire comburente se puede regular modificando la velocidad del motor (rpm).

La rampa de gas proporcional, en función de la presión detectada en el circuito de ventilación, suministra la cantidad de combustible correcta. Por tanto, el caudal suministrado se regula modificando la velocidad de rotación del motor.

La velocidad del motor se puede ajustar regulando la caja de control.

Las regulaciones se efectúan mediante la pantalla AZL del quemador y utilizando los siguientes parámetros:

START	punto de encendido (P0) Parámetro P 403.00
MÍN.	punto de mínima (P1) Parámetro P 403.01
MÁX.	punto de máxima (P2) Parámetro P 403.02

NOTA:

La regulación del ventilador (para determinar las potencias máxima, mínima y de encendido) se puede efectuar independientemente mediante la pantalla AZL o mediante las teclas y la pantalla de la caja de control. A continuación, se describe el procedimiento que se debe ejecutar mediante las teclas y la pantalla de la caja de control.

6.7 Regulación del quemador

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

La aplicación del quemador al generador, la regulación y la prueba deben realizarse siguiendo las indicaciones contenidas en el Manual de Instrucciones del generador, incluyendo el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos y su temperatura.

Verificar en secuencia:

- potencia MÁX.
- potencia MÍN.
- potencia de encendido

La **potencia MAX** debe ser igual al valor requerido por la caldera utilizada. Para aumentar o disminuir su valor, utilizar el mando de modulación externo.

Medir el caudal de gas en el contador para localizar exactamente la potencia quemada.

Mediante un analizador de humos, medir el valor del CO₂ o del O₂ con el fin de optimizar la regulación del quemador.

Los valores correctos se indican en el apartado "Cabezal de combustión" en la pág. 30.

Para corregir tales valores, utilizar la válvula gas de esta manera:

- para aumentar el caudal de gas y el CO₂: girar el tornillo V1 hacia la izquierda (desenroscar) (Fig. 16 en la pág. 22) ;
- para reducir el caudal de gas y el CO₂: girar el tornillo V1 hacia la derecha (enroscar) (Fig. 16 en la pág. 22).

La **potencia MIN** debe ser igual al valor requerido por la caldera utilizada. Para aumentar o disminuir su valor, utilizar el mando de modulación externo.

Medir el caudal de gas en el contador para identificar exactamente la potencia quemada (que se deberá corregir en función de la presión del gas).

Mediante un analizador de humos, medir el valor del CO₂ o del O₂ con el fin de optimizar la regulación del quemador.

Los valores correctos se indican en la 6.8.

Para corregir tales valores, utilizar la válvula gas de esta manera:

- para aumentar el caudal de gas y el CO₂: girar el tornillo V2 hacia la derecha (enroscar) (Fig. 16 en la pág. 22) ;
- para reducir el caudal de gas y el CO₂: girar el tornillo V2 hacia la izquierda (desenroscar) (Fig. 16 en la pág. 22).

La **potencia de ENCENDIDO** debe situarse entre la potencia mínima y la potencia máxima. Para aumentar o disminuir su valor, regular el parámetro P0) desde el panel de mandos de la caja de control (Fig. 7 en la pág. 12).



¡No modificar las regulaciones de la válvula del gas para la potencia eléctrica de encendido!

6.7.1 Valores óptimos de regulación

	Potencia MÍN.		Potencia MÁX.	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
Metano	8	6,6	8,5	5,7
GLP	9,5	6,4	10	5,6
G25	7,8	6,8	8,3	5,8

Tab. P

6.8 Cabezal de combustión

El cabezal de combustión está constituido por un cilindro de alta resistencia térmica, sobre cuya superficie se han practicado numerosos agujeros y se ha envuelto una "malla" metálica. La mezcla aire-gas es empujada en el interior del cilindro y, a través de los orificios perimetrales, sale hacia el exterior del cabezal.

El comienzo de la combustión se produce a través de la mezcla aire-gas mediante la chispa del electrodo.

La "malla" metálica constituye el elemento fundamental del cabezal de combustión ya que mejora notablemente las prestaciones del quemador.

La llama desarrollada sobre la superficie del cabezal está perfectamente enganchada y es adherente a la malla en el funcionamiento al máximo. Esto permite altas relaciones de modulación hasta llegar a 6:1, evitando el peligro de retorno de llama al mínimo de modulación.

La llama está caracterizada por una geometría extremadamente compacta que permite evitar cualquier riesgo de contacto entre la llama y las partes de la caldera y, en consecuencia, el riesgo del fenómeno de mala combustión.

La estructura de la llama permite el desarrollo de cámaras de combustión de dimensiones limitadas, estudiadas para aprovechar esta característica.

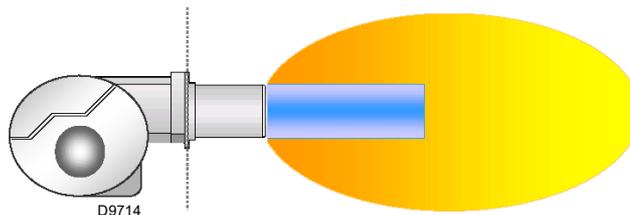


Fig. 17



PRECAUCIÓN

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.

6.9 Parámetros de configuración y seguridad (caja de control programada)

Nº	Parámetro	OEM-preset		Parámetros Kit PME programada 0-10V QUICK START	Valor
		RX 150 S/PV	RX 150 S/PV TL		
1	Tiempo de pre-ventilación	30	30	30	Segundos
2	Tiempo de seguridad	3	3	3	Segundos
3	Tiempo de estabilización llama	10	10	10	Segundos
4	Intentos de encendido	3	3	3	Número
5	Tiempo de post-ventilación	0	0	0	Segundos
6	Tiempo de pre-encendido	3	3	3	Segundos
7	Intentos en caso de pérdida de la llama durante el funcionamiento	1	1	1	Número
8	Velocidad de pre/post-ventilación	5300	5300	5300	r/min
9	Número de revoluciones del ventilador: Número de revoluciones de carga de encendido (P0)	2100	2100	2100	r/min
10	Número de revoluciones del ventilador: Número de revoluciones de carga mínima (P1)	1320	1320	1320	r/min
11	Número de revoluciones del ventilador: Número de revoluciones de carga nominal (P2)	5800	5800	5800	r/min
12	Límite número de revoluciones de carga de encendido (P0): Límite mínimo	2100	2100	2100	r/min
13	Límite número de revoluciones de carga de encendido (P0): Límite máximo	4020	4020	4020	r/min
14	Límite número de revoluciones de carga mínima P1: Límite mínimo	1320	800	800	r/min
15	Límite número de revoluciones de carga mínima P1: Límite máximo	2280	2280	2280	r/min
16	Límite número de revoluciones de carga nominal P2: Límite mínimo	4020	4020	4020	r/min
17	Límite número de revoluciones de carga nominal P2: Límite máximo	6000	6000	6000	r/min
18	Número máximo de revoluciones del ventilador	8400	8400	8400	r/min
19	Rampa ascendente carga mínima → carga nominal	20	20	20	Segundos
20	Rampa descendente carga nominal → carga mínima	20	20	20	Segundos
21	Número de impulsos por rotación	2	2	2	Impulsos/revolución
22	Entrada analógica (se necesita un potenciómetro para la señal de retorno ASZxx.3x)	0	1	1	-
	0: entrada de 3 contactos 1: 0-10 V 2: 0-135 Ω 3: 0-20 mA 4: 4-20 mA con bloqueo a I < 4 mA 5: 4-20 m				

6.10 Controles finales (con el quemador funcionando)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abrir el termostato/presostato TL ➤ Abrir el termostato/presostato TS 		El quemador debe pararse
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Girar el botón esférico del presostato del gas de máxima hasta la posición de final de escala mínimo (si está presente) 		El quemador debe bloquearse
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apagar el quemador y cortar la tensión ➤ Desconectar el conector del presostato gas de mínima 		El quemador no debe arrancar
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desconectar el cable de la sonda de ionización 		El quemador ejecuta un nuevo ciclo de encendido

Tab. Q



ATENCIÓN

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

7.1 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 a que se enfríen completamente los componentes en contacto con fuentes de calor.

7.2 Programa de mantenimiento

7.2.1 Frecuencia del mantenimiento



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

7.2.2 Prueba de seguridad - con alimentación de gas cerrada

Para una puesta en funcionamiento de modo segura, es muy importante controlar si las conexiones eléctricas entre las válvulas del gas y el quemador son correctas.

Para ello, tras haber controlado que las conexiones respetan los esquemas eléctricos del quemador, se debe efectuar un ciclo de arranque con el grifo del gas cerrado (dry test).

- 1 La válvula manual del gas debe estar cerrada con el 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 del gas de mínima (si está presente).
- 4 Efectuar un intento de arranque del quemador.

El ciclo de arranque se deberá realizar de acuerdo a las siguientes fases:

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

Con el gas cerrado, el quemador no encenderá y su caja de control se detendrá o colocará en posición de bloqueo de seguridad después de agotar los intentos de encendido configurados en la misma (normalmente 3 intentos).

Para comprobar la alimentación de las válvulas del gas, se podrá utilizar un tester; algunas válvulas poseen señales luminosas (o indicadores de posición de cierre/apertura) que se activan en el momento de su alimentación eléctrica.



ATENCIÓN

SI LAS VÁLVULAS DEL GAS RECIBEN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EN MOMENTOS NO PREVISTOS, NO ABRIR LA VÁLVULA MANUAL, CORTAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CONTROLAR LOS CABLES; CORREGIR LOS ERRORES Y EJECUTAR NUEVAMENTE LA PRUEBA.

7.2.3 Control y limpieza



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

Grupo electrodos

Controlar que los electrodos y la sonda no presenten deformaciones ni oxidaciones superficiales acentuadas. Controlar que las distancias indicadas (Fig. 12 y Fig. 14) sigan siendo respetadas y eventualmente restablecerlas. Si fuere necesario, eliminar el óxido superficial de la sonda con papel abrasivo.

Quemador

Controle que no haya un desgaste anormal o tornillos aflojados. Limpiar exteriormente el quemador. Limpiar y engrasar el perfil variable de las levas.

Ventilador

Controlar si el ventilador está sucio. El polvo acumulado: reduce el caudal de aire, provocando una combustión defectuosa.

Caldera

Limpiar la caldera de acuerdo con las instrucciones que la acompañan, con el fin de poder mantener intactas las características de combustión originales, en especial: presión cámara de combustión y temperatura de los humos.

Fugas de gas

Controlar que no haya pérdidas de gas en el conducto contador-quemador y en las siguientes zonas:

- en el conducto contador-quemador
- en el acoplamiento válvula-mezclador
- en la brida de fijación del quemador en correspondencia de las juntas.

Filtro de gas

Sustituir el filtro gas cuando esté sucio.

Circuito de medición de la corriente del detector

La corriente mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 1 µA. El quemador genera una corriente muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Si de todas formas se quiere medir la corriente de ionización es necesario abrir el conector (CN1) introducido en el cable rojo e introducir un microamperímetro.

Control de la llama

Valor visualizado:
MÍN. 1 µA = 20%
MÁX. 40 µA = 100%

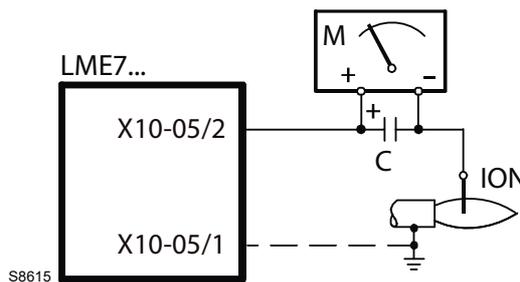


Fig. 18

Leyenda (Fig. 18)

- C Condensador electrolítico 100...470 µF; DC 10...25 V
- ION Sonda de ionización
- M Microamperímetro Ri máx. 5,000 Ω



ATENCIÓN

Como alternativa se puede controlar la calidad de la corriente de ionización medida por la caja de control mediante el mismo dispositivo tal como se indica a continuación.

Pantalla de la llama ION o QRA... actual

Presionar para visualizar la señal del amplificador de llama. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. La pantalla indica **FL.1**

Presionar (1...3 segundos) para visualizar la señal de llama actual. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. Ejemplo: **11**

Presionando durante más de 3 segundos, el punto después del número comienza a parpadear. Cuando se suelta el pulsador, se visualiza el valor durante 2 minutos. El indicador luminoso de señalización parpadea en el verde. A continuación se visualiza la pantalla normal. Pantalla: el punto **▪** parpadea, el valor **11** no parpadea.



ATENCIÓN

¡Esta visualización es posible solo en modo de funcionamiento o en stand-by!

Tab. R

Combustión

Efectuar el análisis de los gases de combustión que salen de la caldera.

Las diferencias significativas respecto al último análisis indicarán los puntos donde deberán centrarse las operaciones de mantenimiento.

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

	Potencia MÍN.		Potencia MÁX.	
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
Metano	8	6,6	8,5	5,7
GLP	9,5	6,4	10	5,6
G25	7,8	6,8	8,3	5,8

Tab. S

7.2.4 Componentes de seguridad

Los componentes de seguridad se deben sustituir según la finalización del ciclo de vida indicado en la tabla Tab. T. 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)(se 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
Tubos flexibles (si los hay)	5 años o 30.000 ciclos de presión
Turbina ventilador	10 años o 500.000 arranques

Tab. T

7.3 Apertura y cierre del quemador



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



Esperar a que se enfríen completamente los componentes en contacto con fuentes de calor.



Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



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

7.4 Programa de mantenimiento preventivo recomendado

Las instrucciones de uso y mantenimiento se ejecutan para aplicaciones generales. Para instrucciones de uso y mantenimiento específicas, consultar con el fabricante de la caja de control.

Prueba/Control	Frecuencia
Control de componentes, monitor e indicadores	DIARIA
Control de las regulaciones de instrumentos y cajas de control	DIARIA
Control de la llama del quemador	DIARIA
Control del dispositivo de encendido	SEMANAL
Control de la fuerza de la señal de llama	SEMANAL
Control del sistema de detección de desperfecto de la llama	SEMANAL
Control del mando del campo de encendido	SEMANAL
Control visual y acústico de las válvulas piloto y del combustible	SEMANAL
Control del combustible, respiradero, chimenea o registros de alimentación	MENSUAL
Prueba de tiraje, presión del aire del ventilador y bloqueo de la posición del registro	MENSUAL
Control del bloqueo de inicio llama baja	MENSUAL
Prueba bloqueos de alta y baja presión del gas	MENSUAL
Calibrado de todos los componentes de regulación	SEMESTRAL
Control de los componentes del sistema de detección de desperfecto de la llama	SEMESTRAL
Control del mando del campo de encendido	SEMESTRAL
Control de los conductos y cableados de todos los bloques y de las válvulas de interceptación	SEMESTRAL
Inspección de los componentes del quemador	SEMESTRAL
Sistema de detección de desperfectos de la llama, prueba para el contenido refractario de calor	ANUAL
Sustitución de la varilla de la llama conforme a las instrucciones del fabricante	ANUAL
Ejecución de pruebas de combustión	ANUAL
Control de bobinas y diafragmas; prueba de otras partes operativas de las válvulas de control e interceptación de seguridad	ANUAL
Prueba del interruptor de interbloqueo de la válvula de combustible conforme a las instrucciones del fabricante	ANUAL
Ejecución de la prueba de pérdida en las válvulas piloto y del gas	ANUAL
Prueba del interruptor de aire de descarga conforme a las instrucciones del fabricante	ANUAL
Prueba del bloqueo de inicio de llama baja conforme a las instrucciones del fabricante	ANUAL
Para los quemadores de gas, controlar los sedimentos y los filtros del gas	SI ES NECESARIO
Sistema de detección de desperfectos de la llama, prueba para el contenido refractario de calor	SI ES NECESARIO

Tab. U

8

Funcionamiento, indicaciones, diagnóstico

8.1 Secuencia de control en caso de desperfecto

En caso de bloqueo, en menos de 1 segundo se desactivan las salidas de las válvulas de combustible, el motor del quemador y los dispositivos de encendido.

Causa	Solución
Interrupción de la tensión de red	Rearranque
Tensión por debajo del límite	Apagado de seguridad
Tensión por encima del límite	Rearranque
Luz extraña antes del tiempo de seguridad	Bloqueo
Luz extraña durante el tiempo de espera	Inicio de pre-ventilación, bloqueo después de aproximadamente 30 segundos como máximo
No hay llama al finalizar el tiempo de seguridad	Bloqueo al finalizar el tiempo de seguridad
Pérdida de la llama durante el funcionamiento	Programación de fábrica: bloqueo Se puede configurar: (dependiendo del módulo de programa 1 x repetición)
Presostato mín.: desperfecto durante el funcionamiento (si está previsto)	Apagado y arranque pre-ventilación

Tab. V

En caso de bloqueo, la LME71... permanece bloqueada y se enciende el indicador luminoso roja de señalización de desperfectos. El mando del quemador se puede desbloquear inmediatamente. Este estado se mantiene incluso si se interrumpe el suministro de red.

8.2 Lista de los códigos de errores con funcionamiento desde el panel de mandos de la caja de control

Código error	Texto en claro	Causa posible
bAC Er3	Desperfección de compatibilidad del módulo programa con la unidad base durante el proceso de backup	La secuencia de programa del módulo programa no es compatible con la unidad base
Err PrC	Desperfección del módulo programa	<ul style="list-style-type: none"> – Error en los datos del módulo programa – Ningún módulo programa activo
Loc 2	No hay llama al finalizar el tiempo de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> – Válvulas de combustible sucias o con desperfección – Detector de llama defectuoso o sucio – Regulación inadecuada del quemador, no hay combustible – Desperfección en el dispositivo de encendido
Loc 3	Error en la presión de aire (presostato del aire bloqueado en posición de ausencia de carga), reducción al tiempo especificado (presostato del aire) tiempo de respuesta)	<p>Avería en el presostato aire</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pérdida de señal de presión de aire después del tiempo especificado – El presostato del aire está bloqueado en posición de ausencia de carga
Loc 4	Luz extraña	Luz extraña cuando arranca el quemador
Loc 5	Error de presión del aire, presostato del aire bloqueado en posición de funcionamiento	<p>Time out presostato del aire</p> <ul style="list-style-type: none"> – El presostato aire está bloqueado en posición de funcionamiento.
Loc 6	Desperfección del actuador	<ul style="list-style-type: none"> – Desperfección o bloqueo del actuador – Conexión defectuosa – Regulación errónea
Loc 7	Pérdida de llama	<ul style="list-style-type: none"> – Demasiadas pérdidas de llama durante el funcionamiento (limitación de las repeticiones) – Válvulas de combustible sucias o con desperfección – Detector de llama defectuoso o sucio – Regulación inadecuada del quemador
Loc 8	---	Libre
Loc 9	---	Libre
Loc 10	Error no atribuible (aplicación), error interno	Error de cableado o error interno, contactos de salida, otros desperfecciones
Loc 12	Prueba válvula	Válvula combustible 1, pérdida
Loc 13	Prueba válvula	Válvula combustible 2, pérdida
Loc 14	Error POC	Error POC control cierre válvula
Loc 20	Presostato gas de mín. abierto	Ausencia de gas
Loc 22	Circuito de seguridad abierto	<ul style="list-style-type: none"> – Presostato gas máx. abierto – Bloqueo del termostato de límite de seguridad
Loc 60	Fuente de alimentación analógica 4...20 mA, I < 4 mA	Rotura del cable
Loc: 83	Desperfección del ventilador PWM	<ul style="list-style-type: none"> – El ventilador PWM no alcanza la velocidad prevista dentro del período de tiempo predefinido, o – Tras haber alcanzado la velocidad prevista, el ventilador PWM sale nuevamente del intervalo de tolerancia (P650) durante un tiempo superior al admitido para la desviación de velocidad (P660)
Loc 138	Se ha restablecido el proceso	Se ha restablecido el proceso
Loc 139	No se ha detectado ningún módulo programa	No se ha identificado ningún módulo programa
Loc 167	Bloqueo manual	Bloqueo manual
Loc: 206	AZL2... incompatible	Utilizar la última versión
Loc: 225	Desperfección del ventilador PWM	<ul style="list-style-type: none"> – La velocidad del ventilador ha descendido por debajo de la pre-ventilación máxima PWM (P675.00) luego de haber alcanzado la velocidad de pre-ventilación, o – luego de haber alcanzado la velocidad de carga de encendido, se ha superado la carga máxima de encendido PWM (P675.01)
Loc: 226	Desperfección del ventilador PWM	<p>Error de configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Velocidad llama baja > velocidad llama alta, o – Llama baja = 0 rpm, o – Velocidad máxima = 0 rpm
Loc: 227	Desperfección del ventilador PWM	Uno o más parámetros violan el límite mínimo/máximo
rSt Er1	Desperfección de compatibilidad del módulo programa con la unidad base durante el proceso de restablecimiento	La secuencia del módulo programa no es compatible con la unidad base
rSt Er2	Desperfección de compatibilidad del módulo programa con la unidad base durante el proceso de restablecimiento	El hardware de la unidad base no es compatible con el módulo programa
rSt Er3	Error durante el proceso de restablecimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Desperfección del módulo de programa – Módulo de programa removido durante el proceso de restablecimiento

Tab. W

8.3 Desbloqueo del mando del quemador

Cuando se presenta un bloqueo, el mando del quemador se puede desbloquear de inmediato presionando el pulsador "RESET".

NOTA:

Para conocer el significado de los códigos de diagnóstico y de los errores, consultar el capítulo "Lista de los códigos de errores con funcionamiento desde el panel de mandos de la caja de control" en la pág. 37..

8.3.1 Diagnóstico de la causa del desperfecto

Después del bloqueo, el indicador luminoso de señalización de desperfectos permanece encendido con luz fija. En esta condición, se puede buscar la causa del desperfecto en la tabla de colores, presionando durante más de 3 segundos el pulsador de desbloqueo (pulsador info).

Presionar nuevamente el pulsador de desbloqueo (pulsador info) durante 3 segundos como mínimo para activar el diagnóstico de interfaz.

Si el diagnóstico de interfaz ha sido activado involuntariamente, condición señalada por el destello de la luz roja del indicador luminoso, se puede desactivarlo presionando nuevamente el pulsador de desbloqueo (pulsador info) durante más de 3 segundos.

El cambio se indica mediante un destello amarillo.

Tabla de los códigos de error

Código de destello de la luz roja del indicador luminoso de desperfectos Causa posible

2 parpadeos	No hay llama al finalizar el tiempo de seguridad – Válvulas de combustible sucias o con desperfecto – Detector de llama defectuoso o sucio – Regulación inadecuada del quemador, no hay combustible – Desperfecto en el dispositivo de encendido
4 parpadeos	– Luz extraña en el arranque del quemador
7 parpadeos	Demasiadas pérdidas de llama durante el funcionamiento (limitación de las repeticiones) – Válvulas de combustible sucias o con desperfecto – Detector de llama defectuoso o sucio – Regulación inadecuada del quemador
8 parpadeos	Libre
9 parpadeos	Libre
10 parpadeos	Error de cableado o error interno, contactos de salida, otros desperfectos
12 parpadeos	Prueba válvula – Pérdida de la válvula de combustible 1
13 parpadeos	Prueba válvula – Pérdida de la válvula de combustible 2
14 parpadeos	Error relativo al POC control cierre válvula
15 parpadeos	Código de error ≥ 15 (por ej. en función del tipo de módulo de programa) Código de error 20: Desperfecto del presostato de gas de mín. Código de error 22: Error loop de seguridad

Tab. X

Durante el diagnóstico de la causa del desperfecto, las salidas de los mandos están desactivadas

- El quemador permanece apagado
- Indicación de desperfecto externo (alarma) en el borne X2-03, pin 3 encendido fijo

Al finalizar el diagnóstico de la causa del desperfecto el quemador se vuelve a encender desbloqueando el mando.

Presionar el pulsador de desbloqueo (pulsador info) durante 1 segundo aproximadamente (menos de 3 segundos).

8.3.2 Primer arranque con un módulo de programa nuevo o después de la sustitución del módulo de programa



Como alternativa



- En la pantalla se visualiza alternativamente **rSt** y **PrC**.
- En la pantalla se visualiza la sustitución del módulo de programa.
- El indicador luminoso de señalización parpadea cíclicamente una vez en rojo y dos veces en amarillo.



Presionar durante más de 3 segundos para comenzar la descarga los datos desde el módulo de programa.

- La luz amarilla del indicador luminoso de señalización parpadea.
- Durante el proceso que dura 3 segundos la luz amarilla del indicador luminoso de señalización destella brevemente.

Nota:
Si se presiona durante menos de 3 segundos, no inicia la descarga de datos. Para reanudar el proceso de restablecimiento, reiniciar la LME7... conmutando el ON/OFF de la red.



En la pantalla se visualiza "run" durante la descarga (proceso de restablecimiento) de la secuencia del programa.

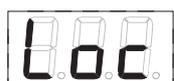


Como alternativa



- En la pantalla se visualiza alternativamente **End** y **rSt**.
- La pantalla indica el final del intercambio de datos.

Después de 2 minutos la unidad pasa a **Loc 138**



Como alternativa



- ¡Al finalizar el proceso de restablecimiento, la unidad se encuentra automáticamente bloqueada (LOC 138) y se la debe desbloquear para que pueda funcionar!



Presionar por más de 1 segundo para desbloquear la unidad.
Pantalla: **OFF**

Tab. Y



ATENCIÓN

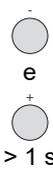
Al efectuar el primer arranque o después de sustituir el módulo de programa, después de completarse el proceso de restablecimiento, se debe controlar la secuencia de las funciones y las configuraciones de los parámetros.



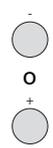
ATENCIÓN

Al sustituirse el módulo de programa se pierden todas las configuraciones que pudieran haber sido realizadas anteriormente en la caja de control.

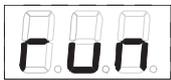
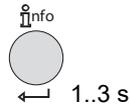
8.4 Restablecimiento manual



 Presionar simultáneamente  y  por más de 1 segundo (Escape) para iniciar el proceso de restablecimiento manual. Se visualiza el parámetro **PrC**.
 Pantalla: **PrC**



 Presionar  y  para el parámetro **rSt**.
 Pantalla: **rSt**



run se visualiza durante la descarga (proceso de restablecimiento) de la secuencia de programa.



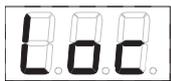
Como alternativa



¡Al finalizar el proceso de restablecimiento, la unidad se encuentra automáticamente bloqueada (LOC 138) y se la debe desbloquear para que pueda funcionar!



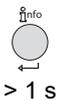
Después de 2 minutos la unidad pasa a **Loc 138**



Como alternativa



¡Al finalizar el proceso de restablecimiento, la unidad se encuentra automáticamente bloqueada (LOC 138) y se la debe desbloquear para que pueda funcionar!



Presionar  por más de 1 segundo para desbloquear la unidad.
 Pantalla: **OFF**

Tab. Z

8.4.1 Error durante el proceso de restablecimiento



Como alternativa con



o



o



En la pantalla se visualizan alternativamente **rSt** y **Er1**, **Er2** o **Er3**.

Consultar el significado de la posible causa en el capítulo "Lista de los códigos de errores con funcionamiento desde el panel de mandos de la caja de control" en la pág. 37.

Tab. AA

NOTA:

Durante el proceso de restablecimiento, todas las configuraciones y los parámetros del módulo de programa se escriben en la memoria interna de la unidad base. ¡Durante este proceso, es posible que se sobrescriban las secuencias de programa anteriores, los parámetros y las configuraciones de la memoria!

8.4.2 Reset



Presionando  durante 1 a 3 segundos, se visualiza OFF.
Al soltar el pulsador la unidad base está reseteada.

Tab. AB

NOTA:

Para conocer el significado de los códigos de diagnóstico y de los errores, consultar el capítulo "Lista de los códigos de errores con funcionamiento desde el panel de mandos de la caja de control" en la pág. 37.

A Lista de Parámetros PME71.901...

En las páginas siguientes, se indican los menús y la lista de parámetros de ajuste de la pantalla LCD AZL 2... de la caja de control LME 71... con PME 71.901...



ATENCIÓN

Para mostrar/modificar los parámetros, se debe utilizar el kit de pantalla AZL 21 ... (página 45) accediendo mediante contraseña.

Los valores de la columna "Configuración de fábrica" de la siguiente tabla son indicativos (Caja de control no programada).

Parámetro		Modificación	Intervalo valores		Resolución	Configuración de fábrica	Contraseña lectura nivel de nivel	Contraseña escritura nivel de nivel
Nº	Descripción		Mín.	Máx.				
000	Parámetro interno							
41	Contraseña del ingeniero de calentamiento (4 caracteres)	Modificación	xxxx	xxxx	---	---	---	OEM
42	Contraseña OEM (5 caracteres)	Modificación	xxxxx	xxxxx	---	---	---	OEM
60	Backup/Restore	Modificación	Restore	Backup	---	---	---	SO
100	General							
102	Fecha de identificación	Sólo lectura	---	---	---	---	Info	---
103	Número de identificación	Sólo lectura	0	9999	1	0	Info	---
113	Identificación del quemador	Modificación	x	xxxxxxxx	1	burnErlid	Info	SO
123	Step control potencia mín.	Modificación	1 %	10%	0,1	2	SO	SO
140	Visualización del modo de la unidad de funcionamiento y visualización AZL2... 1 = estándar (fase programa) 2 = llama 1 (QRA.../ION) 3 = llama 2 (QRB.../QRC...) ® no utilizada 4 = potencia activa (valor potencia)	Modificación	1	4	1	4	SO	SO
164	Número de arranques que se pueden reiniciar	Reinicial	0	999999	1	0	Info	Info
166	Número total de arranques	Sólo lectura	0	999999	1	0	Info	---
170.00	Relé ciclos de conmutación contacto K12	Sólo lectura	0	999999	1	0	Info	---
170.01	Relé ciclos de conmutación contacto K11	Sólo lectura	0	999999	1	0	Info	---
170.02	Relé ciclos de conmutación contacto K2	Sólo lectura	0	999999	1	0	Info	---
170.03	Relé ciclos de conmutación contacto K1	Sólo lectura	0	999999	1	0	Info	---
171	Relé ciclos de conmutación máx.	Sólo lectura	0	999999	1	0	Info	---
200	Control del quemador							
224	Presostato del aire tiempo especial	Modificación	0 s	13,818 s	0,294 s	13,818 s	SO	OEM
225	Tiempo de pre-ventilación - 2,1 segundos	Modificación	0 s	1237 s	4,851 s	29,106 s	SO	OEM
226	Tiempo de pre-encendido por chispa	Modificación	1,029 s	37,485 s	0,147 s	6,174 s	SO	OEM
230	Intervalo: Fin del tiempo de seguridad - desbloqueo del regulador de carga	Modificación	3,234 s	74,97 s	0,294 s	9,408 s	SO	OEM
234	Tiempo de post-ventilación	Modificación	0 s	1237 s	4,851 s	19,404 s	SO	OEM
235	Entrada presostato aire 0 = inactivo 1 = activo	Modificación	0	1	1	0	SO	OEM
240.00	Contador de repeticiones Valor límite Pérdida de llama durante el funcionamiento	Modificación	0	2	1	0	SO	OEM
240.01	Contador de repeticiones Valor límite Falta de llama al finalizar el tiempo de seguridad	Modificación	0	1	1	1	SO	OEM
241.00	Control estanqueidad de las válvulas 0 = OFF 1 = ON	Modificación	0	1	1	1	SO	OEM
241.01	Control estanqueidad de las válvulas 0 = durante pre-ventilación 1 = durante post-ventilación	Modificación	0	1	1	1	SO	OEM
241.02	Control estanqueidad de las válvulas 0 = según P241.01 1 = durante pre-ventilación y post-ventilación	Modificación	0	1	1	0	SO	OEM
242	Evacuación del área de prueba control de la estanqueidad de las válvulas	Modificación	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	SO	OEM
243	Presión atmosférica prueba temporal control de la estanqueidad de las válvulas	Modificación	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	SO	OEM
244	Llenado del área de prueba control de la estanqueidad de las válvulas	Modificación	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	SO	OEM
245	Presión gas prueba temporal de control de estanqueidad válvulas	Modificación	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	SO	OEM

Parámetro		Modificación	Intervalo valores		Resolución	Configuración de fábrica	Contraseña lectura nivel de nivel	Contraseña escritura nivel de nivel
Nº	Descripción		Mín.	Máx.				
257	Tiempo posterior al encendido -0,3 segundos	Modificación	0 s	13,23 s	0,147 s	2,205 s	SO	OEM
400	Control de la relación (funcionamiento)							
403.00	Velocidad del ventilador: Velocidad carga de encendido (P0)	Modificación	800 r/min	900 r/min	10 r/min	3000 r/min	SO	SO
403.01	Velocidad del ventilador: Velocidad llama baja (P1)	Modificación	800 r/min	900 r/min	10 r/min	1200 r/min	SO	SO
403.02	Velocidad del ventilador: Velocidad llama alta (P2)	Modificación	800 r/min	900 r/min	10 r/min	5700 r/min	SO	SO
500	Control de la relación							
503.00	Velocidad sin llama ventilador PWM: Velocidad de standby	Modificación	0 r/min	9000 r/min	10 r/min	0 r/min	SO	SO
503.01	Velocidad sin llama ventilador PWM: Velocidad de descarga impurezas	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	5700 r/min	SO	SO
516.00	Límite de velocidad carga de encendido P0: Límite mínimo	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	800 r/min	SO	OEM
516.01	Límite de velocidad carga de encendido P0: Límite máximo	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	9000 r/min	SO	OEM
517.00	Límite de velocidad llama baja P1: Límite mínimo	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	800 r/min	SO	OEM
517.01	Límite de velocidad llama baja P1: Límite máximo	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	9000 r/min	SO	OEM
518.00	Límite de velocidad llama alta P2: Límite mínimo	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	800 r/min	SO	OEM
518.01	Límite de velocidad llama alta P2: Límite máximo	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	9000 r/min	SO	OEM
519	Velocidad máxima ventilador	Modificación	3000 r/min	9000 r/min	10 r/min	5830 r/min	SO	OEM
522	Aceleración llama baja @ llama alta	Modificación	2,058 s	74,970 s	0,294 s	14,994 s	SO	OEM
523	Aceleración llama alta @ llama baja	Modificación	2,058 s	74,970 s	0,294 s	14,994 s	SO	OEM
558	Modo: Información estado UDS 0 = Modo PC tool 1 = Modo PWM 2 = modo actuador 3 = internamente 4 = internamente 5 = internamente	Sólo lectura	0	5	1	0	SO	---
559	Modo PWM 0 = control open loop 1 = control PID 2 = modo seguridad (límites PWM)	Modificación	0	2	1	1	SO	OEM
560	Modo: Control de la relación neumática 0 = OFF 1 = Ventilador PWM 2 = Actuador registro de aire	Sólo lectura	0	2	1	1	SO	---
600	Configuración de la potencia							
644	Número impulsos por rotación	Modificación	2	5	1	3	SO	OEM
646	Tiempo de ajuste control velocidad	Modificación	1,029 s	2,058 s	0,147 s	2,058 s	SO	OEM
650.00	Intervalo de tolerancia velocidad: Detención velocidad	Modificación	1 %	5%	1 %	1 %	SO	OEM
650.01	Intervalo de tolerancia velocidad: Detención rápida velocidad	Modificación	1 %	10%	1 %	3%	SO	OEM
654	Entrada analógica (feedback potenciómetro ASZxx.3x requerido) 0 = entrada paso 3 posiciones 1 = 0...10 V 2 = 0...135 W 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA con bloqueo a I <4 mA 5 = 4...20 mA	Modificación	0	5	1	1	SO	SO
658.00	Valores PWM ventilador: Inicio PWM	Modificación	1 %	100 %	1 %	25%	SO	OEM
658.01	Valores PWM ventilador: Intervalo de funcionamiento mín. PWM	Modificación	0 %	20 %	1 %	0 %	SO	OEM
658.02	Valores PWM ventilador: Intervalo de funcionamiento máx. PWM	Modificación	80%	100 %	1 %	100 %	SO	OEM
659.00	Tiempo de aceleración ventilador: Mín. de llama baja a llama alta	Sólo lectura	0 s	74,970 s	0,294 s	2,058 s	SO	---
659.01	Tiempo de aceleración ventilador: Máx. de llama baja a llama alta	Sólo lectura	0 s	74,970 s	0,294 s	74,970 s	SO	---
659.02	Tiempo de aceleración ventilador: Mín. de llama alta a llama baja	Sólo lectura	0 s	74,970 s	0,294 s	2,058 s	SO	---
659.03	Tiempo de aceleración ventilador: Máx. de llama alta a llama baja	Sólo lectura	0 s	74,970 s	0,294 s	74,970 s	SO	---
660	Desviación de la velocidad tiempo de tolerancia	Sólo lectura	0 s	37,85 s	0,147 s	4,998 s	SO	---
674	Intervalo neutro (offset de control admitido)	Modificación	0 r/min	255 r/min	1 r/min	40 r/min	SO	OEM

Parámetro		Modificación	Intervalo valores		Resolución	Configuración de fábrica	Contraseña lectura nivel de nivel	Contraseña escritura nivel de nivel
Nº	Descripción		Mín.	Máx.				
675.00	PWM: Min. PWM con pre-ventilación, SEC	Modificación	0 %	100 %	1 %	86%	SO	OEM
675.01	PWM: Máx. PWM con carga de encendido, SEC	Modificación	0 %	100 %	1 %	34%	SO	OEM
676	Control de la velocidad factor de incremento	Sólo lectura	0	255	1	112	SO	---
677	Control de la velocidad tiempo de acción integral	Sólo lectura	0 s	37,485 s	0,147 s	0,441 s	SO	---
678	Control de la velocidad tiempo de acción derivado	Sólo lectura	0 s	37,485 s	0,147 s	0 s	SO	---
679.00	Control de la velocidad constante temporal PT1: Intervalo de velocidad menor de llama alta a llama baja	Modificación	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.01	Control de la velocidad constante temporal PT1: Intervalo de velocidad medio de llama alta a llama baja	Modificación	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.02	Control de la velocidad constante temporal PT1: Intervalo de velocidad superior de llama alta a llama baja	Modificación	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.03	Control de la velocidad constante temporal PT1: Intervalo de velocidad total de llama baja a llama alta	Modificación	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
680.00	Intervalo de velocidad para constante temporal PT1: Umbral intervalo de velocidad superior	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	4000 r/min	SO	OEM
680.01	Intervalo de velocidad para constante temporal PT1: Umbral intervalo de velocidad inferior	Modificación	800 r/min	9000 r/min	10 r/min	2000 r/min	SO	OEM
700	Cronología de errores							
701.00	Error actual: Código error	Sólo lectura	2	255	1	---	Service	---
701.01	Error actual: Lectura del contador de arranque	Sólo lectura	0	999999	1	---	Service	---
701.02	Error actual: Fase de MMI	Sólo lectura	---	---	---	---	Service	---
701.03	Error actual: Valor de potencia	Sólo lectura	0 %	100 %	1	---	Service	---
702.00	Cronología 1 error anterior: Código error	Sólo lectura	2	255	1	---	Service	---
702.01	Cronología de errores o1: Lectura del contador de arranque	Sólo lectura	0	999999	1	---	Service	---
702.02	Cronología de errores o1: Fase de MMI	Sólo lectura	---	---	---	---	Service	---
702.03	Cronología de errores o1: Valor de potencia	Sólo lectura	0 %	100 %	1	---	Service	---
.								
.								
.								
711.00	Cronología 10 errores anteriores: Código error	Sólo lectura	2	255	1	---	Service	---
711.01	Cronología 10 errores anteriores: Lectura del contador de arranque	Sólo lectura	0	999999	1	---	Service	---
711.02	Cronología 10 errores anteriores: Fase de MMI	Sólo lectura	---	---	---	---	Service	---
711.03	Cronología 10 errores anteriores: Valor de potencia	Sólo lectura	0 %	100 %	1	---	Service	---
900	Datos del proceso							
920	Ventilador señal PWM actual	Sólo lectura	0 %	100 %	1 %	---	Service	---
936	Velocidad estándar	Sólo lectura	0 %	100 %	0.01%	---	Service	---
951	Tensión de red	Sólo lectura	0 V	LME 71.000 A1: 175 V LME 71.000 A2: 350 V	1 V	---	Service	---
954	Intensidad de la llama	Sólo lectura	0 %	100 %	1 %	---	Service	---

Tab. AC

B Apéndice - Accesorios

Kit conector macho/conector hembra de 7 contactos con filtro

El kit de conexión filtrada con conector macho/conector hembra de 7 contactos es necesario contra las radiointerferencias derivadas de la red eléctrica de alimentación.

Quemador	Código
RX 150 S/PV RX 150 S/PV TL	bajo pedido

Kit diagnóstico software

Kit especial conectado al PC que identifica la vida del quemador, indicando las horas de funcionamiento, la cantidad y tipo de bloqueos, el número de revoluciones del motor y los parámetros de seguridad.

Para visualizar el diagnóstico proceda de la siguiente manera:

- conectar el kit suministrado por separado al conector hembra correspondiente de la caja de control. La lectura de las informaciones se hace después de lanzar el programa software incluido en el kit.

Quemador	Código
RX 150 S/PV RX 150 S/PV TL	bajo pedido

Kit pantalla LCD AZL 2... para caja de control LME 71... con PME 71.901

Quemador	Código
RX 150 S/PV RX 150 S/PV TL	20109292



ATENCIÓN

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

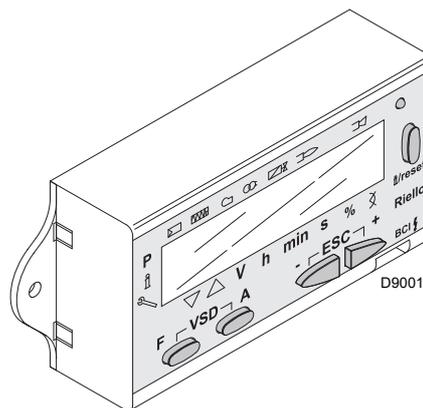


Fig. 19

Kit PME programada

El KIT PME PROGRAMADA permite modificar los parámetros de funcionamiento del quemador.

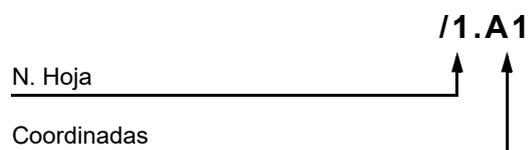
Quemador	Código	Nombre del Kit
RX 150 S/PV	20157011	Kit PME PROGRAMADA 0-10V VA

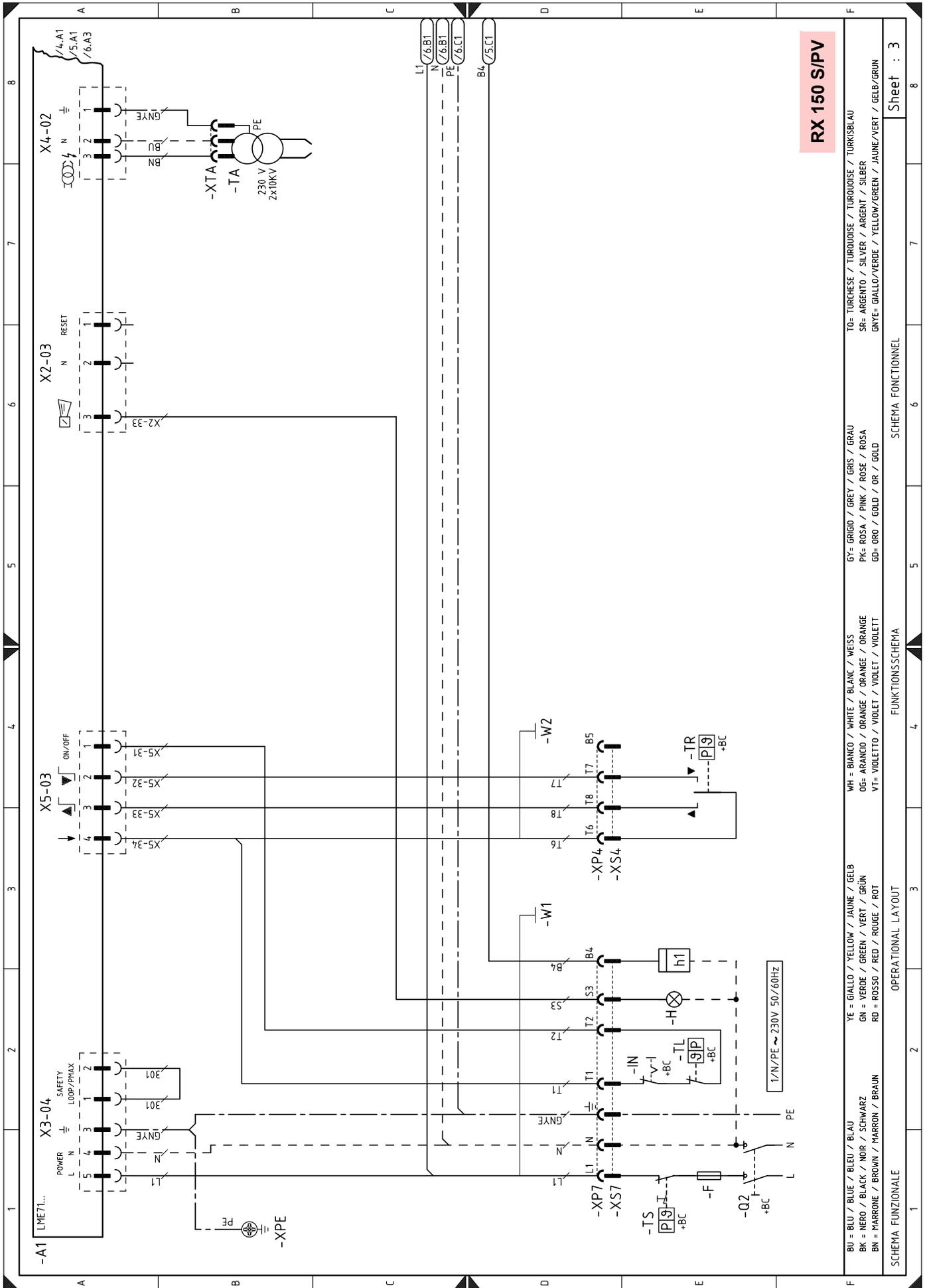
Rampas de gas según norma EN 676

Consultar el manual.

C Apéndice - Esquema cuadro eléctrico

1	Índice esquemas
2	Indicación referencias
3	Esquema funcional
4	Esquema funcional
5	Esquema funcional
6	Esquema funcional
7	Conexiones eléctricas a cargo del instalador

2 Indicación referencias

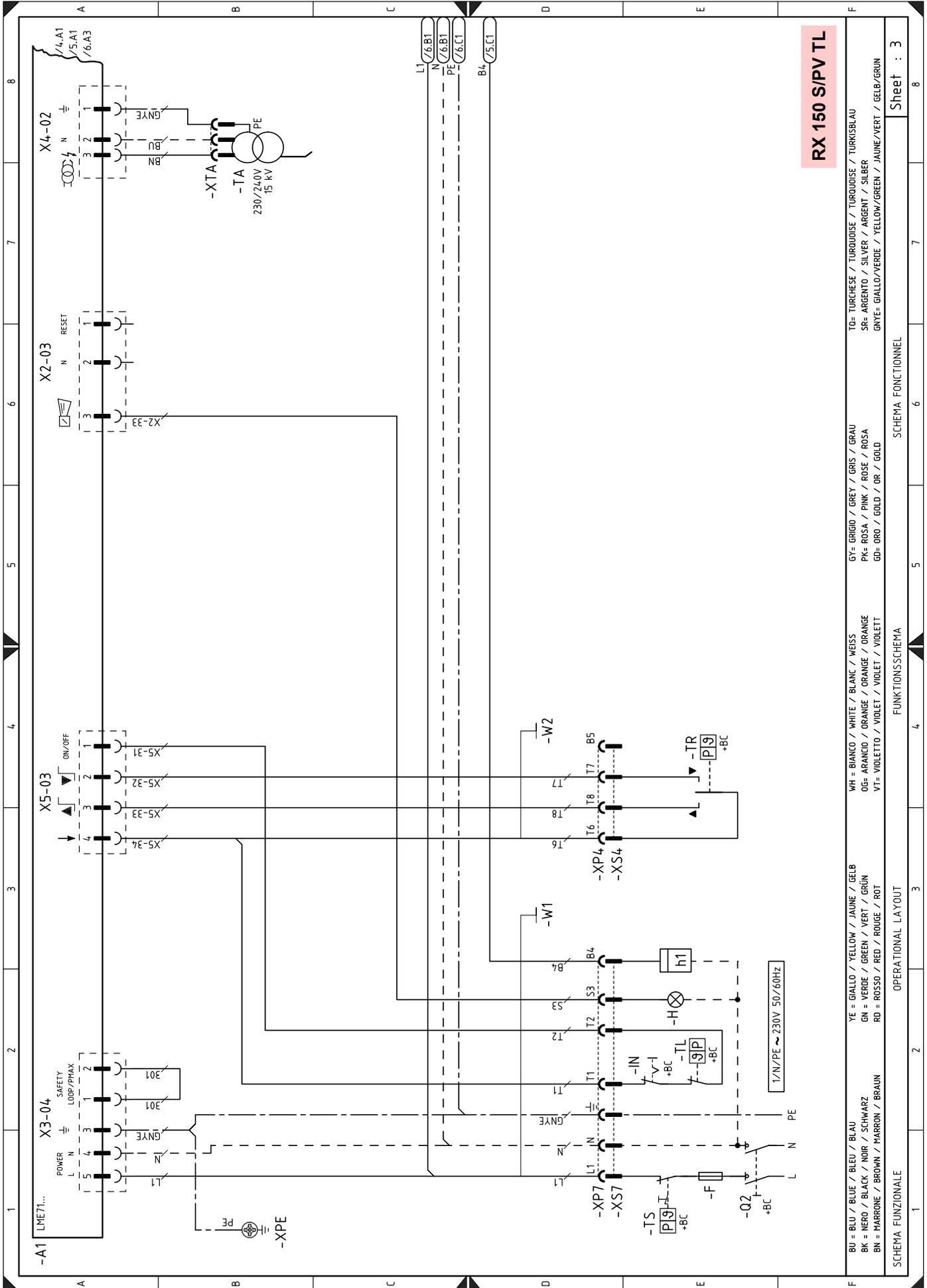


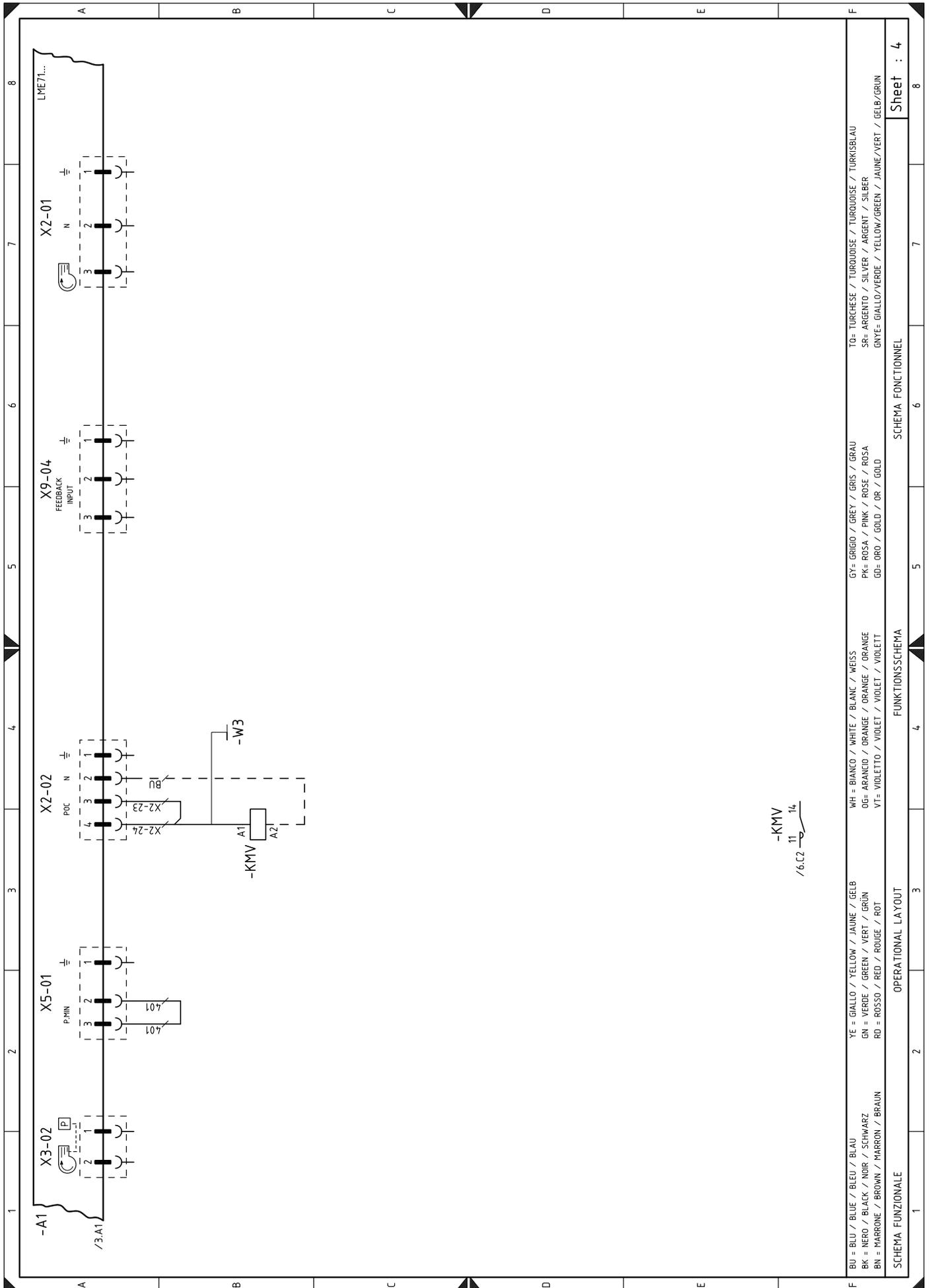
RX 150 S/VP

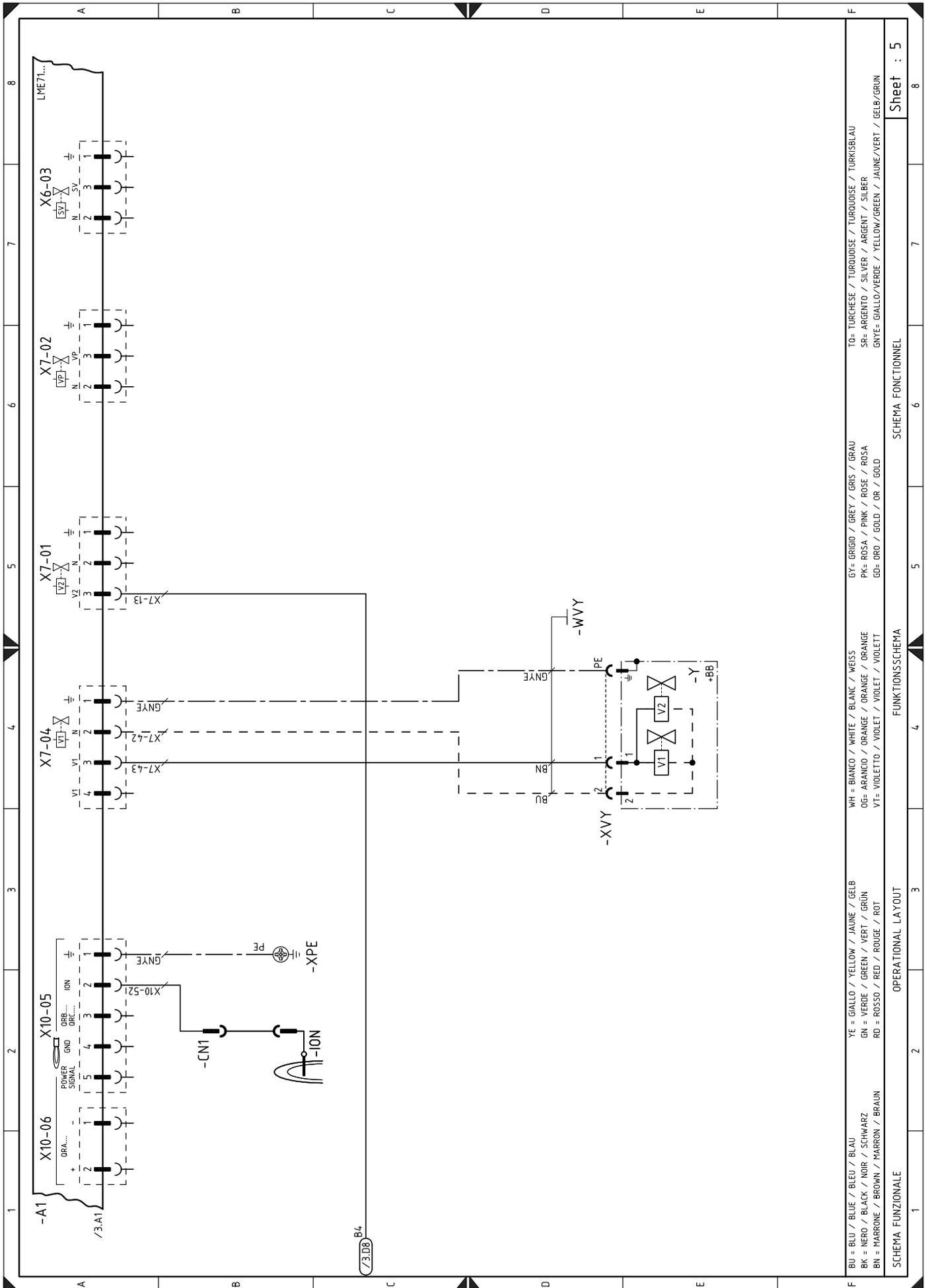
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE /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

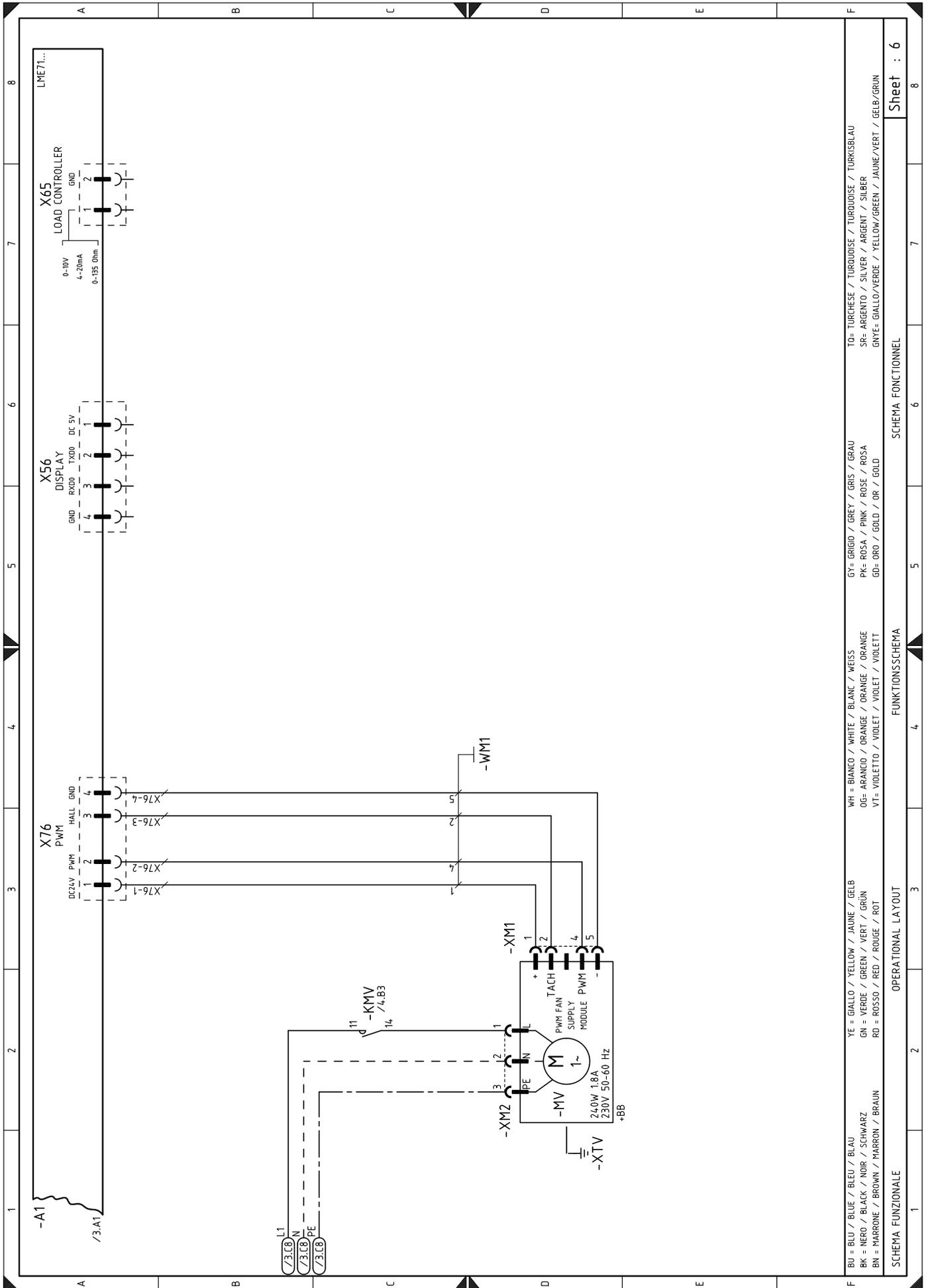
SCHEMA FUNZIONALE / OPERATIONAL LAYOUT / FUNKTIONSSCHEMA / SCHEMA FONCTIONNEL

Sheet : 3

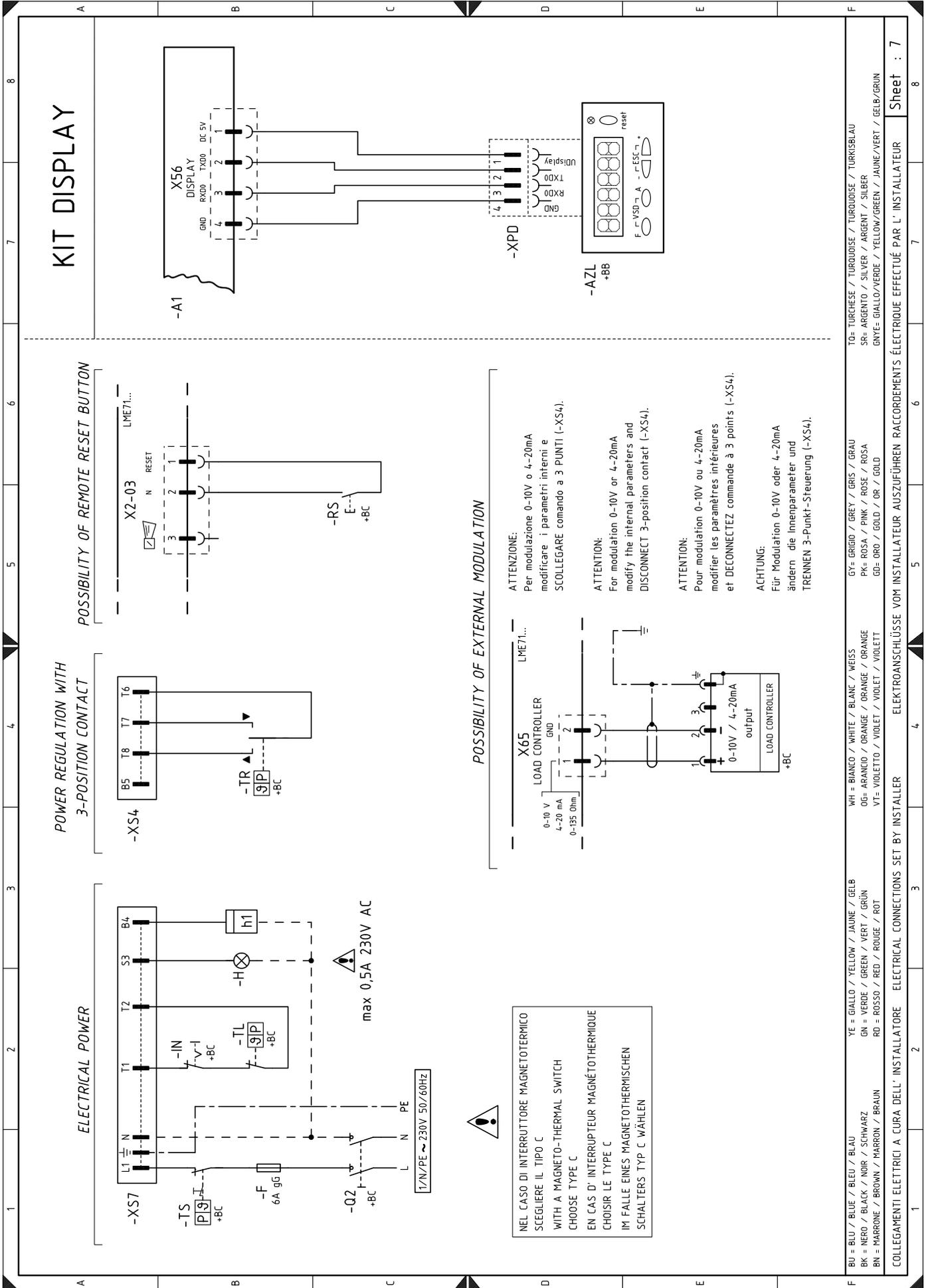








BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU	Sheet : 6
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER	
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	
SCHEMA FUNZIONALE			OPERATIONAL LAYOUT		
SCHEMA FUNZIONALE			FUNKTIONSSCHEMA		
SCHEMA FONCTIONNEL			SCHEMA FONCTIONNEL		



Leyenda esquemas eléctricos

A1	Caja de control eléctrica LME7...
AZL	Pantalla para caja de control
+BB	Componentes de los quemadores
+BC	Componentes de la caldera
CN1	Conector para sonda de ionización
F	Fusible
H	Señalización externa de bloqueo quemador
h1	Señal luminosa quemador encendido
KMV	Contactador/relé del motor del ventilador
IN	Interruptor externo ON/OFF del quemador
ION	Sonda de ionización
MV	Motor ventilador
Q2	Interruptores auxiliares
RS	Pulsador de desbloqueo externo quemador
TA	Transformador de encendido
TL	Termostato/presostato de límite
TR	Termostato/presostato de regulación
TS	Termostato/presostato de seguridad
W...	Cables eléctricos
X...	Conectores caja de control
XM...	Conectores motor ventilador
XPE	Tierra principal
XVY	Conector rampa de gas
XP4	Conector hembra de 4 contactos
XP7	Conector hembra de 7 contactos
XS4	Conector macho de 4 contactos
XS7	Conector macho de 7 contactos
XTA	Conector transformador de encendido
XTV	Tierra ventilador
Y	Rampa de gas

RIELLO

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