

E Quemadores de gas premezclado

Funcionamiento modulante con encendido de llama piloto



CÓDIGO	MODELO	TIPO
20148871	RX 360 S/PV ULN	851T4
20171627	RX 360 S/PV ULN	851T4



Traducción de las instrucciones originales

1	Informaciones y advertencias generales	3
1.1	Información sobre el manual de instrucciones	3
1.1.1	Introducción	3
1.1.2	Peligros generales	3
1.1.3	Otros símbolos	3
1.1.4	Entrega de la instalación y del manual de instrucción	4
1.2	Garantía y responsabilidades	4
2	Seguridad y prevención	5
2.1	Premisa	5
2.2	Adiestramiento del personal	5
3	Descripción técnica del quemador	6
3.1	Modelos disponibles	6
3.2	Categorías del quemador - Países de destino	6
3.3	Material suministrado con la instalación	6
3.4	Datos técnicos	7
3.5	Datos eléctricos	7
3.6	Dimensiones máximas totales	8
3.7	Campo de trabajo	9
3.7.1	Caldera de prueba	9
3.7.2	Calderas comerciales	9
3.8	Potencia suministrada	10
3.9	Ajuste piloto	11
3.10	Descripción del quemador	12
3.11	Mandos del quemador (LME71... con PME71.901...)	13
3.11.1	Indicación de la modalidad de diagnóstico	18
4	Instalación	19
4.1	Notas sobre la seguridad para la instalación	19
4.2	Traslado	19
4.3	Controles preliminares	19
4.4	Posición de funcionamiento	20
4.5	Preparación de la caldera	20
4.5.1	Perforación de la placa caldera	20
4.5.2	Longitud cabezal	20
4.6	Posicionamiento sonda - electrodos	21
4.7	Fijación del quemador a la caldera	22
4.8	Alimentación del combustible	23
4.8.1	Mezclador aire/gas	23
4.8.2	Rampa de gas	24
4.9	Conexiones eléctricas	25
4.9.1	Paso de los cables de alimentación y conexiones externas	25
4.9.2	Secuencia de apertura de los fusibles	26
5	Calibración y funcionamiento	27
5.1	Panel operador con display LCD AZL 21... para caja de control LME 71... con PME 71.901...	27
5.2	Panel operador con display LCD	28
5.3	Modos de visualización y de programación	29
5.3.1	Funcionamiento	29
5.3.2	Visualización de la posición de funcionamiento	30
5.3.3	Mensajes de desperfecto, visualización de errores e información	30
5.4	Nivel Info	31
5.4.1	Visualización del nivel Info	31
5.5	Visualización de los valores Info	32
5.5.1	Fecha de identificación	32
5.5.2	Número de identificación	32
5.5.3	Identificación del quemador	33
5.5.4	Número de arranques que se pueden reiniciar	33

5.5.5	Número total de arranques	34
5.5.6	Final del nivel Info	34
5.6	Nivel Service	35
5.6.1	Visualización de los valores Service	36
5.7	Nivel Parámetros	37
5.7.1	Ingreso de la contraseña	38
5.7.2	Backup	39
5.7.3	Restore	40
5.8	Variantes de funcionamiento de los parámetros	42
5.8.1	Parámetros sin índice, con visualización directa	42
5.8.2	Parámetros sin índice, sin visualización directa	43
5.8.3	Parámetros con índice, con o sin visualización directa	45
6	Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador	47
6.1	Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento	47
6.2	Regulaciones antes del encendido	47
6.3	Regulación del ventilador	47
6.4	Pre-ajuste de los puntos P0 (encendido), P1 (mínimo) y P2 (máximo)	47
6.5	Arranque del quemador	48
6.5.1	Primer arranque del quemador (funcionamiento manual)	48
6.5.2	Control del funcionamiento modulante (funcionamiento automático)	49
6.6	Cabezal de combustión	50
6.7	Regulación del quemador	50
6.7.1	Valores indicativos de regulación	50
6.7.2	Emisiones	50
6.8	Para apagar el quemador	51
6.9	Entradas controller carga	51
6.10	Controles finales (con el quemador funcionando)	51
7	Mantenimiento	52
7.1	Notas sobre la seguridad para el mantenimiento	52
7.2	Programa de mantenimiento	52
7.2.1	Frecuencia del mantenimiento	52
7.2.2	Prueba de seguridad - con alimentación de gas cerrada	52
7.2.3	Control y limpieza	52
7.2.4	Componentes de seguridad	53
7.3	Apertura y cierre del quemador	53
7.4	Programa de mantenimiento preventivo recomendado	54
8	Funcionamiento, indicaciones, diagnóstico	55
8.1	Secuencia de control en caso de desperfecto	55
8.2	Lista de los códigos de error con funcionamiento mediante Display AZL21	56
8.3	Desbloqueo del mando del quemador	57
8.3.1	Diagnóstico de la causa del desperfecto	57
8.3.2	Primer arranque con un nuevo módulo programa o en caso de sustitución del módulo programa	58
8.4	Restablecimiento manual	59
8.4.1	Error durante el proceso de restablecimiento	60
8.4.2	Reset	60
9	Lista de Parámetros PME71.901	61
A	Apéndice - Accesorios	64
B	Apéndice - Esquema cuadro eléctrico	65

1

Informaciones y advertencias generales

1.1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1.1 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.

1.1.2 Peligros generales

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



PELIGRO

Máximo nivel de peligro!

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



ATENCIÓN

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



PRECAUCIÓN

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

1.1.3 Otros símbolos



PELIGRO

PELIGRO COMPONENTES CON TENSIÓN

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



PELIGRO MATERIAL INFLAMABLE

Este símbolo indica la presencia de sustancias inflamables.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Este símbolo indica el riesgo de quemaduras por altas temperaturas.



PELIGRO APLASTAMIENTO EXTREMIDADES

Este símbolo proporciona información de órganos en movimiento: peligro de aplastamiento de las extremidades.



ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO

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



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Este símbolo proporciona indicaciones sobre lugares en los que podría haber atmósferas explosivas. Por atmósfera explosiva se entiende una mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en 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

1.1.4 Entrega de la instalación y del manual de instrucción

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

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

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

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

1.2 Garantía y responsabilidades

El fabricante garantiza sus productos nuevos a partir de la fecha de instalación según las normativas vigentes y/o de acuerdo con el contrato de venta. 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.

2 Seguridad y prevención

2.1 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.

2.2 Adiestramiento del personal

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

El usuario:

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

Además:



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

3 Descripción técnica del quemador

3.1 Modelos disponibles

Designación	Tensión	Código
RX 360 S/PV ULN	230V - 50-60 Hz	20148871
RX 360 S/PV ULN (GLP)	230V - 50-60 Hz	20171627

Tab. A

3.2 Categorías del quemador - Países de destino

País de destino	Categoría gas
AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR	I2H
BE	I2E(R)
LU - PL	I2E
DE	I2ELL
NL	I2EK
FR	I2Er
CY - MT	I3B/P
FR	I2Er3P
LV	I2H LV

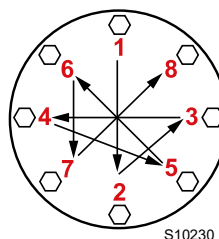
Tab. B

3.3 Material suministrado con la instalación

Brida para válvula de gas	N. 1
Toma de aire	N. 1
Tubo de gas	N. 1
Tornillos M 5 x 16 para fijar la válvula	N. 4
Pantalla aislante y junta	N. 1
Válvula de gas	N. 1
Conector macho de 2 contactos	N. 1
Conector macho de 4 contactos	N. 1
Conector macho de 7 contactos	N. 1
Grupo minutería	N. 1
Lista de recambios	N. 1
Instrucciones	N. 1



Se recomienda ajustar los tornillos de la brida gas a un par de ajuste de **5 Nm ±10%**.



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

Minutería para fijación del quemador:

Pernos 8 x 50 galvanizados (con o sin punta)	N. 4
Arandelas galvanizadas Ø 8	N. 4
Arandelas dentadas galvanizadas Ø 8,	N. 4
Tuercas M8 galvanizadas	N. 4



El quemador se suministra con cabezal de combustión y electrodos ensamblados.

3.4 Datos técnicos

Modelo			RX 360 S/PV ULN		
Potencia ⁽¹⁾	Máx.	kW	360		
		Mcal/h	310		
	Mín.	kW	60		
		Mcal/h	52		
Combustible		Gas natural: G20-G25 (metano) - GLP: (G31)			
Diámetro de la entrada de la válvula de gas		1"			
Funcionamiento		– Intermitente (mín. 1 paro en 24 horas). – Modulador con kit (véase ACCESORIOS)			
Utilización estándar		Calderas: de agua, a vapor y aceite diatérmico			
Temperatura ambiente		°C	0 - 50		
Temperatura aire comburente		°C máx	60		
Peso		kg	25		
Nivel sonoro ⁽²⁾	Presión sonora Potencia sonora	dB(A)	Mín.	Medio	Máx.
			39,7	54,7	72,8
			51,6	66,6	84,7
CE		CE-0476DR4273			

Tab. C

- (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 acústica medida en el laboratorio de combustión del constructor, con quemador funcionando en caldera de prueba a la máxima potencia. La potencia sonora se mide con el método "Free Field", previsto por la Norma EN 15036, y según una exactitud de medida "Accuracy: Category 3", como se describe en la Norma EN ISO 3746.

3.5 Datos eléctricos

Modelo		RX 360 S/PV ULN	
Alimentación eléctrica		1N~ 230V~ +/-10% 50/60 Hz	
Potencia eléctrica absorbida	kW máx	0,53	
Grado de protección		IP40	

Tab. D

3.6 Dimensiones máximas totales

Las dimensiones del quemador y de la brida se indican en la Fig. 1.

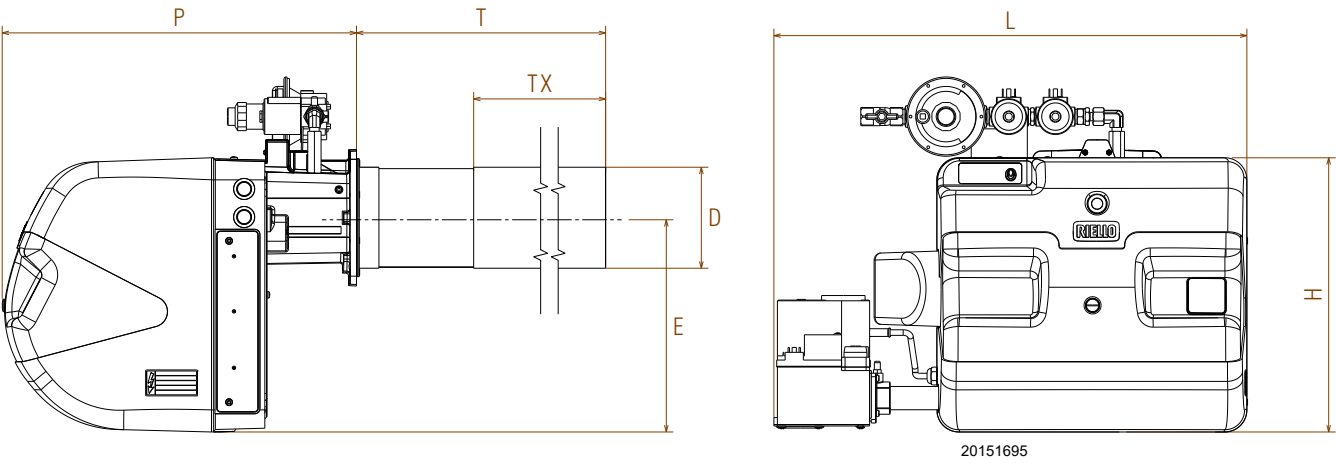


Fig. 1

mm	H	L	P	T	TX	D	E
RX 360 S/PV	390	675	502	630	460	144	306

Tab. E

mm	A	B	C
RX 360 S/PV	1218	564	485

Tab. F

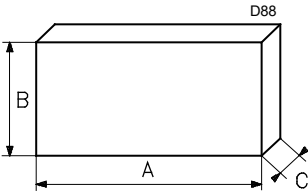


Fig. 2

3.7 Campo de trabajo

La **potencia máxima** no debe superar el límite máximo indicado en el gráfico (Fig. 3).

La **potencia mínima** no debe ser inferior al límite mínimo del gráfico.

El **encendido** se realiza mediante una llama piloto. La **potencia de encendido**, se debe seleccionar entre las siguiente área **A** (Fig. 3).

El piloto funciona correctamente a una presión específica, ver Tab. G.

Combustible Presiones funcionamiento el piloto

G20	13 - 20
G25	13 - 28
GPL	8 - 13

Tab. G

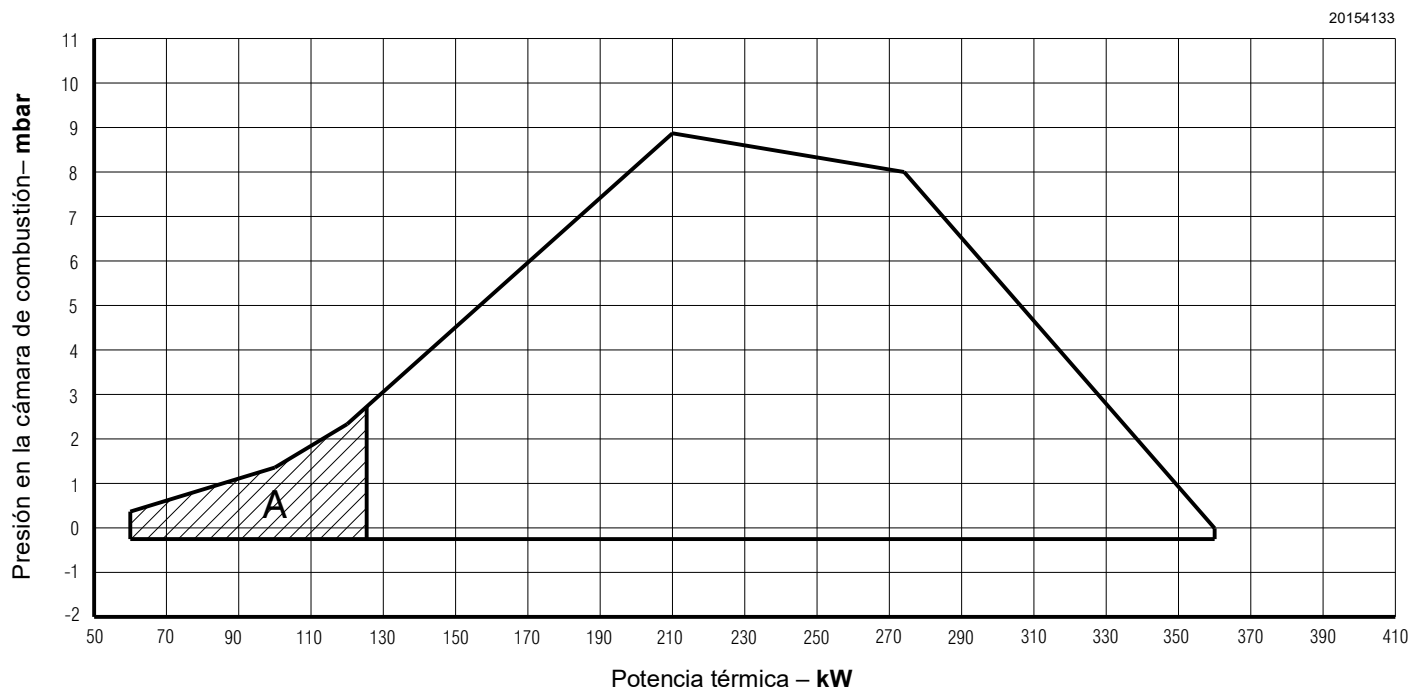


Fig. 3



ATENCIÓN

El campo de trabajo (Fig. 3) ha sido calculado a una temperatura ambiente de 20 °C y a una presión barométrica de 1.013 mbar (aprox. 0 metros s.n.m.).

3.7.1 Caldera de prueba

Los campos de trabajo se han obtenido con calderas de prueba especiales, según la norma EN 676.

3.7.2 Calderas comerciales

La combinación quemador-caldera no da problemas si la caldera está homologada CE.

Si por el contrario, el quemador debe instalarse en una caldera comercial no homologada CE y/o con dimensiones de cámara de combustión decididamente más pequeñas, consultar los constructores.

Se desaconseja el uso de este quemador para calderas con paso de humo delantero.

3.8 Potencia suministrada

Los gráficos (Fig. 4) de al lado permiten determinar la potencia suministrada o mediante el número de revoluciones del ventilador o mediante la presión aguas abajo de la válvula gas (P2) Fig. 20 en la pág. 23.

Ejemplo:
funcionamiento con gas natural G20 PCI 9.45 kWh/Sm³;
presión en el punto 1 = - 12 mbar (véase recta discontinua).

La potencia quemada corresponde a 300 kW.

Subiendo en vertical, en el gráfico, hasta cruzar la recta no discontinua se puede estimar el valor del n° de revoluciones en la escala de las ordenadas de la izquierda: en este caso 4800 rev/mín.



Para una lectura exacta del número de revoluciones está a disposición un kit de interfaz caja de control.

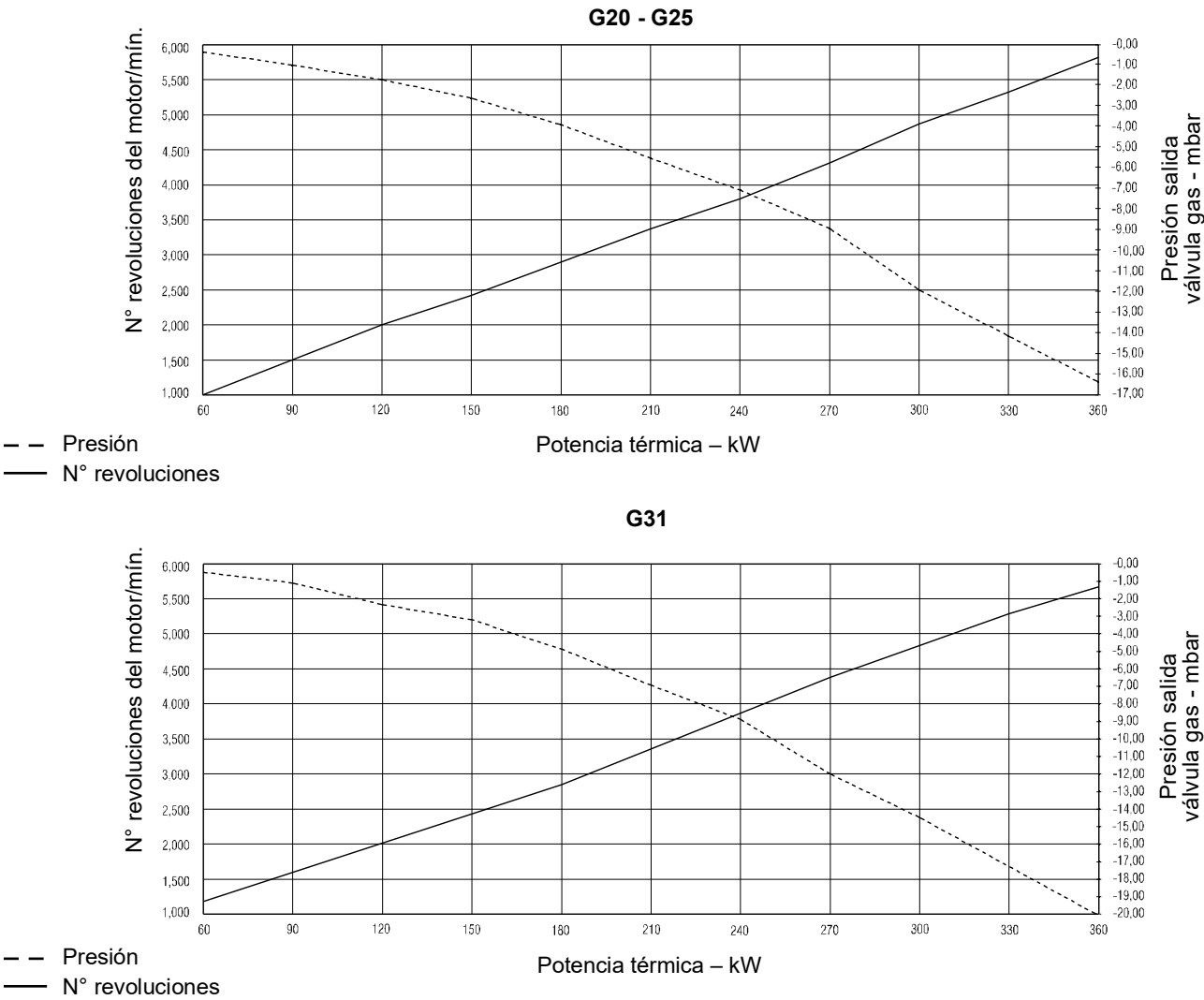


Fig. 4

3.9 Ajuste piloto

Los gráficos le permiten elegir la presión óptima del gas piloto de acuerdo con el número de revoluciones en el encendido (PO) y el CO (2) para el que desea calibrarlo.

El punto de presión a utilizar se muestra en la Fig. 5.

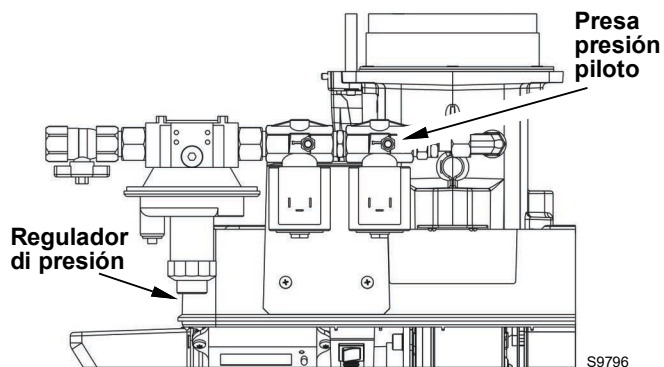
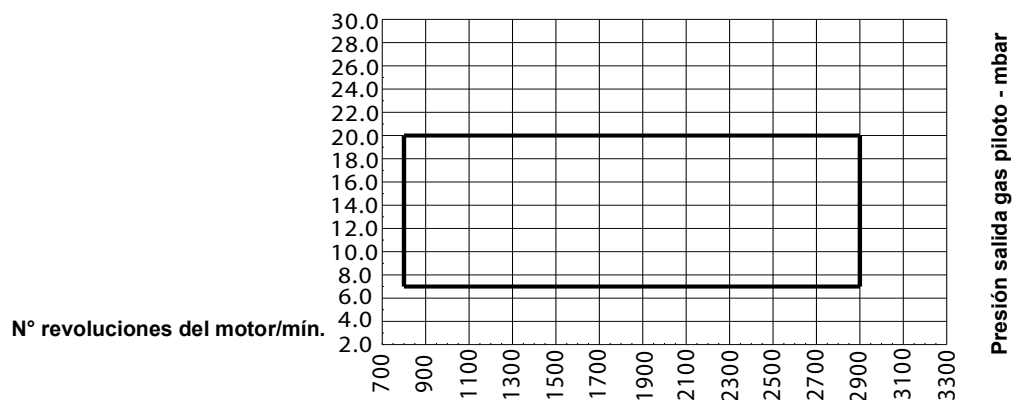
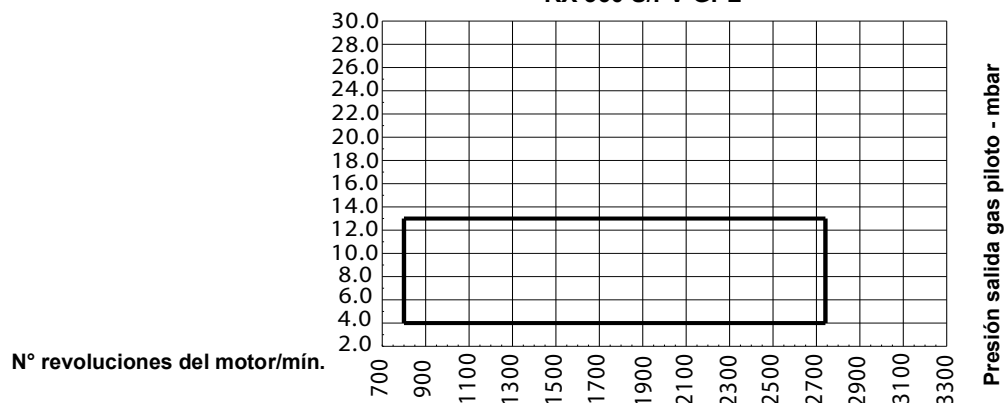


Fig. 5

RX 360 S/PV G20



RX 360 S/PV GPL



RX 360 S/PV G25

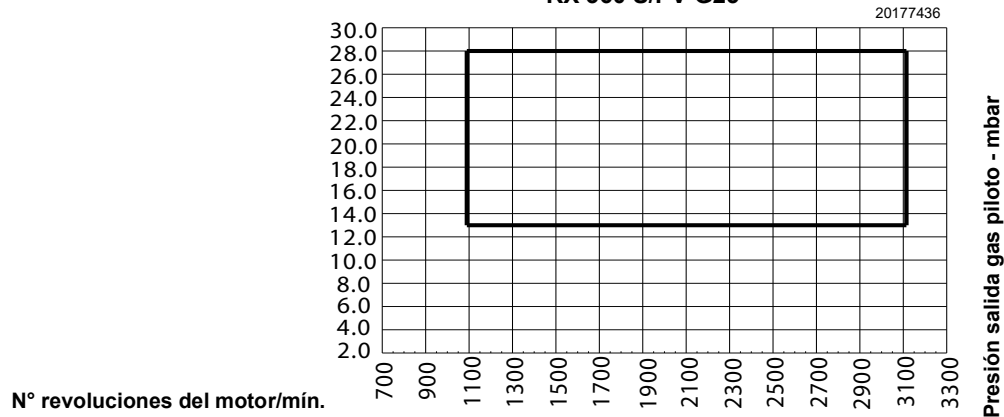
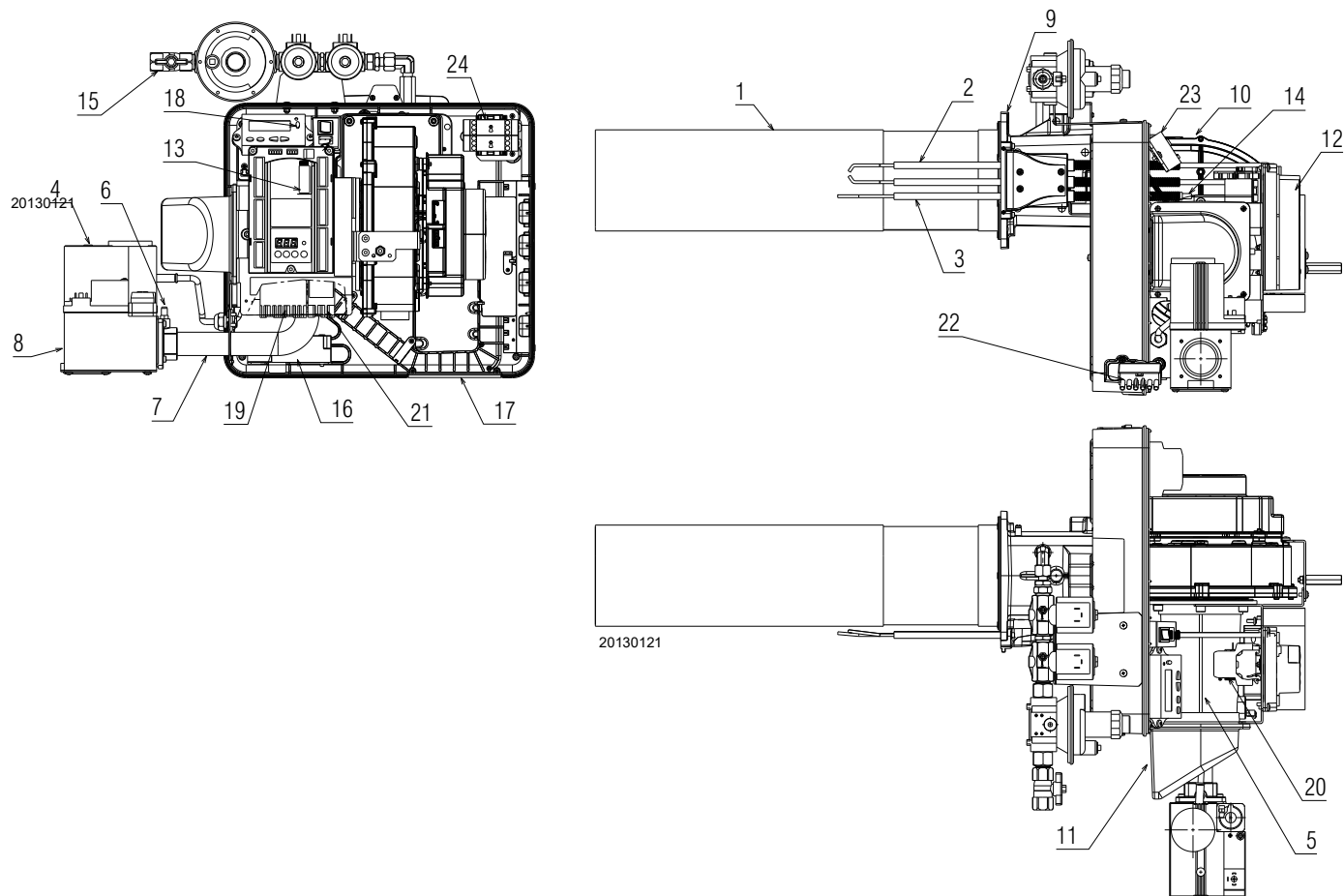


Fig. 6

3.10 Descripción del quemador

Fig. 7

- 1 Cabezal de combustión
- 2 Electrodo de encendido
- 3 Sonda para controlar la presencia de llama
- 4 Válvula de gas
- 5 Mezclador aire gas en el circuito de aspiración
- 6 Toma de presión gas
- 7 Conducto gas válvula - Venturi
- 8 Entrada gas
- 9 Brida para fijación a la caldera
- 10 Ventilador
- 11 Paso de aire en el ventilador
- 12 Caja de control
- 13 Tarjeta de programación
- 14 Conector macho-hembra cable sonda de ionización
- 15 Rampa de gas piloto
- 16 Transformador
- 17 Placa con 4 orificios insinuados, para el paso de cables eléctricos
- 18 Pulsador de desbloqueo
- 19 Conec. macho de 7 contac.
- 20 Fusibles
- 21 Conector macho de 4 contactos
- 22 Conector macho de 6 contactos
- 23 Pantalla
- 24 Temporizadores

Hay una posibilidad de bloqueo del quemador
► Bloqueo de la caja de control:

el encendido del pulsador de la caja de control 12)(Fig. 7) indica que el quemador está bloqueado. Para desbloquearlo, presionar el pulsador.

3.11 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. 9) 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. 8

Módulo programa



S8673

Fig. 9

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

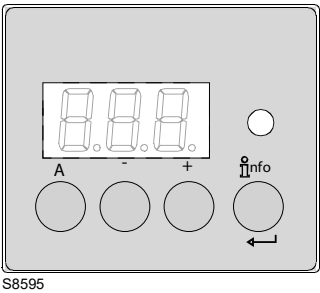


Fig. 10

Pulsador	Función
	Pulsador A <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
	Pulsador Info y Enter <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>
	Pulsador - <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
	Pulsador + <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
	Indicador luminoso de señalización de 3 colores <p>El indicador luminoso de señalización de tres colores (rojo - amarillo - verde) es el elemento principal para el diagnóstico visual.</p>
	Pulsador + y -: función escape <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

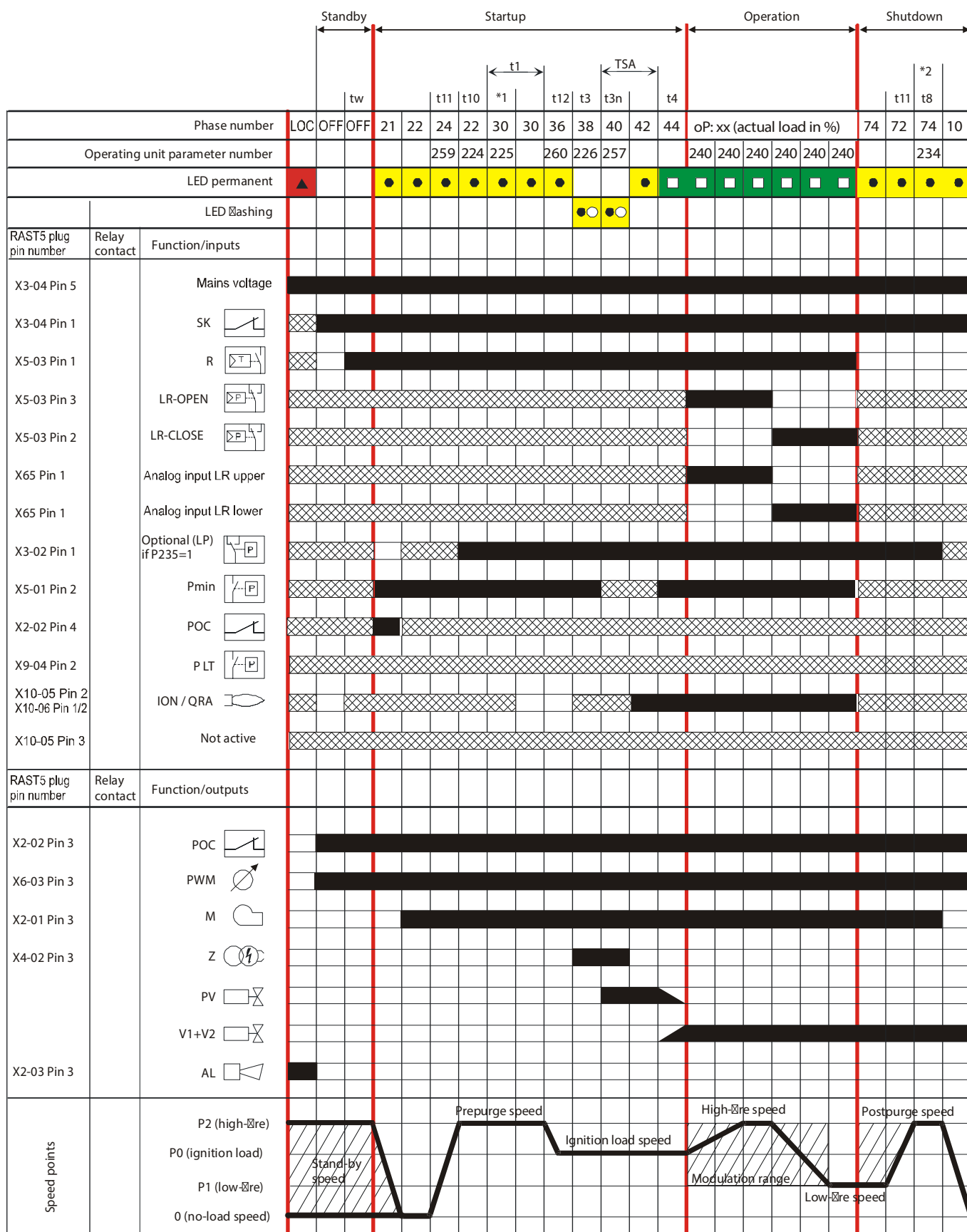
Tab. H

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
	• Si disminuye la tensión de la red, se produce un apagado de seguridad desde la posición de funcionamiento	< AC 165 V
	• Se reactiva el funcionamiento cuando la tensión de red es	> 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. I

Secuencia programa



S9220

Fig. 11

Leyenda del esquema Fig. 11

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...	Sensor llama
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. J

Tiempos

TSA	Tiempo de seguridad
tw	Tiempo de espera
t1	Tiempo de pre-ventilación
t3	Tiempo de pre-encendido por chispa
t3n	Tiempo de post-encendido (P257 + 0,3 segundos)
Tiempo de encendido	<div>6s válvula piloto ON</div> <div> válvula combustible OFF</div> <div>6÷12s válvula piloto ON</div> <div> válvula combustible ON</div> <div>>12s válvula piloto OFF</div> <div> válvula combustible ON</div>
t4	Intervalo: fin del tiempo de seguridad - desbloqueo del regulador de carga
t8	Tiempo de post-ventilación
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)

Tab. K

Leyenda fases (Fig. 11 en la pág. 16):

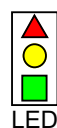
Número fase	Función
LOC	Bloqueo de la fase de apagado
OFF	Standby, espera solicitud de calor
oP	Parte 1: Pedido controlador de carga ABIERTO Parte 2: Modulación de la velocidad del motor del ventilador hacia llama alta Parte 3: Llama alta alcanzada Parte 4: Pedido controlador de carga CERRADO Parte 5: 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
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. L

3.11.1 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. M).

Indicación del estado operativo

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

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. Y en la pág. 57)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Parpadeo rojo
Diagnóstico interfaz	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz parpadeante roja
Solicitud de calor	●	Amarillo
Nueva tarjeta de programa	● ● ▲ ● ● ▲ ● ●	Amarillo - Rojo

Tab. M

Leyenda (Tab. M)

- ON permanente ▲ Rojo
○ OFF ● Amarillo
■ Verde

4.4 Posición de funcionamiento



ATENCIÓN

- El quemador está preparado para funcionar exclusivamente en las posiciones 1, 2, 4 y 5 (Fig. 13).
- 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, 4 y 5 permiten el funcionamiento pero dificultan las operaciones de mantenimiento y de inspección del cabezal de combustión.
- Todas las posiciones requieren la instalación de la válvula gas con las bobinas orientadas hacia arriba u horizontalmente (Fig. 13).



PELIGRO

- Cualquier otro posicionamiento debe considerarse comprometedor para el funcionamiento correcto del aparato.
- La instalación 3 está prohibida por motivos de seguridad.
- Está absolutamente prohibida la instalación con las bobinas dirigidas hacia abajo.

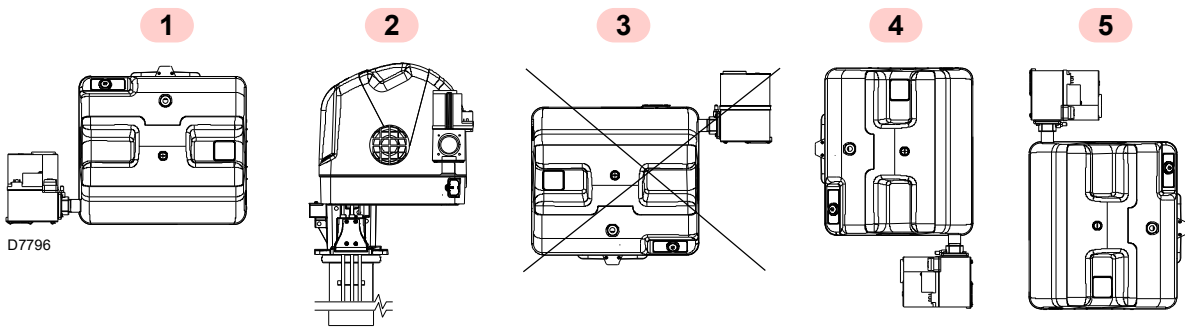


Fig. 13

4.5 Preparación de la caldera

4.5.1 Perforación de la placa caldera

Taladre la placa de cierre de la cámara de combustión tal como se indica en Fig. 14.

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

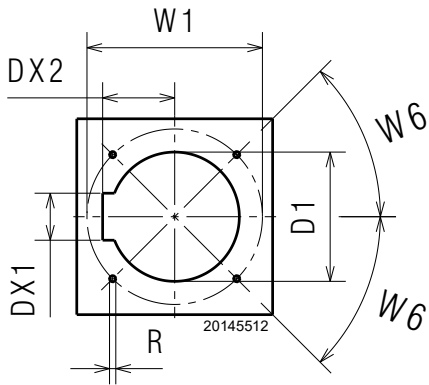


Fig. 14

mm	D1	W1	R	DX2	DX1	W6
RX 360 S/PV	170	224	M 8	94	70	45°

Tab. N



ATENCIÓN

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 (Fig. 15).



ATENCIÓN

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

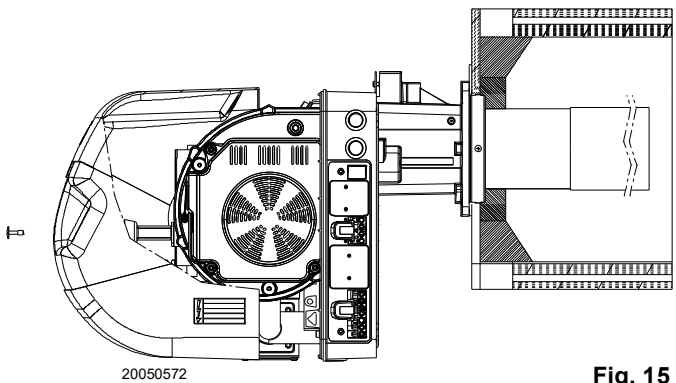


Fig. 15

4.5.2 Longitud cabezal

La longitud del cabezal debe seleccionarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la caldera y, en cualquier caso, debe ser mayor que el espesor de la puerta de la caldera completa, con el material refractario incluido.

Las longitudes, L (mm), disponibles son:

mm	Zona de no combustión
RX 360 S/PV ULN	180

Tab. O

4.6 Posicionamiento sonda - electrodos



ATENCIÓN

Antes de instalar el quemador en la caldera, verificar si la sonda y los electrodos están correctamente colocados como se indica en la Fig. 16.

Si fuese necesario, accionar los pernos 1)(Fig. 17) para obtener las cotas correctas.



ATENCIÓN

Respetar las dimensiones indicadas en la Fig. 16.



ATENCIÓN

El quemador se suministra con cabezal de combustión y electrodos ensamblados.

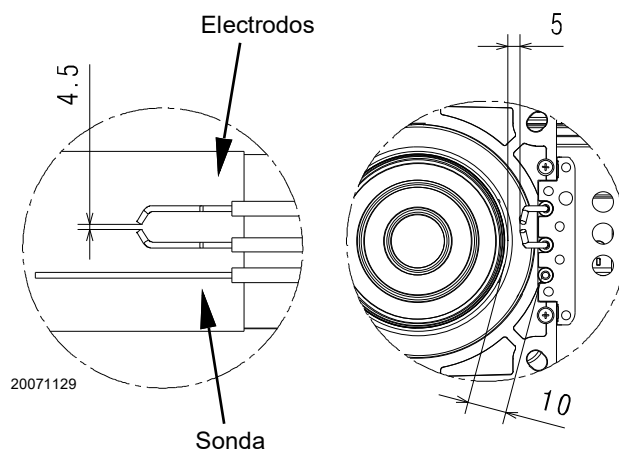


Fig. 16

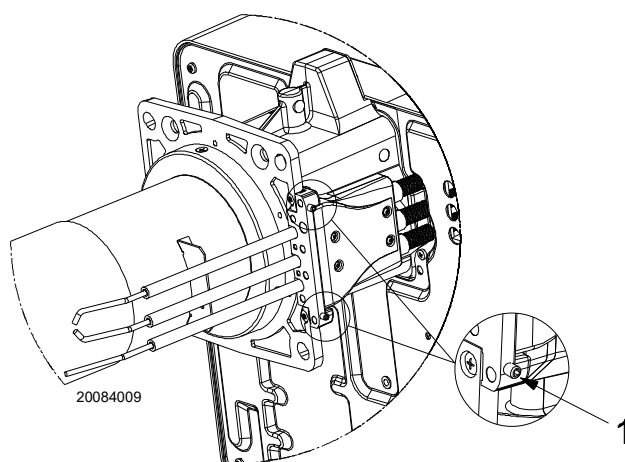


Fig. 17

4.7 Fijación del quemador a la caldera



PELIGRO

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



Preparar un sistema de elevación adecuado.



ATENCIÓN

El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

Para la instalación, proceder de esta manera:

- ensamblar la toma de aire 1) con los tornillos 2) y las tuercas;
- conectar los cables de alta tensión al transformador 3)(Fig. 18) y la conexión de la sonda de ionización al correspondiente cable que sale de la caja de control;
- fijar el grupo rampa 4)(Fig. 18) y el tubo de gas (5) con los tornillos, las tuercas y las arandelas que se suministran. Interponer las juntas 7) como se indica en la figura (Fig. 18).
- Ensamblar la rampa piloto suministrada 6)(Fig. 18);
- controlar la existencia de la ojiva de retención dentro del racor 8);
- colocar la rampa piloto 6)(Fig. 18) en el racor 8) y apretar a tope la tuerca;
- instalar la rampa de gas según las indicaciones de pág. 24.



ATENCIÓN

Atención a la presencia de la junta 7)(Fig. 18) y a la estanqueidad del gas.



ATENCIÓN

Utilizar un sellador adecuado y controlar durante el funcionamiento la estanqueidad del gas y en especial el tubo 5)(Fig. 18).

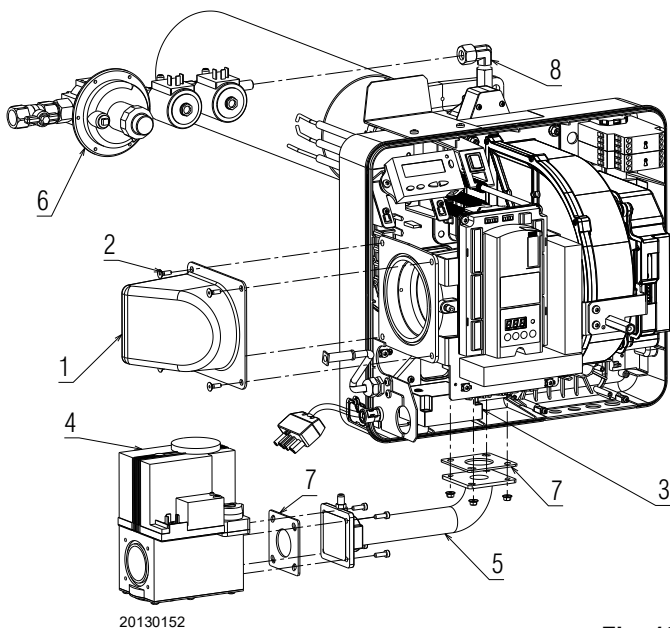


Fig. 18



ATENCIÓN

Durante esta operación, prestar atención a no manipular el grupo electrodos.

- Enroscar los espárragos 2)(Fig. 19) en la placa 1).
- Colocar la pantalla refractaria 3).
- Colocar la junta de goma de silicona 4).
- Fijar la brida del quemador (Fig. 19) en la placa de la caldera y enroscar las tuercas 5)(Fig. 19).

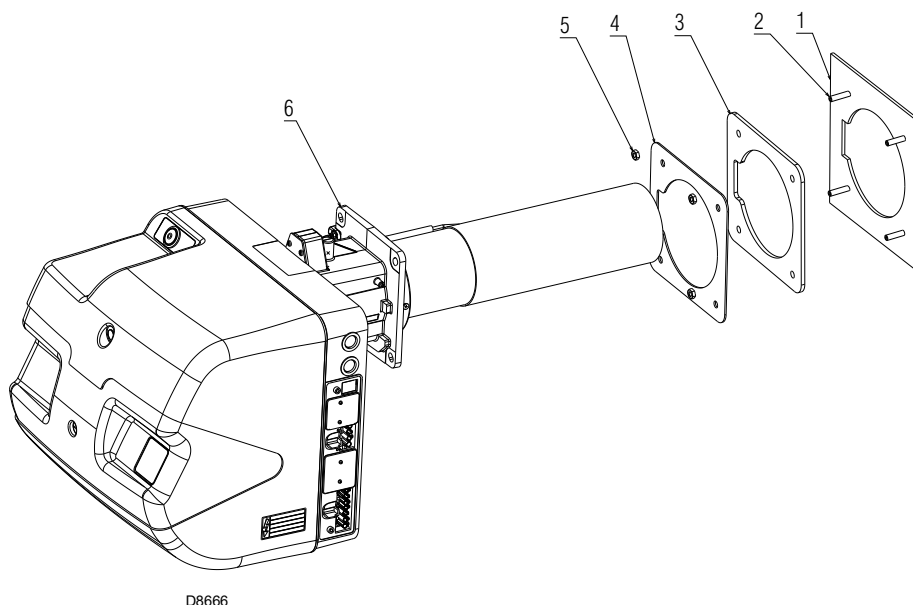


Fig. 19

4.8 Alimentación del 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.

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.

4.8.1 Mezclador aire/gas

La mezcla del gas con el aire comburentes 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 el ducto de aire en aspiración y, con la ayuda de un mezclador, comienza una mezcla óptima.

El tubo (T) (Fig. 20) entre válvula-Venturi permite compensar la oclusión accidental de la aspiración mediante la reducción del gas suministrado.



PRECAUCIÓN

Después de haber conectado el tubo de compensación (T) con la válvula, cubrirlo con la protección de goma.

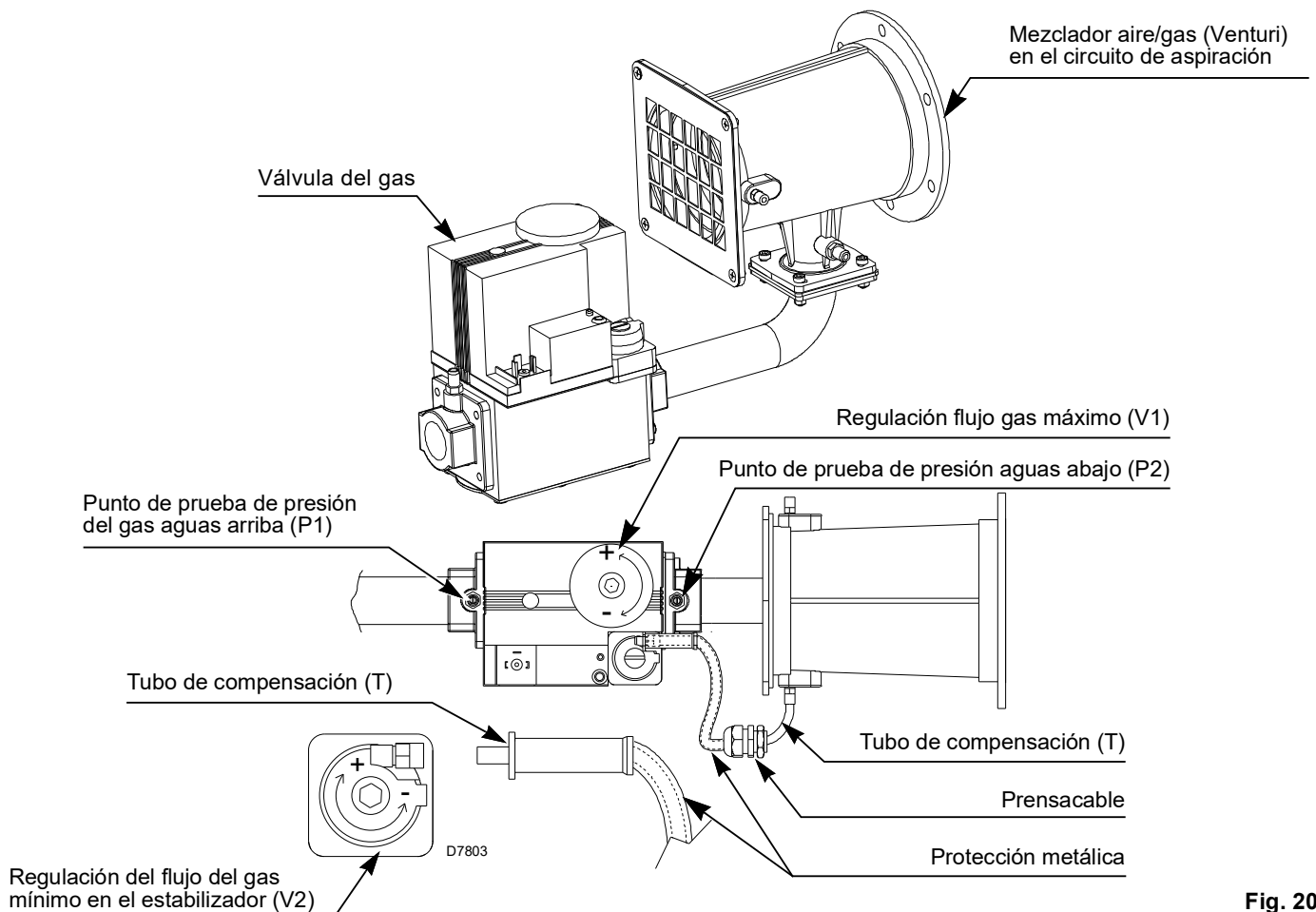


Fig. 20

4.8.2 Rampa de gas

Está homologada junto al quemador según la norma EN 676 y se suministra con el equipo.



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



Controlar la ausencia de pérdidas de gas.



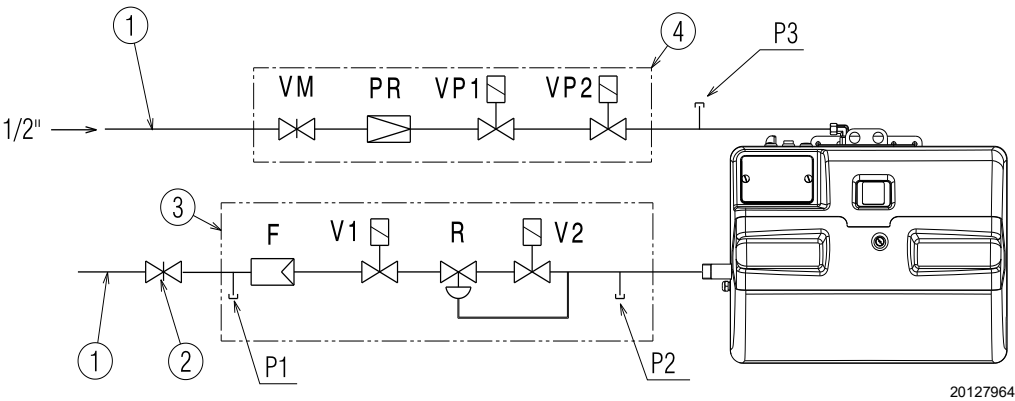
Trasladar la rampa de gas con mucho cuidado: peligro de aplastamiento de las extremidades.



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



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



20127964

Fig. 21

Leyenda (Fig. 21)

- 1 Conducto entrada gas
- 2 Válvula manual
- 3 Válvula que comprende:
 - filtro (sustituible) (F)
 - válvulas de funcionamiento (V1 - V2)
 - regulador de presión (R)
- 4 Válvula piloto que comprende:
 - válvula manual (VM)
 - regulador de presión (PR)
 - válvulas de seguridad (VP1 - VP2)
- P1 Presión antes del filtro
- P2 Presión aguas abajo válvula
- P3 Presión aguas abajo piloto

RAMPAS			PRESIÓN MÁXIMA EN ENTRADA	QUEMADOR	
MODELO	Ø ENTRADA	Ø SALIDA		MODELO	USO
VR 425 VA 1009	1"	1"	100	RX 360 S/PV	G20-G25
VR 420 VA 1004	1"	1"	100	RX 360 S/PV	GLP

Tab. P

4.9 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 llevar a cabo por personal calificado y de acuerdo a las normas vigentes en el país de destino. Consultar los cableados eléctricos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- Controlar que la alimentación eléctrica del quemador corresponda a la que figura en la etiqueta de identificación y en el presente manual.
- El quemador ha sido homologado para el funcionamiento intermitente. Esto significa que deben pararse "por Norma" al menos 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/presostato de la caldera. Si no fuese así, debería colocarse en serie con el interruptor TL, un interruptor horario que parase el quemador al menos 1 vez cada 24 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- El aparato será seguro cuando esté conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, 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 alimentación general del aparato desde la red eléctrica:
 - no usar adaptadores, conectores 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 tocar el aparato con partes del cuerpo húmedas o mojadas ni con los pies descalzos.
- No tirar de los cables eléctricos.

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



PELIGRO

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



PELIGRO

Cerrar la válvula de interceptación del combustible.



PELIGRO

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

Si todavía está colocada, retirar la tapa y realizar las conexiones eléctricas según los cableados eléctricos. Utilizar cables flexibles según norma EN 60 335-1.

4.9.1 Paso de los cables de alimentación y conexiones externas

Todos los cables que se conecten al quemador deben pasar por los pasacables.

Los pasacables se pueden utilizar de varias maneras; a modo de ejemplo, indicamos la forma siguiente:

- 1 Conector hembra de 7 contactos para alimentación monofásica, termostato/presostato TL
- 2 Conector hembra de 4 contactos para termostato/presostato TR
- 3 Conector hembra de 6 contactos para alimentación de la rampa principal y piloto

Longitud cables

Línea de alimentación desde la red	Máx. 100 m (100 pF/m)
Controlador de carga X5-03	Máx. 30 m (100 pF/m)
Loop de seguridad	Máx. 30 m (100 pF/m)
Reinicio a distancia (colocar cable separado)	Máx. 30 m (100 pF/m)
Otras líneas	Máx. 30 m (100 pF/m)

Tab. Q



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.

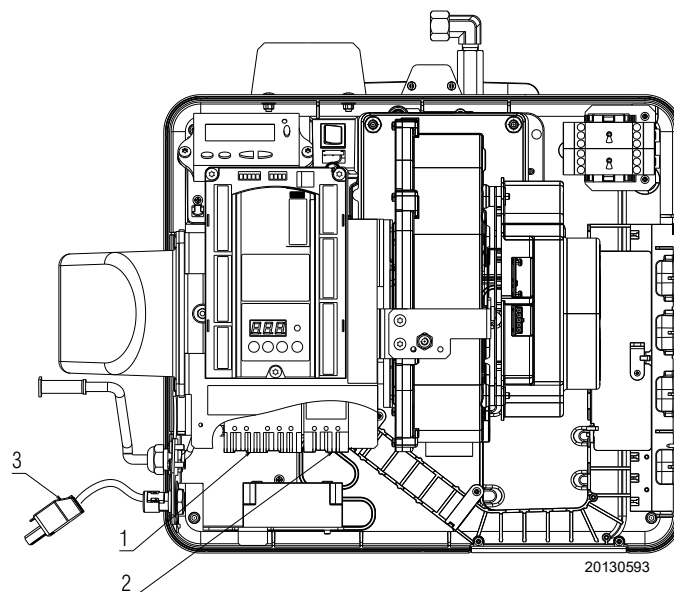


Fig. 22



ATENCIÓN

Funcionamiento modulante

Si se conecta el kit regulador de potencia RWF50.2, desconectar la señal de 3 puntos externa termostato/presostato (TR) del conector macho de 4 contactos y el termostato/presostato (TL) del conector macho de 7 contactos.

4.9.2 Secuencia de apertura de los fusibles

En caso de desperfecto o para el control del portafusibles, proceder como se indica a continuación para retirar o sustituir el fusible:



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

Desenganchar como se indica en la Fig. 23.

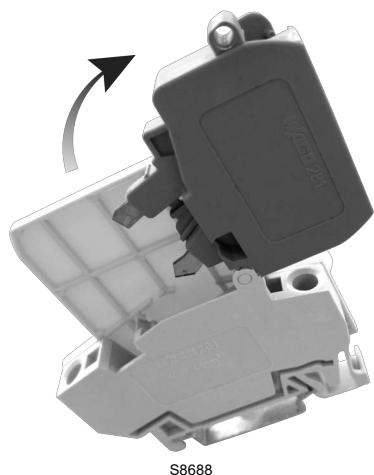


Fig. 23

Abrir el lado componente (control o sustitución) como se indica en la Fig. 24.

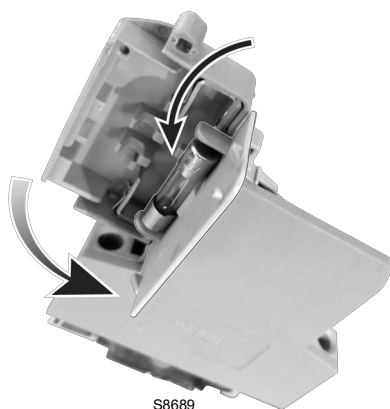


Fig. 24

Cerrar el lado componente (Fig. 25).



Fig. 25

Enganchar el lado componente (Fig. 26).

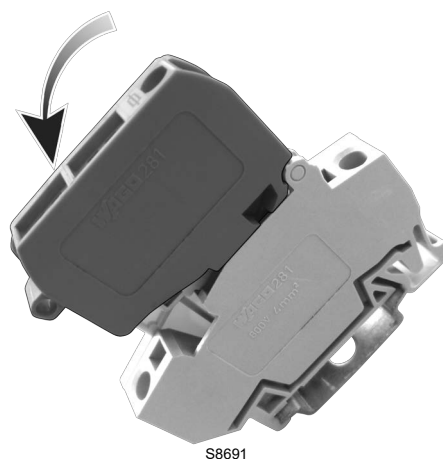


Fig. 26



Después de la instalación, controlar todas las condiciones de seguridad: pérdidas de la tubería, tiraje, adecuación y estabilidad de la llama principal en todos los campos de trabajo permitidos y con repentinos cambios del campo de trabajo, prestaciones y estanqueidad del gas en todas las válvulas de interceptación de seguridad.



Las láminas de la tapa, las fundas y las protecciones deben estar siempre en su lugar, excepto durante las intervenciones de mantenimiento o reparación.

5 Calibración y funcionamiento

5.1 Panel operador con display LCD AZL 21... para caja de control LME 71... con PME 71.901...

Descripción de los símbolos

Testigo de bloqueo

Bloqueo

Presencia llama

Válvula alimentada

Transformador de encendido alimentado

Motor ventilador alimentado

Precalentador activo sólo para quemadores de aceite combustible

Solicitud de calor

Modo Parámetros activo

Modo Info activo

Modo Service activo

Unidad de medida

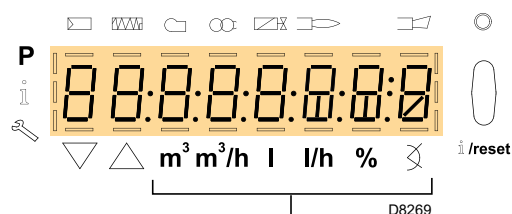
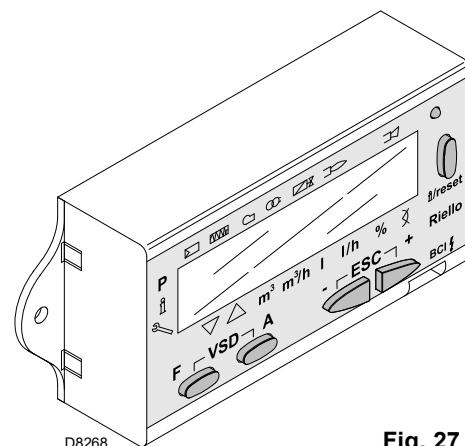


Fig. 27

Leyenda unidad de medida

m³	metro cúbico
m³/h	metro cúbico/hora
l	litro
l/h	litro/hora
%	magnitud en porcentaje

La unidad de medida del tamaño visualizado se identifica por la presencia de un guión en la unidad de medida correspondiente.

Descripción de los pulsadores

Pulsador	Función
	- Acceso al Modo Parámetros P (presionar simultáneamente F y A más - o +)
	- Enter en Modo Parámetros - Reset en caso de bloqueo - Acceso a un nivel inferior del menú - En Modo Service y Modo Info permite: * seleccionar el parámetro (símbolo parpadeando) (presionar la tecla por un tiempo < 1 s) * el acceso a un nivel inferior del menú (presionar la tecla por un tiempo de 1 ÷ 3 s) * el acceso a un nivel superior del menú (presionar la tecla por un tiempo de 3 ÷ 8 s) * el acceso a otro Modo (presionar la tecla por un tiempo > 8 s)
	- Disminución del valor - Acceso a un punto inferior de la curva de modulación - Desplazamiento de la lista parámetros
	- Incremento del valor - Acceso a un punto superior de la curva de modulación - Desplazamiento de la lista parámetros
	Función de salida (ESC) (presionar - y + simultáneamente) - No confirma el valor - Acceso a un nivel superior del menú

Unidad de funcionamiento y visualización

Datos generales de la unidad	Tensión de funcionamiento	DC 5 V
	Absorción de potencia	<50 mW (normalmente)
	Índice de protección	
	- AZL21...	IP40 según IEC529
	Clase de seguridad	II según DIN EN 60730-1
	Alojamiento	
	- Material	PC y PC / ABS
	- Color	RAL 7035 (gris claro)
	Clase de protección contra el fuego	
	- Partes transparentes del alojamiento	Según UL94 V2 (PC)
	- Partes de color del alojamiento	Según UL94 V0 (PC / ABS)
Entradas/salidas	Interfaz BCI con RJ11 hembra	Para los mandos del quemador Siemens
Condiciones ambientales	Funcionamiento	DIN EN 60721-3-3
	Condiciones climáticas	Clase 3K3
	Condiciones mecánicas	Clase 3M3
	Campo de temperatura	-20...+60 °C
	Humedad	< 95 % HR

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

5.2 Panel operador con display LCD

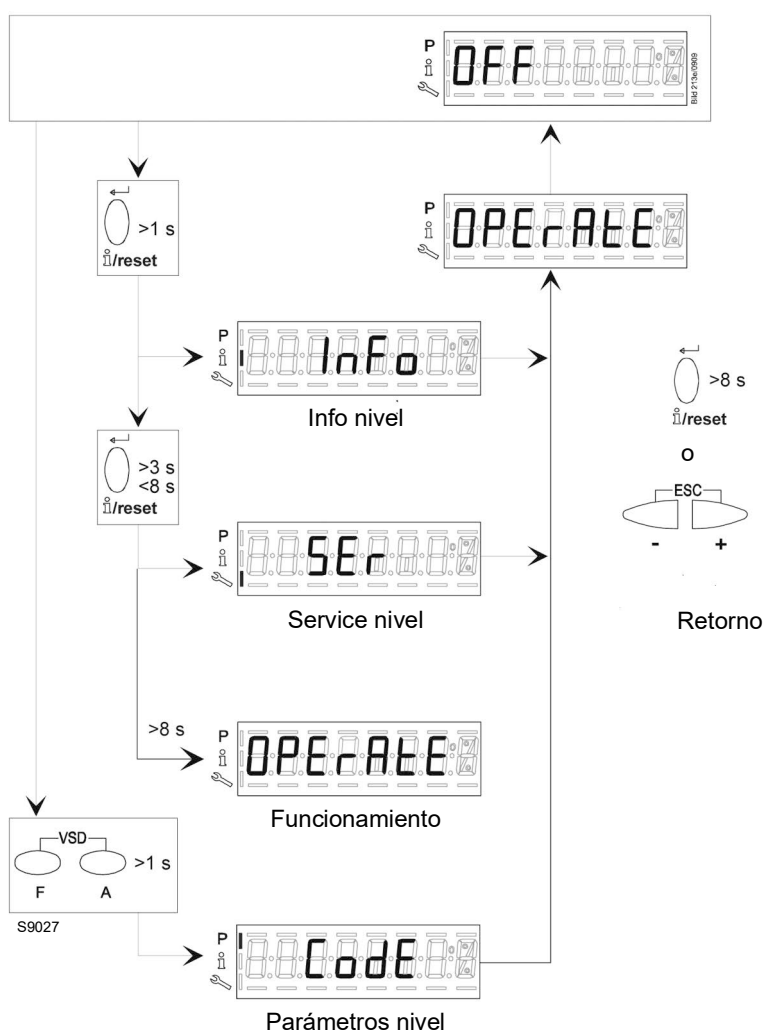


Fig. 28

5.3 Modos de visualización y de programación

Las modalidades de funcionamiento del Panel Operador, y particularmente las modalidades de visualización del display, son 4:

- Modo Normal
- Modo Info (**InFo**)
- Modo Service (**Ser**)
- Modo Parámetros (**PArA**)

A continuación se detalla la información para acceder y operar en los diferentes niveles.

Modo Normal

Visualiza las condiciones de funcionamiento y permite modificar el punto de funcionamiento del quemador en modo manual.

No se necesita acción alguna en los pulsadores del Panel Operador.

Permite el acceso a los otros modos de visualización y de programación.

A continuación se mencionan algunos ejemplos en condiciones estándar.

Display durante el arranque / parada.

Visualización de las fases del programa.

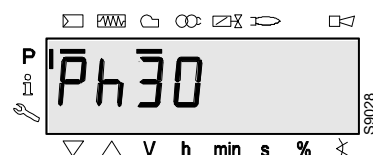


Fig. 30

5.3.1 Funcionamiento



ATENCIÓN

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

Para guardar las configuraciones modificadas en el módulo de programa PME7..., se debe activar manualmente el backup. De lo contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.



ATENCIÓN

Al efectuar el primer arranque y después de sustituir el módulo de programa, debe controlarse la secuencia de las funciones y de las configuraciones de los parámetros al completarse el proceso de restore. De lo contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.



ATENCIÓN

¡Si se cambian los parámetros, se debe realizar una copia de seguridad! De lo contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.

Visualización normal

La visualización normal es la visualización estándar durante el funcionamiento normal y representa el nivel de menú superior. Desde la visualización normal se puede pasar el nivel Info, Service o Parámetros.

Display en modo standby.

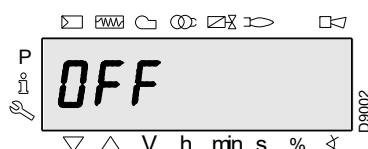


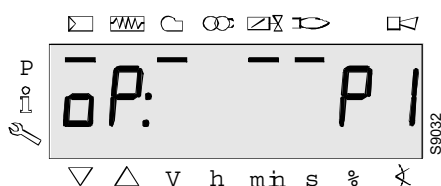
Fig. 29

La unidad está en modo standby.

Nota:

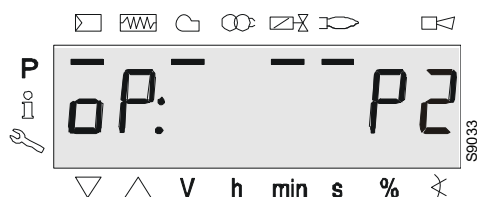
OFF parpadea cuando la función de apagado manual o el control manual están activos y cuando el regulador está apagado.

5.3.2 Visualización de la posición de funcionamiento


Fig. 31

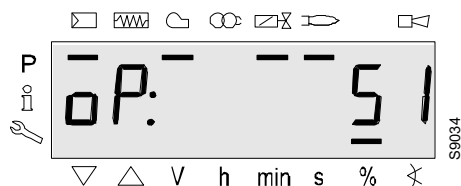
La visualización **oP: P1** significa 1° llama.

La visualización después de **oP** es específica para la unidad.


Fig. 32

La visualización **oP: P2** significa 2° llama.

La visualización después de **oP** es específica para la unidad.


Fig. 33

La visualización **oP:** significa funcionamiento modulante.

La visualización después de **oP:** es específica para la unidad.

El valor que indica el display corresponde al porcentaje de la velocidad.

0 RPM = visualización 0%

RPM MÁX = visualización 100%

5.3.3 Mensajes de desperfecto, visualización de errores e información

Visualización de los errores (anomalías) con bloqueo


Fig. 34

El display visualiza **Loc:** La barra bajo el estado de desperfecto

Se visualiza el mensaje .

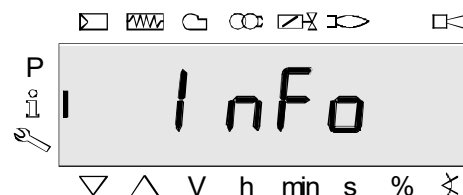
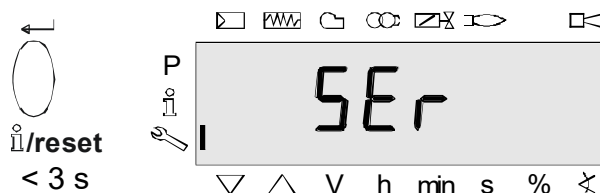
La unidad se encuentra en posición de bloqueo. Se visualiza el código de error correspondiente (véase el capítulo Tabla de los códigos de parpadeo).

Ejemplo: Código error 7.

Reset


Fig. 35

Presionando  "i/reset" durante 1 segundo, **rESEt** se visualiza en el display. Al soltar el pulsador, se reinicia la unidad base.


Fig. 36

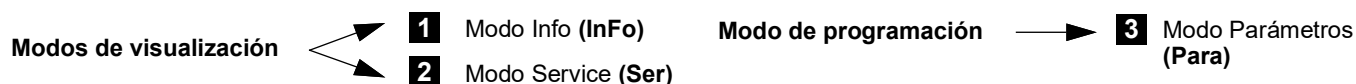
Presionando  "i/reset" durante > 3 segundos se visualizan en el display **Info**, **SEr** y luego **OPERAtE**.

Al soltar el pulsador, se reinicia la unidad base.

Nota:

para conocer el significado del error y los códigos de diagnósticos, consultar See "Lista de los códigos de error con funcionamiento mediante Display AZL21 ..." en la pág. 56. Cuando se ha reconocido un error, aún puede leerse en la cronología de errores.

En el Modo Normal, utilizando los pulsadores del Panel Operador, es posible activar uno de los 3 modos de visualización/programación:



Modo Info

Visualiza los datos generales en el sistema.

La lista de los parámetros que se pueden visualizar se detalla en la tabla siguiente.

Para acceder a este nivel, presionar la tecla “i/reset” por un tiempo entre 1 y 3 s. Soltar inmediatamente el pulsador en el momento en el que el display muestre “Info”.

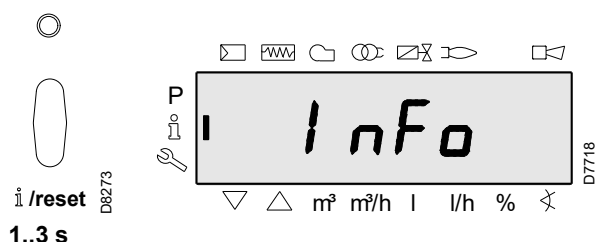


Fig. 37

Lista de los parámetros que se pueden visualizar (en la secuencia con la que se visualizan)

Número de parámetro	Parámetro
102	Fecha de identificación
103	Número de identificación
113	Identificación del quemador
164	Número de arranques que se pueden reiniciar
166	Número total de arranques
170.00	Relé ciclos de conmutación contacto K12
170.01	Relé ciclos de conmutación contacto K11
170.02	Relé ciclos de conmutación contacto K2
170.03	Relé ciclos de conmutación contacto K1
171	Relé ciclos de conmutación máx.
End	

5.4 Nivel Info

El nivel Info visualiza información sobre la unidad base y sobre el funcionamiento general.

Nota:

Desde el nivel Info se puede presionar o para visualizar el parámetro anterior o siguiente.

En vez de presionar la tecla es posible presionar “i/reset” durante <1 segundo.

Nota:

Se puede presionar o “i/reset” durante > 8 segundos para retomar a la visualización normal.

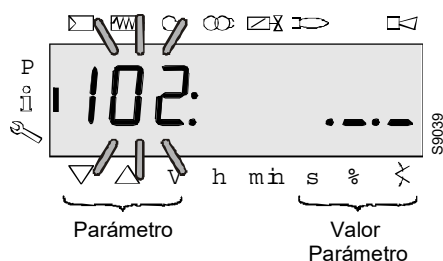


Fig. 38

Nota:

No se ha modificado el valor del nivel Info.

Si el display visualiza. __ ingresar el parámetro, el valor puede estar formado por más de 5 cifras.

Presionando “i/reset” durante > 1 segundo y < 3 segundos, se visualizará el valor.

Presionando “i/reset” durante > 3 segundos o , se vuelve a la selección del parámetro n. (el número de parámetro parpadea).

5.4.1 Visualización del nivel Info

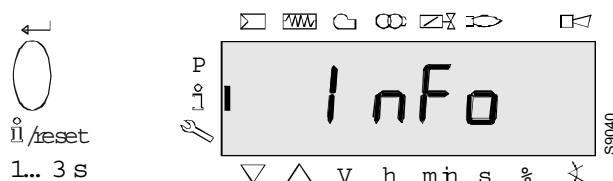


Fig. 39

Presionar “i/reset” hasta visualizar InFo.

Soltando , se visualizará Info.

5.5 Visualización de los valores Info

5.5.1 Fecha de identificación

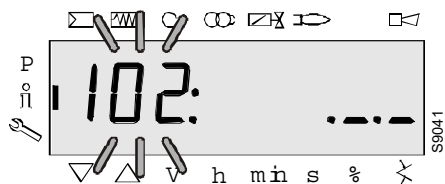


Fig. 40

En la ventana se visualiza el parámetro **102**: parpadeante.
A la derecha se visualiza **._._**.

Ejemplo: **102**: **._._**

5.5.2 Número de identificación

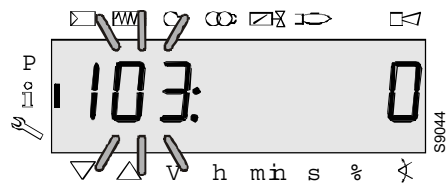


Fig. 44

En la ventana se visualiza el parámetro **103**: parpadeante.
A la derecha se visualiza el número de identificación **0**.

Ejemplo: **103**: **0**

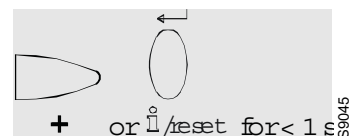


Fig. 41

Presionar **"i/reset"** durante 1-3 segundos para visualizar la identificación data **DD.MM.AA**.

Ejemplo: Fecha de identificación **03.11.05**

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior

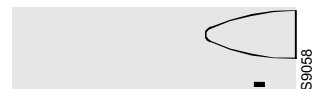


Fig. 45

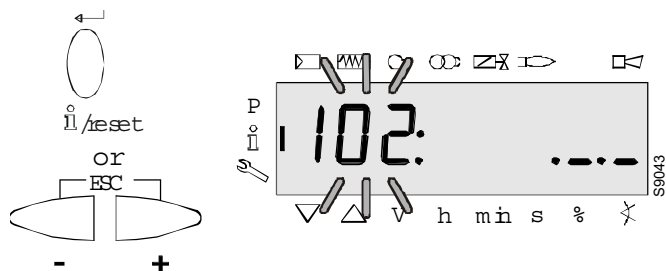


Fig. 42

Presionar **"i/reset"** o **ESC** para volver a la visualización de los parámetros.

Al siguiente parámetro

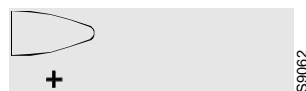


Fig. 43

5.5.3 Identificación del quemador

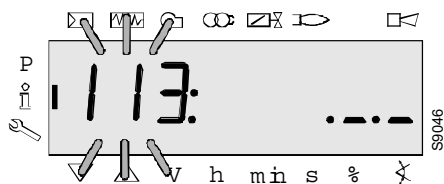


Fig. 46

En la ventana se visualiza el parámetro **113**: parpadeante.

A la derecha se visualiza **_.**

Ejemplo: **113**: **_.**

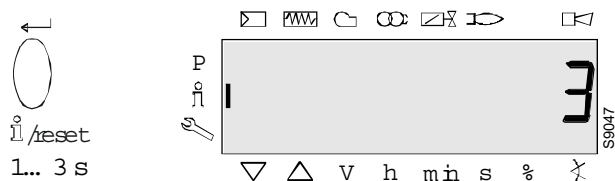


Fig. 47

Presionar **"i/reset"** durante 1-3 segundos para visualizar la identificación del quemador.

Configuración de fábrica: **-----**

Ejemplo: **3**



Fig. 48

burnEr Id puede modificarse solo con el instrumento de diagnóstico software ACS410 PC.

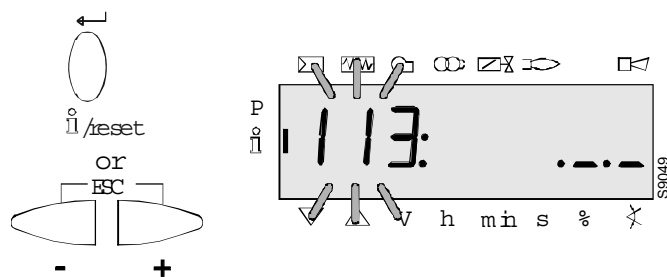
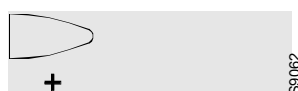


Fig. 49

Presionar **"i/reset"** o **ESC** para volver a la visualización de los parámetros.

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior

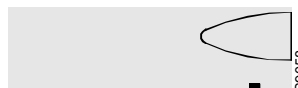


Fig. 50

5.5.4 Número de arranques que se pueden reiniciar

Nota:

¡Pueden borrarse para la asistencia (véase página Lista de parámetros)!

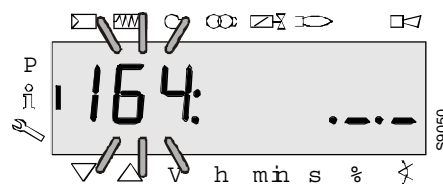


Fig. 51

En la ventana se visualiza el parámetro **164**: parpadeante.

A la derecha se visualizan los caracteres **_.**

Ejemplo: Parámetro **164**: **_.**

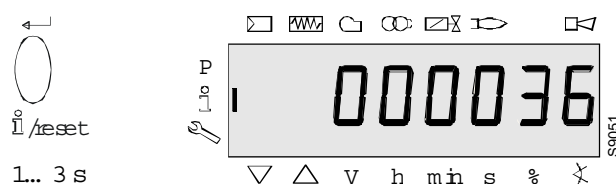


Fig. 52

Presionar **"i/reset"** durante 1-3 segundos para visualizar el número de arranques (se puede poner a cero). Ejemplo: **000036**.

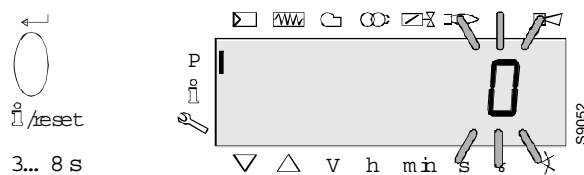


Fig. 53

Presionar **"i/reset"** durante 3-8 segundos para ir al intervalo que se puede modificar. La cifra **0** parpadea.



Fig. 54

Presionando **"i/reset"**, el número de arranques vuelve a partir desde **0**.

Display: **000000**

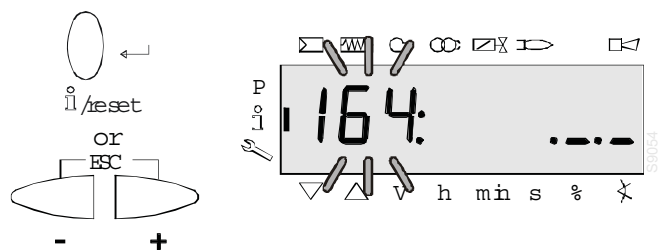


Fig. 55

Presionar “i/reset” o para visualizar nuevamente el parámetro **164** parpadeante.

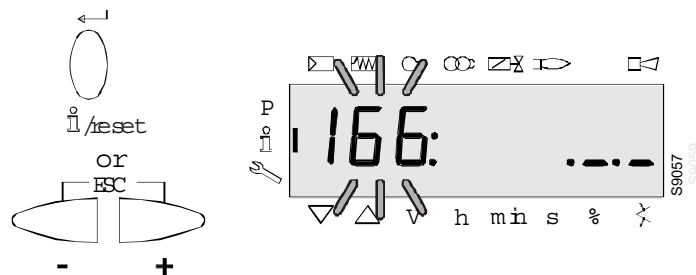


Fig. 59

Presionar “i/reset” o para volver a la visualización de los parámetros.

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior

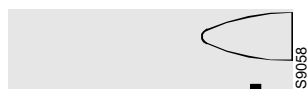
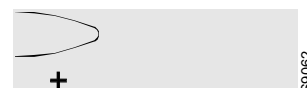


Fig. 56

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior

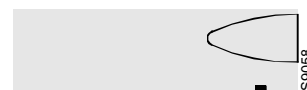


Fig. 60

5.5.5 Número total de arranques

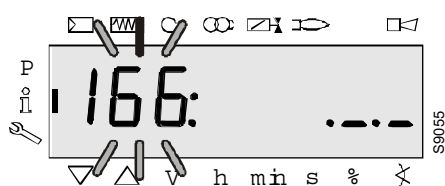


Fig. 57

En la ventana se visualiza el parámetro **166**: parpadeante.
A la derecha se visualizan los caracteres **_ _**.

Ejemplo: Parámetro **166**: **_ _**

5.5.6 Final del nivel Info

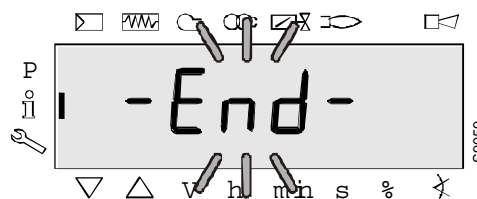


Fig. 61

Cuando se presenta esta pantalla significa que ha llegado al final del nivel Info.

El display visualiza **- End -** parpadeante.

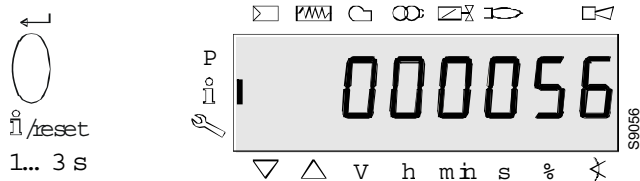
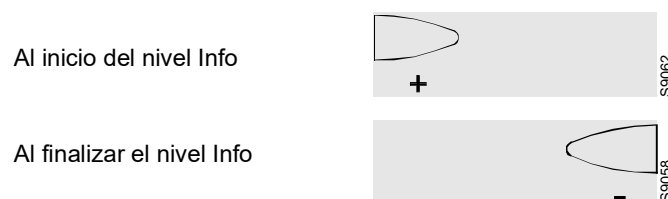


Fig. 58

Presionar “i/reset” durante 1-3 segundos para visualizar el número total de arranques.

Ejemplo: **000056**



Al inicio del nivel Info

Al finalizar el nivel Info



Fig. 62

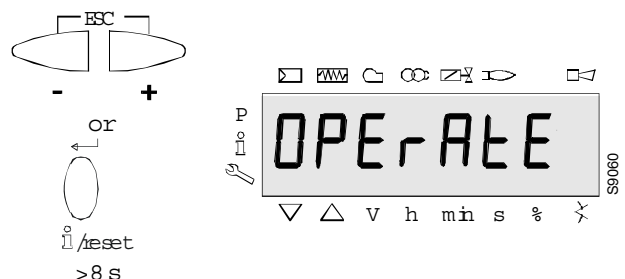


Fig. 63

Presionar o “info” para volver al modo standby.

El display visualiza **OPERAtE**.



Fig. 64

Cuando aparece esta pantalla se vuelve al display normal y se puede pasar al modo de nivel siguiente.

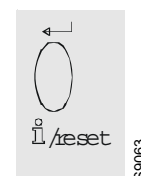


Fig. 65

Presionar “i/reset” para conmutar entre el nivel Service y Parámetro.

Modo Service

Visualiza la cronología de errores y algunos datos técnicos en el sistema.

La lista de los parámetros que se pueden visualizar se detalla en la tabla siguiente.

Para acceder a este nivel, presionar la tecla “i/reset” por un tiempo mayor a 3 s. Soltar inmediatamente la tecla en el momento en el que la pantalla muestre “SEr”.



Fig. 66

La lista de los parámetros que se pueden visualizar se detalla en la tabla siguiente.

Número de parámetro	Parámetro
700	Cronología de los errores
701.00	Error actual: Código error
701.01	Error actual: Lectura del contador de arranque
701.02	Error actual: Fase de MMI
701.03	Error actual: Valor de potencia
702.00	Cronología 1 error anterior: Código error
702.01	Cronología de errores o1: Lectura del contador de arranque
702.02	Cronología de errores o1: Fase de MMI
702.03	Cronología de errores o1: Valor de potencia
-	
-	
-	
711.00	Cronología 10 errores anteriores: Código error
711.01	Cronología 10 errores anteriores: Lectura del contador de arranque
711.02	Cronología 10 errores anteriores: Fase de MMI
711.03	Cronología 10 errores anteriores: Valor de potencia
900	Datos del proceso
920	Ventilador señal PWM actual
936	Velocidad estándar
951	Tensión de red
954	Intensidad de la llama
End	

5.6 Nivel Service

El nivel Service se utiliza para visualizar la información sobre los errores, entre los cuales la cronología de errores.

Nota:

Desde el nivel Service se puede presionar o para visualizar el parámetro anterior o siguiente.

Nota:

En vez de presionar la tecla es posible presionar “i/reset” durante <1 segundo.

Nota:

Se puede presionar o “i/reset” durante > 8 segundos para la visualización normal.



Fig. 67

Nota:

No se ha efectuado ninguna modificación de los valores del nivel Service.

Si en el parámetro se visualizan los caracteres, el valor puede estar formado por más de 5 cifras.

Presionar “i/reset” durante >1 s y <3 s para visualizar el valor.

Presionar “i/reset” durante >3 s o para volver a la selección del número del parámetro (parpadeante).

5.6.1 Visualización de los valores Service

Cronología de errores

Véase el Parámetro con índice, con o sin visualización directa/
Ejemplo de parámetro **701**: Cronología de errores

Nota:

¡Pueden eliminarse para la asistencia (véase capítulo Lista de parámetros)!

Tensión de red

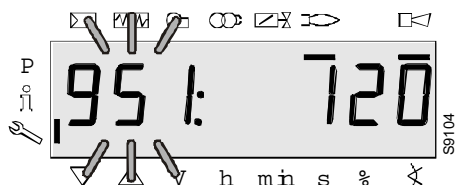


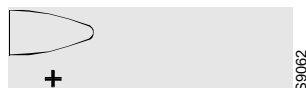
Fig. 68

Se visualiza el parámetro **951**: parpadeante.

La tensión de red se visualiza a la derecha.

Ejemplo: **951: 120**

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior

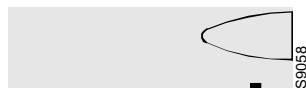


Fig. 69

Intensidad de la llama

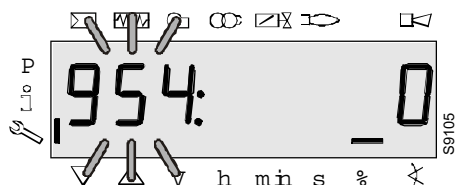


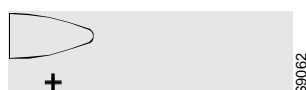
Fig. 70

El display visualiza el parámetro **954**: parpadeante.

A la derecha, la intensidad de la llama se visualiza en porcentaje de 0 a 100%.

Ejemplo: **954: 0**

Final del nivel Service – End –



Vuelve al parámetro anterior

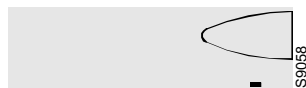


Fig. 71

Final del nivel Service

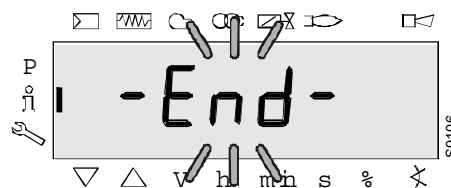
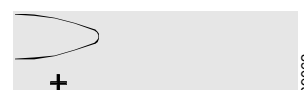


Fig. 72

Cuando se presenta esta pantalla significa que ha alcanzado el final del nivel Service.

El display visualiza – **End** – parpadeante.

Al inicio del nivel Service



Al final del nivel Service

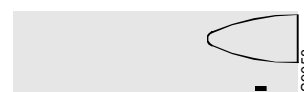


Fig. 73

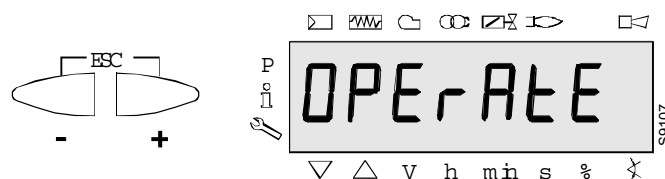


Fig. 74

Presionar  para volver al modo standby.

El display visualiza **OPERAtE**.



Fig. 75

Cuando aparece esta pantalla se vuelve al display normal y se puede pasar al modo de nivel siguiente.

Modo Parámetros (PARA)

Visualiza y permite modificar/programar la lista completa de los parámetros.

El nivel parámetros está dividido en grupos:

000: InF	Parámetros internos Ejecución del procedimiento de backup/restore.
100: ParA	Parámetros generales Información y datos de identificación del sistema.
200: ParA	Controles del quemador Tiempos de intervención y seguridad de las diferentes fases (ajuste de los parámetros y tiempos del control de estanqueidad).
400: Set	Ajuste de los puntos de trabajo Regulación del número de revoluciones del ventilador cuando enciende (P0), al mínimo (P1) y al máximo (P2).
500: ParA	Parámetros del ventilador Ajuste del campo de regulación del número de revoluciones del ventilador cuando enciende (P0), al mínimo (P1) y al máximo (P2), rampas de subida/bajada.
600: ParA	Parámetros PWM del ventilador Ajuste del campo de regulación señal/tiempos PWM del ventilador. Ajuste de la señal analógica de entrada (3 posiciones, 0...10V, 0...20mA, 4...20mA, 0-135 Ω) usado para la modulación.
700: HISt	Cronología de errores: Selección de los diferentes modos de visualización de la cronología de errores.
900: dAtA	Datos de proceso Visualización del valor de la señal PWM (%), de la tensión de alimentación de la caja de control y de la intensidad de la señal de llama.
End	

Para poder acceder a este nivel referirse al "Procedimiento de acceso mediante contraseña".

Una vez ejecutado el procedimiento de acceso, en la pantalla se visualiza "PARA" por algunos segundos.



Fig. 76

Seleccionar el grupo de parámetros deseado con las teclas "+" y "-", y confirmar presionando la tecla "i/reset".

Una vez dentro del grupo deseado, desplazar la lista con las teclas "+" y "-". Al final de la lista, la pantalla visualizará "End".

Para volver al Modo de Visualización Normal, presionar simultáneamente los pulsadores "+" y "-" (esc) dos veces.

Para modificar un parámetro referirse al "Procedimiento de modificación de un parámetro".



Todos los parámetros se controlan en fábrica. La modificación/alteración puede comprometer el buen funcionamiento del quemador y causar daños a personas o cosas, y en todos los casos deben ser realizadas por personal calificado.

5.7 Nivel Parámetros

Los parámetros memorizados en la unidad base se pueden visualizar o modificar en el nivel Parámetros.

Para pasar el nivel parámetros, se solicita una contraseña.

Con el LME7..., las características del control del quemador se determinan especialmente mediante la configuración de los parámetros. Cada vez que se pone en servicio la unidad, se deben controlar las configuraciones de los parámetros.

El LME7... nunca se debe transferir de un equipo a otro, sin que los parámetros correspondan con los del nuevo equipo.



PELIGRO

Los parámetros y las configuraciones solo pueden ser modificados por personal cualificado.

Remitirse a la lista de los parámetros para controlar los parámetros que solo se pueden leer o modificar (Véase Lista de Parámetros PME71.901... en la pág. 61.).

Leyenda:

SO = Service operator (password para service);

OEM = Fabricante (password para fabricante).

5.7.1 Ingreso de la contraseña

La contraseña OEM debe estar formada por 5 caracteres, mientras que la del técnico por 4 caracteres.

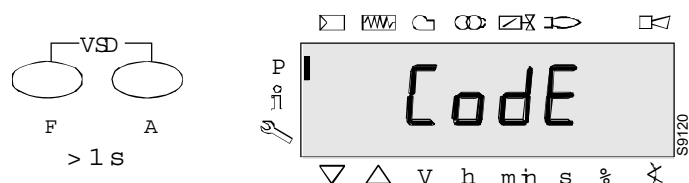


Fig. 77

Presionar la combinación de teclas    para visualizar **Code**.

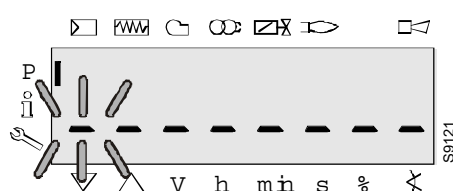


Fig. 78

Al soltar las teclas, se visualizan 6 barras y parpadea la primera.

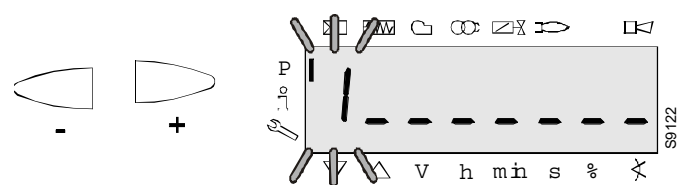


Fig. 79

Presionar  o  para seleccionar un número o una letra.

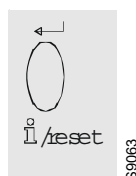


Fig. 80

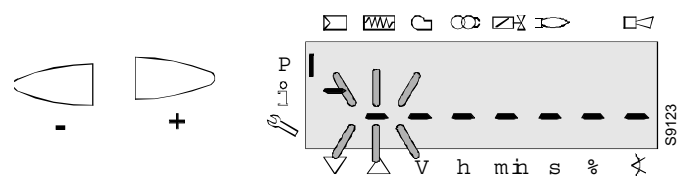


Fig. 81

Presionar  "i/reset" para confirmar el ingreso. El valor ingresado es sustituido por el signo menos (-). La barra siguiente comienza a parpadear.

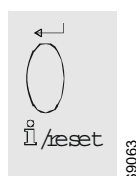


Fig. 82

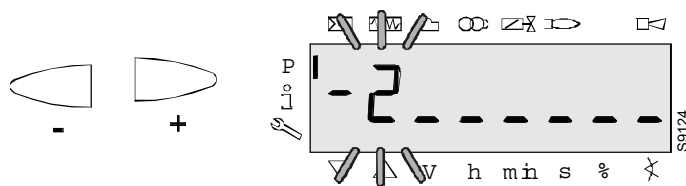


Fig. 83

Presionar  o  para seleccionar un número o una letra.

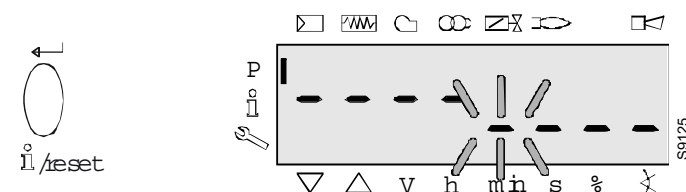


Fig. 84

Después de ingresar el último carácter, se debe confirmar la contraseña presionando la tecla  "i/reset".

Presionar nuevamente  "i/reset" para terminar el ingreso de la contraseña.

Ejemplo: La contraseña está formada por 4 caracteres.



Fig. 85

Cuando se confirma el ingreso, se muestra **PARA** durante 2 segundos como máximo.

Nota:

Para ingresar la contraseña o el ID del quemador, se pueden utilizar los siguientes números o letras:

1	= 1	A	= A	L	= L
2	= 2	b	= b	n	= n
3	= 3	c	= C	o	= o
4	= 4	d	= d	p	= p
5	= 5	e	= E	r	= r
6	= 6	f	= F	s	= S
7	= 7	g	= G	t	= t
8	= 8	h	= H	u	= u
9	= 9	i	= I	y	= Y
0	= 0	j	= J		

S9127

Fig. 86

5.7.2 Backup

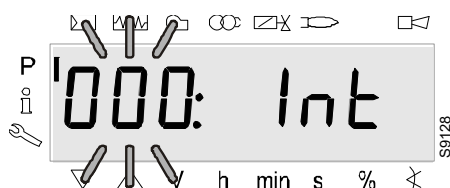


Fig. 87

El parámetro **000**: parpadea.

Display: El parámetro **000**: parpadea, el display **Int** no parpadea.

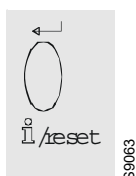


Fig. 88



Fig. 93

Presionar para el parámetro **bAC_UP**.

Display: El parámetro **bAC_UP** parpadea.

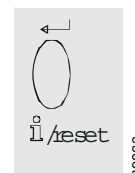


Fig. 94

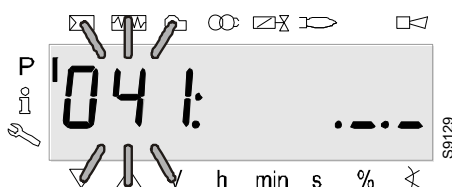


Fig. 89

Presionar para el grupo de parámetros **041**.

Display: El parámetro **041**: parpadea, el display **.-.-** no parpadea.

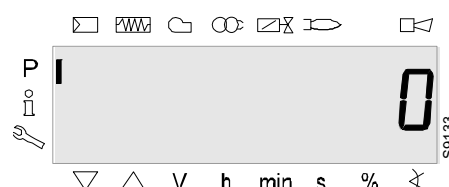


Fig. 95

Presionar para el proceso de backup.

Display: El valor **0**.

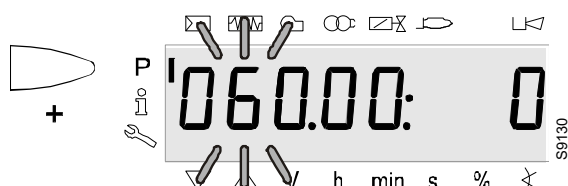


Fig. 90

Presionar para el parámetro **060**.

Display: El parámetro **060**: parpadea, el índice **00**: y el valor **0** no parpadean.

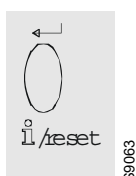


Fig. 91

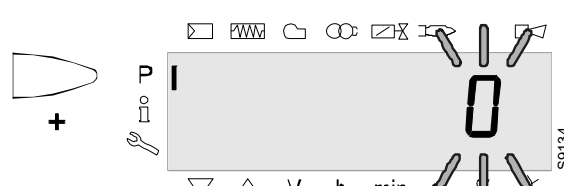


Fig. 96

Presionar para desplazar el valor una posición hacia la izquierda.

Display: El valor **0** parpadea.

Nota:

Para detectar anomalías de visualización, el valor se desplaza una posición hacia la izquierda.



Fig. 92

Presionar para el parámetro **rEstorE**. Display: El parámetro **rEstorE** parpadea.

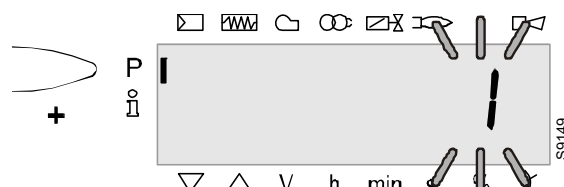


Fig. 97

Presionar para el valor **1**.

Display: El valor **1** parpadea.

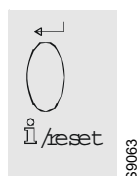


Fig. 98



Fig. 99

Presionar “i/reset” para activar el proceso de backup.

El display visualiza **run**.



Fig. 100

Luego de aproximadamente 3 segundos (según la duración de la secuencia de programa), el display visualiza **bAC End** para indicar que ha finalizado el proceso de backup.

Display: **bAC End**.

Ahora se visualizará durante 2 minutos, o puede terminarse presionando la tecla “i/reset”.



Fig. 101

<2
m in

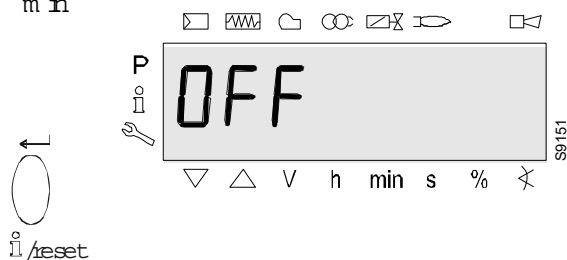


Fig. 102

El display visualiza **OFF** cuando ha terminado el proceso de backup.



ATENCIÓN

Nota:

Durante el backup, todas las configuraciones de los parámetros son transferidas de la memoria de la unidad base a la memoria del módulo de programa (PME).

¡Si se cambian los parámetros, se debe realizar una copia de seguridad!

De lo contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.

5.7.3 Restore

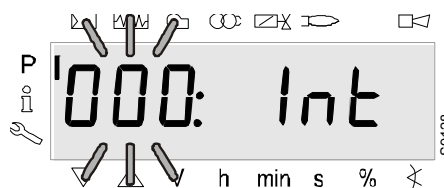


Fig. 103

El parámetro **000**: parpadea.

Display: El parámetro **000**: parpadea, el display **Int** no parpadea.

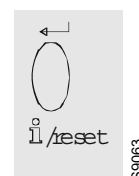


Fig. 104

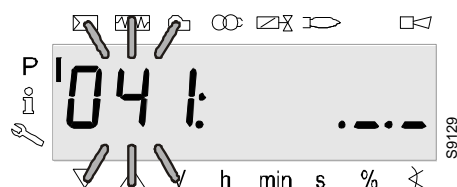


Fig. 105

Presionar “i/reset” para el grupo parámetros **041**.

Display: El parámetro **041**: parpadea, el display **...** no parpadea.



Fig. 106

Presionar para el parámetro **060**.

Display: El parámetro **060**: parpadea, el índice **00**: y el valor **0** no parpadean.

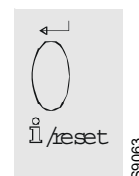


Fig. 107



Fig. 108

Presionar “i/reset” para el parámetro **rESTorE**.

Display: El parámetro **rESTorE** parpadea.

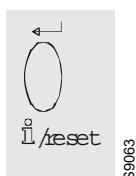


Fig. 109



Fig. 110

Presionar “i/reset” para detectar el proceso de restore.

Display: El valor **0**.

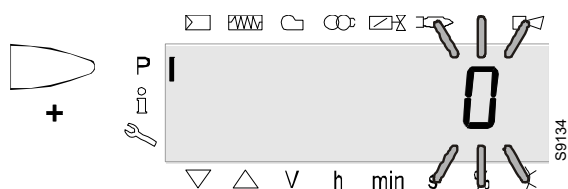


Fig. 111

Presionar para desplazar el valor una posición hacia la izquierda.

Display: El valor **0** parpadea.

Nota:

Para detectar anomalías de visualización, el valor se desplaza una posición hacia la izquierda.



Fig. 112

Presionar para el valor **1**.

Display: El valor **1** parpadea.

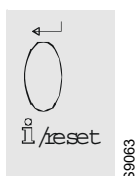


Fig. 113



Fig. 114

Presionar “i/reset” para activar el proceso de restore.

El display visualiza **run**.



Fig. 115

Luego de aproximadamente 3 segundos (según la duración de la secuencia de programa), el display visualiza **bAC End** para indicar que ha finalizado el proceso de restore.

Display: **rSt End**.

Ahora se visualizará durante 2 minutos, o puede terminarse presionando la tecla “i/reset”.



Fig. 116

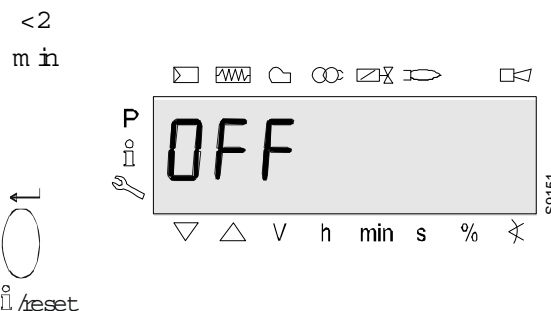


Fig. 117

El display visualiza **OFF** cuando ha terminado el proceso de RESTORE.



ATENCIÓN

Nota:

Durante el proceso de restore, todas las configuraciones y los parámetros son escritos por el módulo de programa en la memoria integrada del dispositivo base.

¡Mientras, es posible que se sobrescriban las secuencias de programa anteriores, los parámetros y las configuraciones de la memoria!

Al efectuar el primer arranque y después de sustituir el módulo de programa, debe controlarse la secuencia de las funciones y de las configuraciones de los parámetros al completarse el proceso de restore.

De lo contrario se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.

5.8 Variantes de funcionamiento de los parámetros

Los parámetros memorizados en el control del quemador LME7... pueden visualizarse o ser modificados en el nivel Parámetros.

5.8.1 Parámetros sin índice, con visualización directa

Ejemplo de parámetro 225 (tiempo de pre-ventilación) en el nivel Parámetro

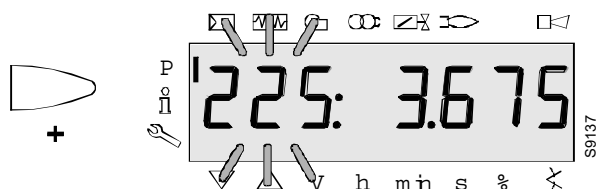


Fig. 118

Presionar para el tiempo de pre-ventilación.

Display: Parámetro 225: parpadea, el valor 3.675 no parpadea.

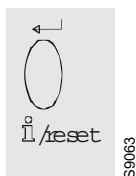


Fig. 119

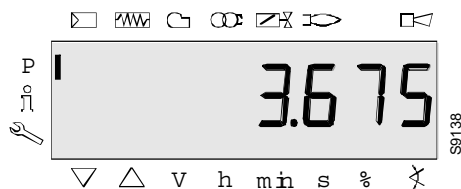


Fig. 120

Presionar "i/reset" para el modo de modificación.

Display: 3.675.

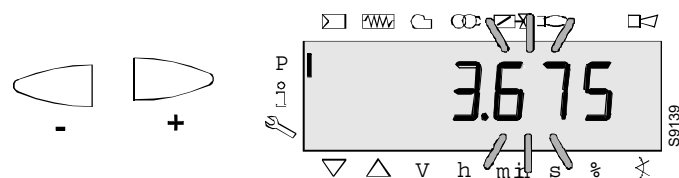


Fig. 121

Presionar o para desplazar pasar el tiempo de pre-ventilación precedente del modo

una posición hacia la izquierda.

Display: El tiempo de pre-ventilación 3.675 parpadea.

Nota:

Para detectar errores de visualización, el valor se visualiza desplazado una posición hacia la izquierda.

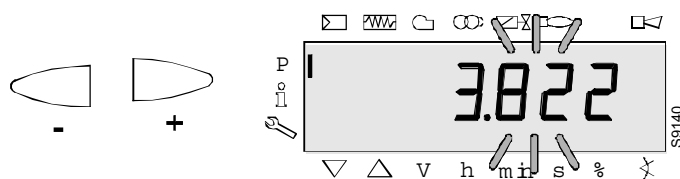


Fig. 122

Presionar o para el tiempo de pre-ventilación solicitado.

Display: El tiempo de pre-ventilación 3.822 parpadea.

Alternativa 1:

¡Eliminar la modificación!

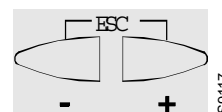


Fig. 123

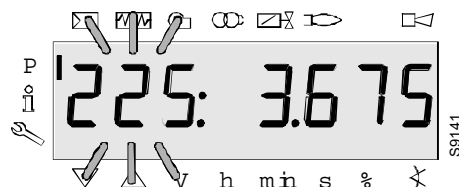


Fig. 124

Alternativa 2:

¡Adoptar el valor!

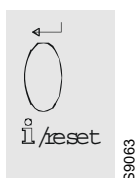


Fig. 125

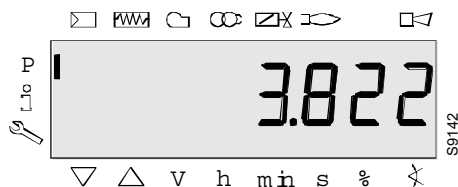


Fig. 126

Presionar  "i/reset" para volver al modo de modificación.

Se adoptará el valor configurado.

Nota:

Para detectar errores de visualización, el valor se visualiza desplazado una posición hacia la derecha.

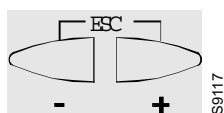
Display: Valor **3.822**

Fig. 127

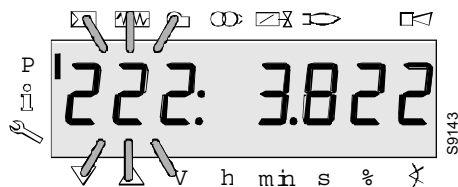
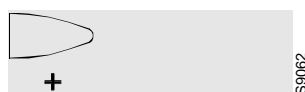


Fig. 128

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior



Fig. 129

5.8.2 Parámetros sin índice, sin visualización directa

Ejemplo de parámetro 224 (tiempo presostato aire especificado) en el nivel Parámetro

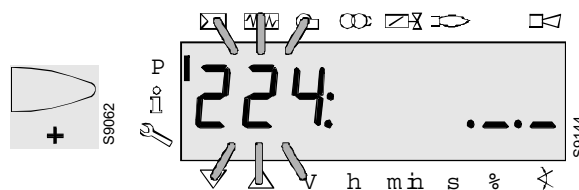


Fig. 130

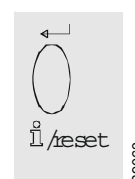
Presionar  durante el tiempo especificado para la señal de presión de aire.Display: El parámetro **224**: parpadea, los caracteres **..** no parpadean.

Fig. 131

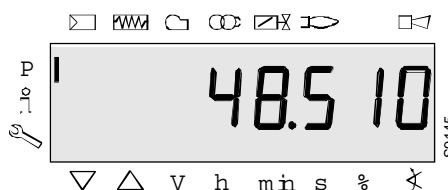


Fig. 132

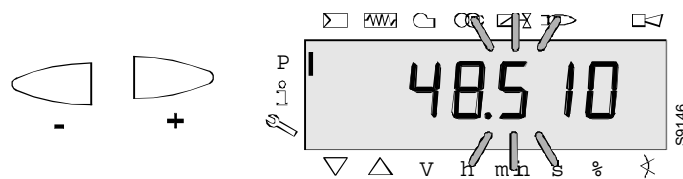
Presionar  "i/reset" para el modo de modificación.Display: **48.510**.

Fig. 133

Presionar  o  para modificar el tiempo anterior configurado una posición hacia la izquierda.Display: El tiempo especificado **48.510** parpadea.**Nota**

Para detectar errores de visualización, el valor se visualiza desplazado una posición hacia la izquierda.

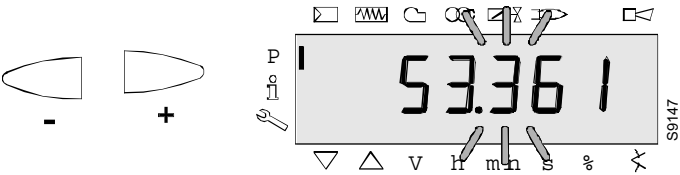


Fig.134

Presionar o para configurar el tiempo especificado.
Display: El tiempo especificado **53.361** parpadea.

Alternativa 1:

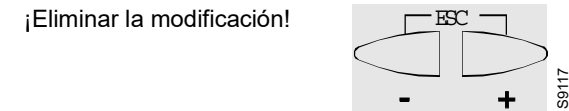


Fig.135

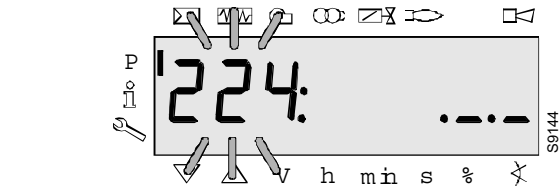


Fig.136

Alternativa 2:

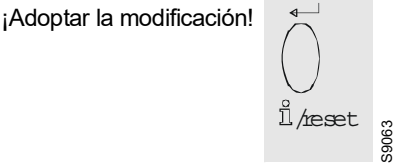


Fig.137

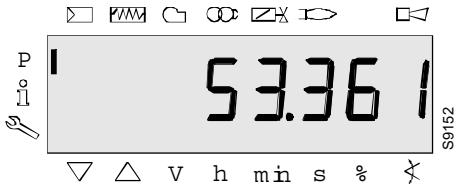


Fig.138

Presionar “i/reset” para volver al modo de modificación.
Se adoptará el valor configurado.

Nota:

Para detectar errores de visualización, el valor se visualiza nuevamente, pero desplazado una posición hacia la derecha.

Display: Valor **53.361**

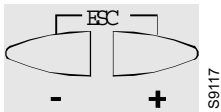


Fig.139

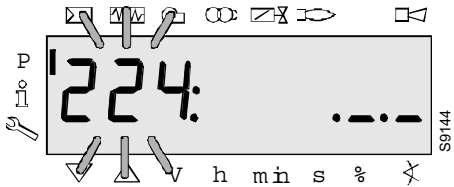
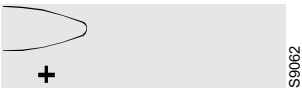


Fig.140

Presionar para volver al nivel Parámetro.
Display: El parámetro **224**: parpadea, los caracteres **...** no parpadean.

Al siguiente parámetro



Vuelve al parámetro anterior

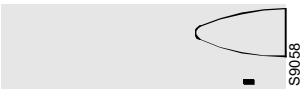


Fig.141

5.8.3 Parámetros con índice, con o sin visualización directa

Ejemplo de parámetro 701: Error efectivo en el nivel Service

Véase el capítulo *Lista de los códigos de error*

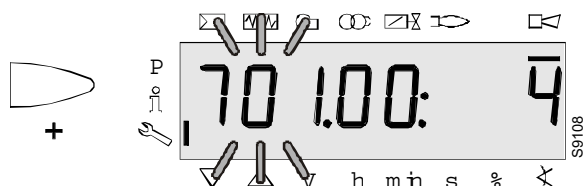


Fig. 142

Presionar  para seleccionar el parámetro 701.

Display: El parámetro 701. parpadea, índice 00: y el error 4 no parpadea.

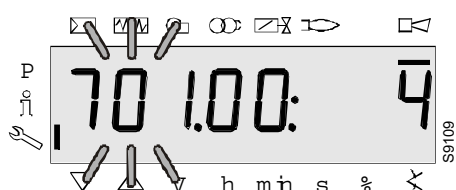


Fig. 143

En la parte izquierda se visualiza el error 701. parpadeante, el índice 00: no parpadea.

En la parte derecha se visualiza el código de error 4.

Ejemplo:

Parámetro 701., índice 00:, código de error 4.

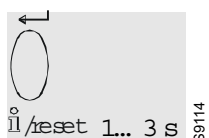


Fig. 144



Fig. 145

Presionar  durante 1-3 segundos para visualizar el índice 00: para el parpadeo código de error.

Display: El parámetro 701. no parpadea, el índice 00: parpadea y el error 4 no parpadea.

En el índice siguiente



Fig. 146

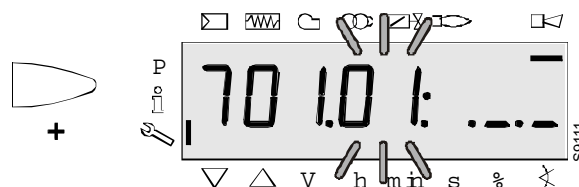


Fig. 147

Presionar  para seleccionar el índice.

.00 = código de error

.01 = inicio lectura del contador

.02 = fase MMI en el momento del desperfecto

.03 = valor de la corriente en el momento del desperfecto

Ejemplo:

Parámetro 701., índice 01:, lectura contador inicio

En el índice siguiente

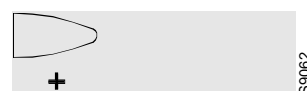


Fig. 148



Fig. 149

Presionar  para seleccionar el índice.

.02 = fase MMI en el momento del desperfecto

Ejemplo:

Parámetro 701., índice 02:, fase 02 = apagado de seguridad.

En el índice siguiente

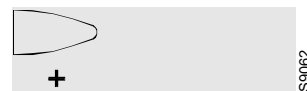


Fig. 150

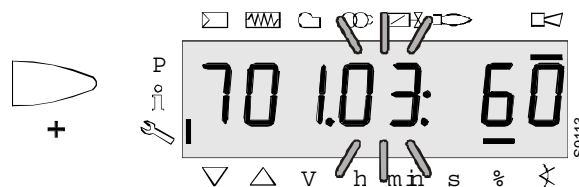


Fig. 151

Presionar  para seleccionar el índice.

.03 = valor de la corriente en el momento del desperfecto.

Ejemplo:

Parámetro 701., índice 03:, fase 02 = valor de la corriente 60%.

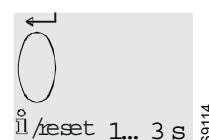


Fig. 152

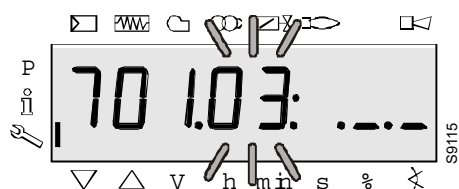


Fig.153

Presionar para retonar al índice.

Display: El parámetro **701**. no parpadea, el índice **03**: parpadea, los caracteres. **_ _** no parpadean.

En el índice siguiente



Vuelve al índice anterior

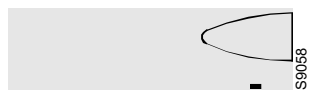


Fig.154

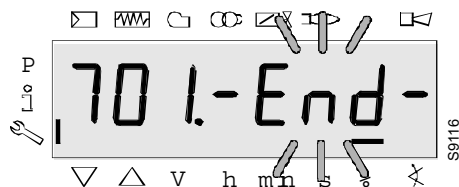


Fig.155

Cuando aparece esta pantalla, ha llegado al final del nivel Índice con respecto al parámetro **701**.

El display visualiza – **End** – parpadeante.

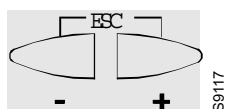


Fig.156

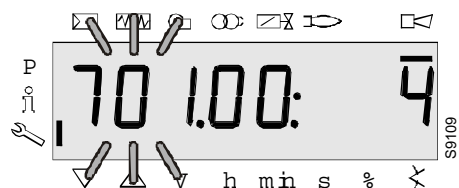


Fig.157

Presionar para volver al nivel Parámetro.

Display: El parámetro **701**. parpadea, el índice **01**: y el código de diagnóstico **4** no parpadean.

Al error más antiguo siguiente



Fig.158

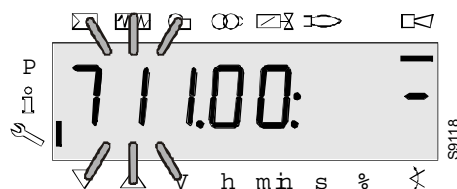


Fig.159

Los parámetros cubren el período hasta el primer error registrado a partir de la eliminación de la cronología (máx. hasta el parámetro **711**.).

Ejemplo:

Parámetro **711**., índice **00**: -

Al inicio del nivel Service



Al final del nivel Service



Fig.160

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

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



ATENCIÓN

Antes de encender el quemador, consultar el apartado Prueba de seguridad - con alimentación de gas cerrada en la pág. 52.

6.2 Regulaciones antes del encendido

Las regulaciones que deben realizarse son:

- Abrir las válvulas manuales ubicadas antes de la rampa del gas.
- purgar el aire de la tubería del gas mediante el tornillo en la toma P1) (Fig. 20 en la pág. 23).
- Regular el presostato de gas de mínima al inicio de la escala.

6.3 Regulación del 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 la pantalla AZL del quemador y utilizando los siguientes parámetros:

START	punto de encendido	(P0) Parámetro P 403.00
MIN	punto de mínima	(P1) Parámetro P 403.01
MAX	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 realizar mediante el display AZL.

Los puntos P0, P1 y P2 se pueden modificar dentro del rango definido por los límites establecidos en los parámetros 516, 517 y 518 respectivamente.

6.4 Pre-ajuste de los puntos P0 (encendido), P1 (mínimo) y P2 (máximo)

El quemador sale de fábrica con un pre-ajuste de los puntos P0, P1 y P2.

Antes de encender el quemador se aconseja modificar estos puntos según la potencia máxima de la caldera, a la potencia mínima deseada y a la de encendido.

Para determinar el ajuste de los puntos según las potencias deseadas, consultar los gráficos (pág. 10).

Para modificar los puntos P0, P1 y P2 con el quemador detenido, proceder del siguiente modo:

- se dispone de tensión eléctrica.
- Presionar el interruptor "ON/OFF" a la posición "OFF", aparato en standby (OFF).
- Iniciar el modo de programación para el técnico.
- Mantener presionados al mismo tiempo los pulsadores "A" y "F" < 5 segundos. Se visualiza "Code".
- Ingreso de la contraseña del técnico (SO) mediante los pulsadores "+", "-" y "i/reset". Consultar también el capítulo Ingreso de la contraseña en la pág. 38..
- El display visualiza **PARa** y luego **400:Set**. Confirmar presionando "i/reset".
- El display visualiza **run**.
- Presionar al mismo tiempo las teclas "+" y "-" (función ESC).

- El display visualiza **P0: 1200"** (por ejemplo 1200 rpm).
- Modificar el valor manteniendo presionadas al mismo tiempo las teclas "A" y "+" para aumentar el valor o las teclas "A" y "-" para disminuirlo.
- Confirmar presionando "i/reset".
- El display visualiza **P1: 1200"** (por ejemplo 1200 rpm);
- Modificar el valor manteniendo presionadas al mismo tiempo las teclas "A" y "+" para aumentar el valor o las teclas "A" y "-" para disminuirlo.
- Confirmar presionando "i/reset".
- El display visualiza **P2: 5700"** (por ejemplo 5700 rpm).
- Modificar el valor manteniendo presionadas al mismo tiempo las teclas "A" y "+" para aumentar el valor o las teclas "A" y "-" para disminuirlo.
- Confirmar presionando "i/reset".
- Presionar al mismo tiempo y varias veces las teclas "+" y "-" (función ESC) hasta que el display visualice **OPeAtE** y luego **OFF**.

De este modo es posible A poner en funcionamiento el quemador.

6.5 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.

6.5.1 Primer arranque del quemador (funcionamiento manual)

- Presionar el interruptor “ON/OFF” (Fig. 161) a la posición “OFF”, aparato en standby (OFF).
- Desconectar el mando de modulación externo (mando de 3 puntos o señal analógica).
- Iniciar el modo de programación para el técnico.
- Mantener presionados al mismo tiempo los pulsadores “A” y “F” < 5 segundos. Se visualiza “Code”.
- Ingreso de la contraseña del técnico (SO) mediante los pulsadores “+”, “-” y “i/reset”. Consultar también el capítulo Ingreso de la contraseña en la pág. 38.
- La visualización pasa de **ParA a 400: Set**. Confirmar con el pulsador “i/reset”.
- Se visualiza run. Al confirmar con el pulsador **i/reset** activa el modo de configuración para carga mínima (**P1**), carga de encendido (**P0**) y carga nominal (**P2**).
- El display visualiza **OFF** parpadeante.
- Presionar el interruptor “ON/OFF” a la posición “ON” y asegurarse de que haya una solicitud de calor (termostato en ON).
- LME7 se inicia y realiza una puesta en funcionamiento. Las fases del programa se ejecutan según el esquema de secuencia y las fases del programa se muestran parpadeantes (Tab. L en la pág. 18).
- El aparato opera hasta el fin de la fase de pre-ventilación Ph30, se coloca en la posición de carga de arranque y pasa a visualización **P0** (número de revoluciones para carga de encendido). A la izquierda se visualiza **P0** parpadeante, mientras que a la derecha el número de revoluciones actual.
- Manteniendo presionado el pulsador “A” (la visualización pasa a **0A** y el número de revoluciones se indica de modo parpadeante) y presionando el pulsador “+” o “-” se puede modificar el número de revoluciones de a 10 rev/min dentro de los límites predefinidos (Parámetro P403.00).

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 “i/reset” para transferir el valor de configuración a la memoria interna.

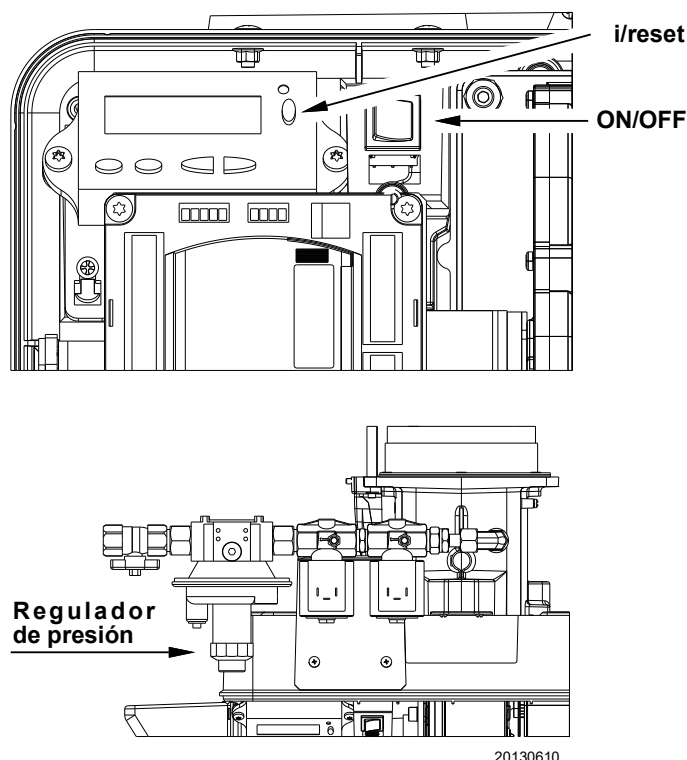


Fig.161

- El quemador inicia la fase de encendido. 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 piloto en el tiempo de seguridad de 3 s. Aumentar la presión del gas mediante el regulador de presión (Fig. 161). En cambio, si al finalizar el tiempo de seguridad el quemador enciende y luego se apaga, se bloqueará y el display visualiza **Loc:7** parpadeante (desaparece la llama que indica funcionamiento).
- Presionar “i/reset”, el display visualiza **400:Set**. Salir del modo de funcionamiento manual presionando varias veces “ESC” (presionar al mismo tiempo las teclas “+” y “-”). El display visualiza **Loc:7** fijo. Presionar “i/reset” para desbloquear la LME7. (Lista de los códigos de error Tab. X en la pág. 56).

NOTA:

Para pasar al modo manual se debe presionar el interruptor "ON/OFF" a la posición "OFF" y repetir la secuencia de primer arranque con el modo de programación para el técnico. Si el interruptor permanece en la posición "ON" el quemador se reinicia en modo de funcionamiento automático (realiza normalmente todas las fases del encendido sin pausa, al finalizar el tiempo de pre-ventilación, en el punto P0).

- Girar el tornillo V1 hacia el signo "+" (Fig. 20 en la pág. 23).
- El quemador se enciende, el programa continúa en la posición de carga mínima P1. A la izquierda se visualiza P1 parpadeante, mientras que a la derecha el número de revoluciones actual.
- Manteniendo presionado el pulsador "A" (la visualización pasa a 1A y el número de revoluciones se indica de modo parpadeante) y presionando el pulsador "+" o "-" se puede modificar el número de revoluciones de a 10 rev/min dentro de los límites predefinidos por el OEM (Parámetro P403.01).
- Controlar el aspecto de la llama cuando sea posible, o el valor del CO y del CO₂ para saber si la regulación del quemador es correcta (primera regulación general). Eventualmente regular con el tornillo V2 de la válvula gas (girar hacia el signo "+" para aumentar el gas y hacia el signo "-" para disminuir el gas) (Fig. 20 en la pág. 23).

NOTA:

Transcurrido un cierto tiempo que la caja de control permanece en la misma fase de ajuste (ejemplo punto P1), el display sale de la regulación del número de revoluciones. Para volver a entrar, se debe realizar el procedimiento de acceso mediante contraseña del técnico (SO).

- Con el pulsador "i/reset" el valor de configuración se confirma en la memoria interna.
- Se visualiza velozmente oP: P1. El número de revoluciones del ventilador pasa al valor para la carga nominal P2. A la izquierda se visualiza P2 parpadeante, mientras que a la derecha el número de revoluciones actual.
- Manteniendo presionado el pulsador "A" (la visualización pasa a 2A y el número de revoluciones se indica de modo parpadeante) y presionando el pulsador "+" o "-" se puede modificar el número de revoluciones de a 10 rev/min dentro de los límites predefinidos por el OEM (Parámetro P403.02).
- Controlar el aspecto de la llama cuando sea posible, o el valor del CO y del CO₂ para saber si la regulación del quemador es correcta (primera regulación general). Eventualmente regular con el tornillo V1 de la válvula gas (girar hacia el signo "+" para aumentar el gas y hacia el signo "-" para disminuir el gas) (Fig. 20 en la pág. 23).
- Con el pulsador "i/reset" el valor de configuración se confirma en la memoria interna.
- Desde aquí se pueden modificar las velocidades de llama baja P1 o llama alta P2 como se ha descrito anteriormente, o bien, es posible terminar el proceso de configuración y pasar el quemador al modo de funcionamiento automático presionando varias veces "ESC" (presionar "+" o "-" al mismo tiempo).
- 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:

Para memorizar las configuraciones en el módulo de programa PME... se debe realizar un backup manual. Véase la Back-up en la pág. 39.



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. Si lo anterior no se cumple se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.



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! Si lo anterior no se cumple se corre el riesgo de perder las funciones de seguridad.

6.5.2 Control del funcionamiento modulante (funcionamiento automático)



Antes de configurar el quemador con funcionamiento modulante se deben efectuar los procedimientos de "Pre-ajuste de los puntos P0 (encendido), P1 (mínimo) y P2 (máximo)" (Apartado 6.4 en la pág. 47) y de "Primer arranque del quemador" (Apartado 6.5.1 en la pág. 48).

- Se dispone de tensión eléctrica.
- Presionar el interruptor "ON/OFF" a la posición "ON".
- Asegurarse de que el mando de modulación externo (mando de 3 puntos o señal analógica) se encuentre conectado correctamente y en funcionamiento.

NOTA:

durante el funcionamiento del quemador el display AZL muestra "oP": 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 = 5000 rpm y oP = 20% la velocidad del ventilador es de 1000 rpm, aproximadamente).

6.6 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 que sale del piloto mediante la chispa del electrodo.

Cuando la llama piloto se estabiliza (aprox. 3 segundos), se abre la válvula principal y tras unos 7 segundos la llama piloto se apaga y queda encendida la principal.

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.



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.

6.7 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

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 son: CO₂ 8,2 - 9% (referido al metano).

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 el signo “+” (Fig. 20);
- para reducir el caudal del gas y el CO₂: girar el tornillo V1 hacia el signo “-” (Fig. 20).

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 son: CO₂ 7,8 - 8,5% (referido al metano).

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 el signo “+”;
- para reducir el caudal del gas y el CO₂: girar el tornillo V2 hacia el signo “-”.

6.7.1 Valores indicativos 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. R

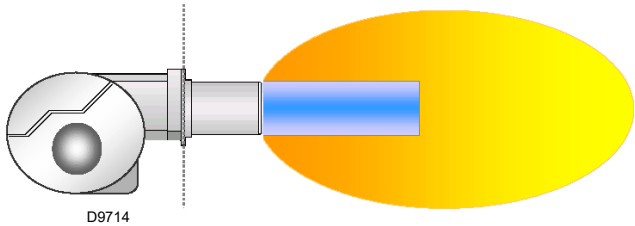


Fig. 162

6.7.2 Emisiones

Los valores de emisión (según EN 676) de los quemadores resultan abundantemente inferiores a los límites impuestos por las normativas más severas.

La distribución de la llama y su extensión sobre una amplia superficie, permite contener la formación de los NO_x térmicos, principales responsables de la emisión contaminante.

6.8 Para apagar el quemador

Presionar el interruptor "ON/OFF" a la posición "OFF" (Fig. 161 en la pág. 48).

Desconectar la alimentación eléctrica. Si se apaga el quemador durante un período prolongado, cerrar las válvulas manuales del gas.



Presionar el interruptor "ON/OFF" a la posición "OFF" en la fase de post-ventilación del quemador, la caja de control se bloquea después de algunos segundos (ERROR LOC:83).

6.9 Entradas controller carga

Seleccionar la salida predefinida fuente analógica/entrada a las fases de 3 posiciones (P654)

Las siguientes señales de entrada se pueden seleccionar y gestionar mediante el parámetro P654.

- Entrada a las fases de 3 posiciones (potenciómetro de feedback ASZxx.3x necesario/de acuerdo a la secuencia del programa)

- 0...10 V
- 0...135 Ω
- 0...20 mA
- 4...20 mA con bloqueo a I < 4 mA (AZL2...: Loc: 60)

NOTA:

Para las conexiones consultar los cableados eléctricos.

6.10 Controles finales (con el quemador funcionando)

➤ Abrir el termostato/presostato TL	➡	El quemador debe pararse
➤ Abrir el termostato/presostato TS	➡	
➤ 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
➤ Apagar el quemador y cortar la tensión	➡	El quemador no debe arrancar
➤ Desconectar el conector del presostato gas de mínima	➡	
➤ Desconectar el cable de la sonda de ionización	➡	El quemador ejecuta un nuevo ciclo de encendido

Tab. S



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 la válvula 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 controladas 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 pre-ventilación.
- Ejecución del control de estanqueidad de las válvulas del gas, si está previsto.
- Completamiento de la pre-ventilación.
- Alcance del punto de encendido.
- Alimentación del transformador de encendido.
- Alimentación de las válvulas del gas.

Con el gas cerrado, el quemador no 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.

Combustión:

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

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

Cabezal de combustión

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

Quemador

Controle que no haya un desgaste anormal o tornillos aflojados. Limpiar exteriormente el quemador.

Ventilador

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

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

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. 16 μA = 100%



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

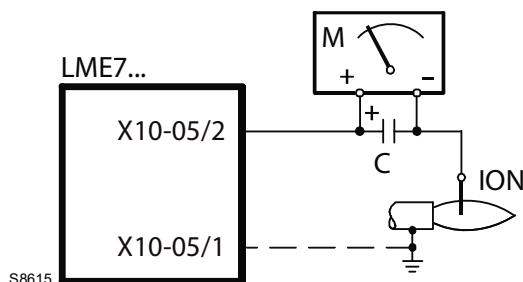


Fig.163

Leyenda (Fig. 163)

C Condensador electrolítico 100...470 μF ; DC 10...25 V

ION Sonda de ionización

M Microamperímetro Ri máx. 5,000 Ω

Combustión:

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

	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. T

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. U. 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
Turbina ventilador	10 años o 500.000 arranques

Tab. U

7.3 Apertura y cierre del quemador



PELIGRO

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



PELIGRO

Cerrar la válvula de interceptación del combustible.



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



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. V

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	3 intentos de reciclado y luego bloqueo
Pérdida de la llama durante el funcionamiento	Programación de fábrica: bloqueo Se puede configurar: (dependiendo del módulo de programa 1 x repetición)
Presostato mín.: fallo durante el funcionamiento	Apagado y arranque pre-ventilación

Tab. W

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 error con funcionamiento mediante Display AZL21 ...

Código error	Texto en claro	Causa posible
bAC Er3	Desperfecto 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	Desperfecto 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 desperfecto – Detector de llama defectuoso o sucio – Regulación inadecuada del quemador, no hay combustible – Desperfecto 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	Avería en el presostato aire <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	Time out presostato del aire <ul style="list-style-type: none"> – El presostato aire está bloqueado en posición de funcionamiento
Loc 6	Desperfecto del actuador	<ul style="list-style-type: none"> – Desperfecto 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 desperfecto – 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 desperfectos
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	Desperfecto 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	Desperfecto 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	Desperfecto del ventilador PWM	Error de configuración: <ul style="list-style-type: none"> – Velocidad llama baja > velocidad llama alta, o – Llama baja = 0 rpm, o – Velocidad máxima = 0 rpm
Loc: 227	Desperfecto del ventilador PWM	Uno o más parámetros violan el límite mínimo/máximo
rSt Er1	Desperfecto 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	Desperfecto 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"> – Desperfecto del módulo de programa – Módulo de programa removido durante el proceso de restablecimiento

Tab. X

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" (Véase Fig. 161 en la pág. 48).

NOTA:

Para conocer el significado de los códigos de diagnóstico y de los errores, consultar el capítulo Lista de los códigos de error con funcionamiento mediante Display AZL21 ... en la pág. 56.

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).

Tabla de los códigos de error

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

2 parpadeos	No hay llama al finalizar el tiempo de seguridad <ul style="list-style-type: none"> – 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) <ul style="list-style-type: none"> – 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 <ul style="list-style-type: none"> – Pérdida de la válvula de combustible 1
13 parpadeos	Prueba válvula <ul style="list-style-type: none"> – 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. Y

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).

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.

8.3.2 Primer arranque con un nuevo módulo programa o en caso de sustitución del módulo programa



Como alternativa



● En la pantalla se visualiza alternativamente **rSt** y **PrC**.

● En la pantalla se visualiza la sustitución del módulo de programa.

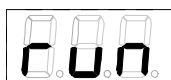
● El indicador luminoso de señalización parpadea cíclicamente una vez en rojo y dos veces en amarillo.



Presionar  durante >3 para iniciar la descarga de los datos del módulo programa.
El testigo de señalización parpadea de color amarillo.

● El procedimiento que dura 3 segundos es acompañado por un breve parpadeo del testigo de señalización amarillo.

Nota:
Si se presiona  durante <3 segundos, no inicia la descarga. Para iniciar el proceso de restablecimiento, se debe poner en cero la LME7... conmutando el ON/OFF de red.



La pantalla muestra 'run' durante la descarga (proceso de restablecimiento) de la secuencia del programa.



Como alternativa



● La pantalla muestra alternadamente End y rSt.

La pantalla muestra la finalización 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 en posición de bloqueo (LOC 138) y se debe desbloquear para poder funcionar.



Presionar  durante >1 segundo para desbloquear la unidad.
Display: **OFF**

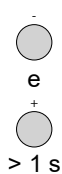
Tab. Z



ATENCIÓN

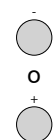
Al efectuar el primer arranque o después de sustituir el módulo de programa, después de completarse el proceso de restablecimiento, se debe controlar la secuencia de las funciones y las configuraciones de los parámetros.

8.4 Restablecimiento manual



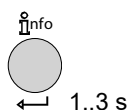
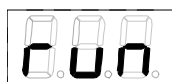
Presionar simultáneamente y por más de 1 segundo (Escape) para iniciar el proceso de restablecimiento manual. Se visualiza el parámetro **PrC**.

Display: **PrC**



Presionar y para el parámetro **rSt**.

Display: **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 en posición de bloqueo (LOC 138) y se debe desbloquear para poder funcionar.

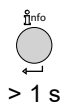
Después de 2 minutos, la unidad pasa a **Loc 138**



Como alternativa



● Al finalizar el proceso de restablecimiento, la unidad se encuentra automáticamente en posición de bloqueo (LOC 138) y se debe desbloquear para poder funcionar.



Presionar durante >1 segundo para desbloquear la unidad.

Display: **OFF**

Tab. AA

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 error con funcionamiento mediante Display AZL21 ... en la pág. 56.

Tab. AB

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. AC

NOTA:

Para conocer el significado de los códigos de diagnóstico y de los errores, consultar el capítulo Lista de los códigos de error con funcionamiento mediante Display AZL21 ... en la pág. 56.

9 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...

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
N°	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	burnErd	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
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

Parámetro		Modificación	Intervalo valores		Resolución	Configuración de fábrica	Contraseña lectura nivel de nivel	Contraseña escritura nivel de nivel
Nº	Descripción		Mín.	Máx.				
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	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 Ω 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
675.00	PWM: Min. PWM con pre-ventilación, SEC	Modificación	0 %	100 %	1 %	86%	SO	OEM

Parámetro		Modificación	Intervalo valores		Resolución	Configuración de fábrica	Contraseña lectura nivel de nivel	Contraseña escritura nivel de nivel
N°	Descripción		Mín.	Máx.				
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. AD

A

Apéndice - Accesorios

Kit regulador de potencia para funcionamiento modulante

Con el funcionamiento modulante el quemador adecua constantemente la potencia a la solicitud de calor asegurando gran estabilidad al parámetro controlado: temperatura o presión.

Hay que pedir dos componentes:

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

Parámetro a controlar		Sonda		Regulador de potencia	
	Campo de regulación	Tipo	Código	Tipo	Código
Temperatura	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50.2	20086840
Presión	0 ÷ 2,5 bar	Sonda con salida 4 ÷ 20 mA	3010213		
	0 ÷ 16 bar		3010214		
	0 ÷ 25 bar		3090873		

Rampas de gas según norma EN 676

Consultar el manual.

Kit diagnóstico software

Quemador	Código
RX 360 S/PV ULN	bajo pedido

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

Para visualizar la diagnosis, proceder del siguiente modo:

- 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.



ATENCIÓN

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

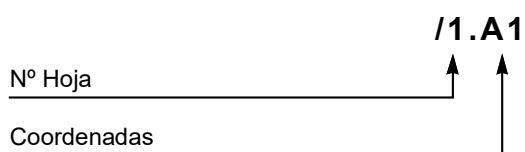
B

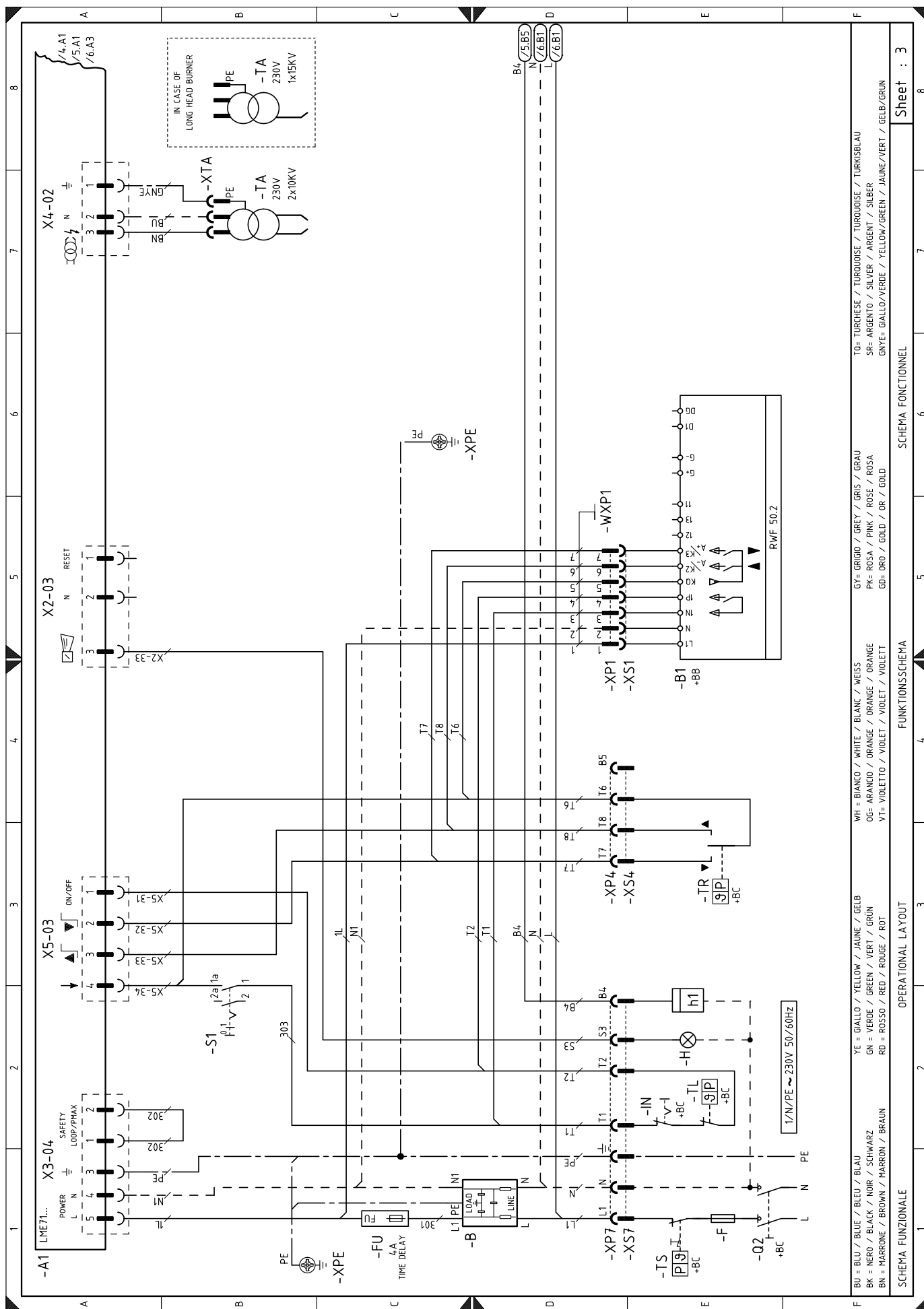
Apéndice - Esquema cuadro eléctrico

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
8	Esquema funcional RWF50.

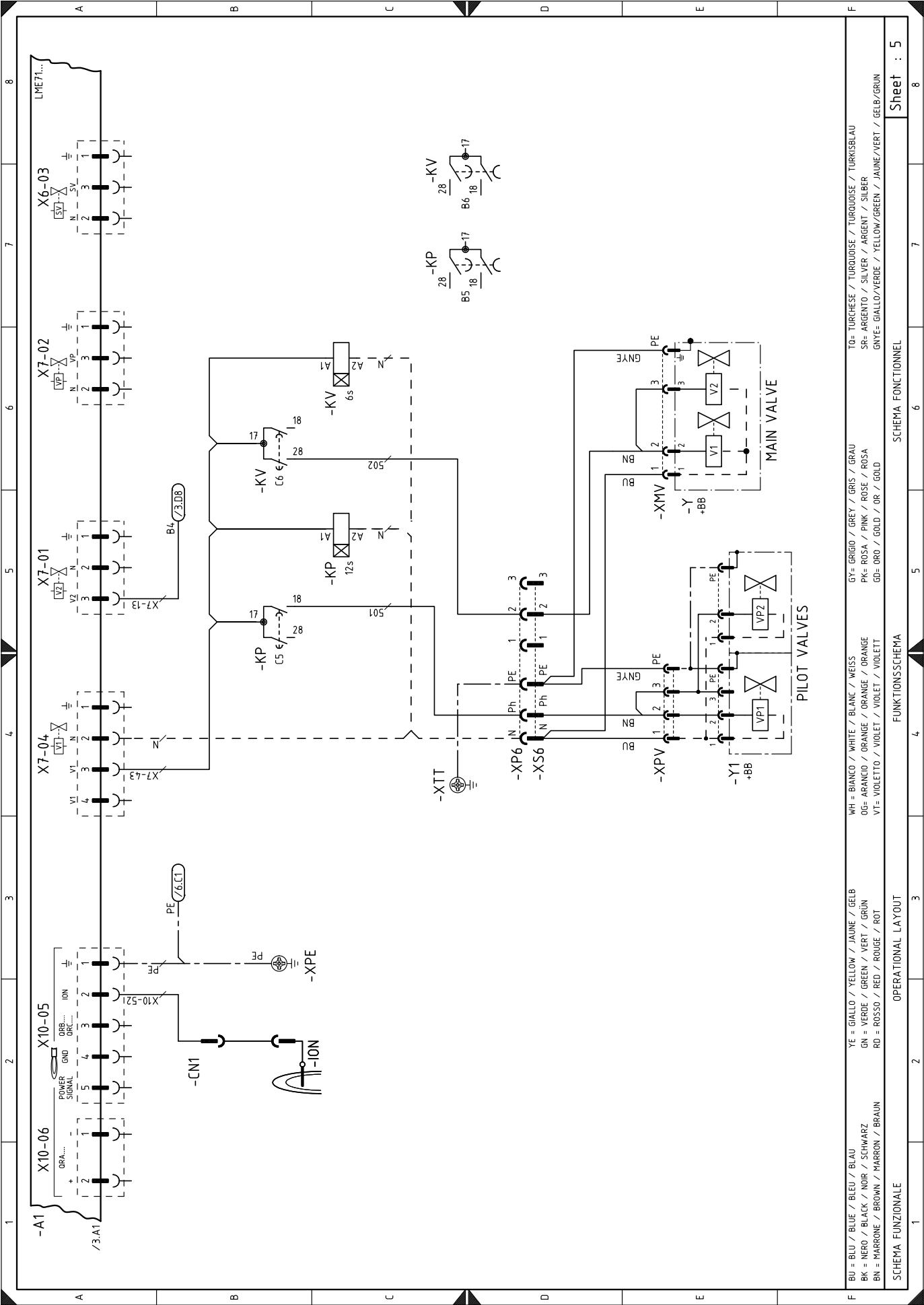
2

Indicación referencias



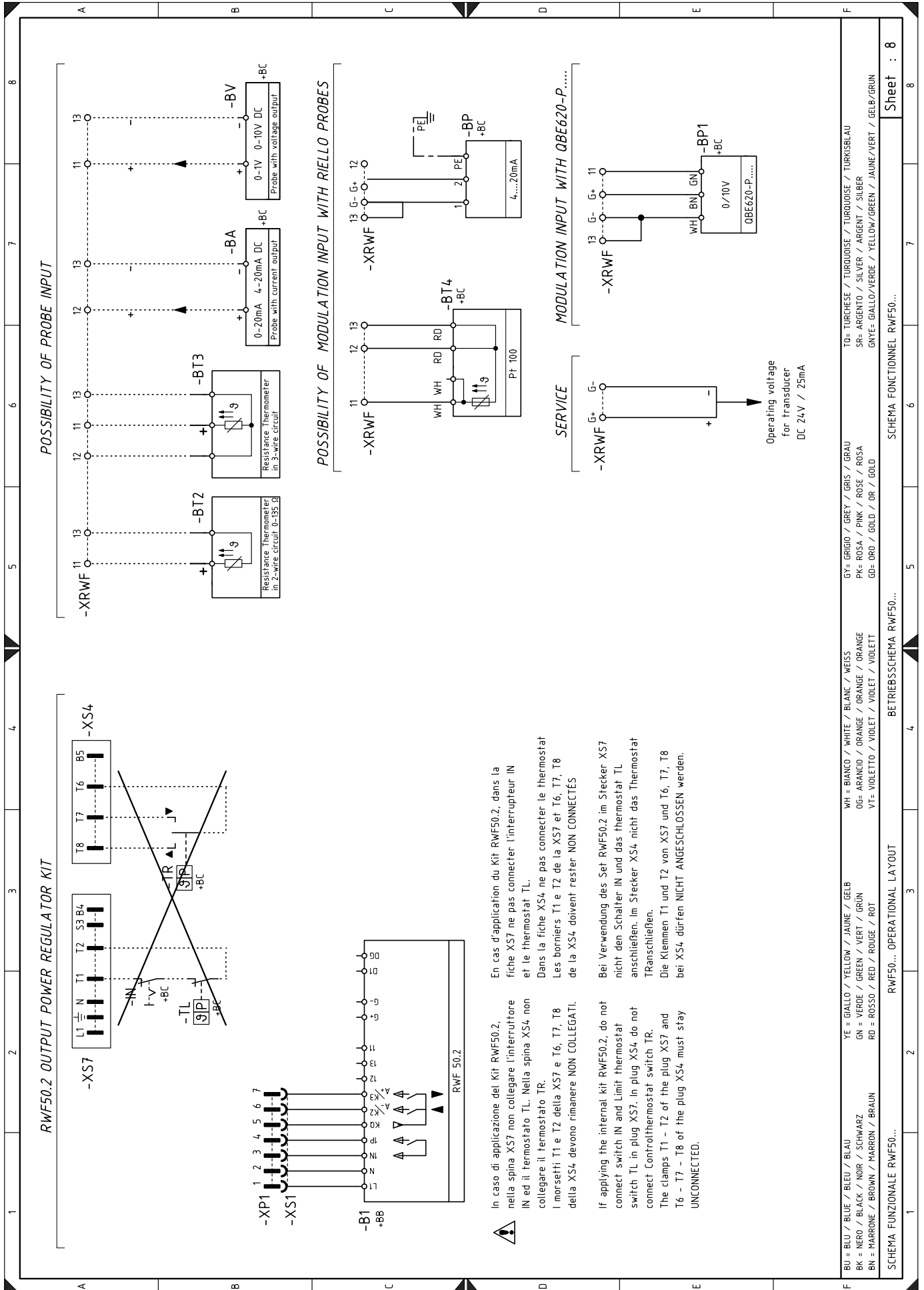












Leyenda esquemas eléctricos

+BB	Componentes de los quemadores
+BC	Componentes de la caldera
A1	Caja de control LME7...
AZL	Pantalla para caja de control
B	Filtro anti-interferencias radio
BA	Entrada con corriente 4...20 mA DC
BP	Sonda de presión
BP1	Sonda de presión
BT2	Sonda Pt100 de 2 hilos
BT3	Sonda Pt100 de 3 hilos
BT4	Sonda Pt100 de 3 hilos
BV	Entrada con tensión 0...10 V DC
B1	Regulador de potencia RWF50.2 interno
CN1	Conector para sonda de ionización
F	Fusible
FU	Fusible de la caja de control
H	Señalización externa de bloqueo quemador
h1	Señal luminosa quemador encendido
KMV	Contactor/relé del motor del ventilador
KP	Temporizador válvula piloto
KV	Temporizador válvula principal
IN	Interruptor externo ON/OFF del quemador
ION	Sonda de ionización
MV	Motor ventilador
Q2	Interruptores auxiliares
RS	Pulsador de desbloqueo externo quemador
S1	Interruptor ON/OFF del 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
XMV	Conector rampa de gas principal
XPE	Tierra principal
XPV	Conector rampa de gas piloto
XP1	Conector hembra para kit RWF50.2
XP4	Conector hembra de 4 contactos
XP6	Conector hembra de 6 contactos
XP7	Conector hembra de 7 contactos
XS4	Conector macho de 4 contactos
XS6	Conector macho de 6 contactos
XS7	Conector macho de 7 contactos
XTA	Conector transformador de encendido
XTT	Tierra ménsula
XTV	Tierra ventilador
Y	Rampa gas principal
Y1	Rampa gas piloto

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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)