

E Quemadores de gas de aire soplado

Funcionamiento modulante



CÓDIGO	MODELO	TIPO
20205464	RS 310/E O2 ULX	S045T1
20205466	RS 510/E O2 ULX	S046T1
20216084	RS 610/E O2 ULX	S047T1
20216078	RS 810/E O2 ULX	S048T1



Traducción de las instrucciones originales

1	Información 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	Introducción	5
2.2	Adiestramiento del personal	5
3	Descripción técnica del quemador	6
3.1	Designación quemadores	6
3.2	Modelos disponibles	7
3.3	Categorías del quemador - Países de destino	7
3.4	Datos técnicos	7
3.5	Datos eléctricos	7
3.6	Dimensiones máximas totales	8
3.7	Material suministrado en dotación	8
3.8	Campos de trabajo	9
3.9	Caldera de prueba	11
3.10	Descripción del quemador	12
3.11	Descripción del cuadro eléctrico	13
3.12	Control de llama de la relación aire/combustible (LMV52...)	14
3.13	Actuador	16
3.14	Módulo PLL52... (opcional)	17
3.14.1	Clasificación de los terminales, longitudes de los cables y sección de los conductores	17
3.15	Sensor de oxígeno QGO20 ... (opcional)	18
3.15.1	Datos técnicos QGO20	19
4	Instalación	20
4.1	Notas sobre la seguridad para la instalación	20
4.2	Desplazamiento	20
4.3	Controles preliminares	20
4.4	Posición de funcionamiento	21
4.5	Preparación de la caldera	21
4.5.1	Perforación de la placa caldera	21
4.5.2	Longitud tubo llama	21
4.6	Fijación del quemador a la caldera	21
4.7	Accesibilidad parte interna cabezal	22
4.8	Posición electrodos	22
4.9	Regulación cabezal de combustión	23
4.10	Regulación gas central	25
4.10.1	Calibración gas central	25
4.11	Alimentación gas	26
4.11.1	Línea alimentación del gas (Ejemplo) - Para los detalles funcionales, consultar el manual de la rampa de gas	26
4.11.2	Línea alimentación gas	26
4.11.3	Rampa gas	26
4.11.4	Instalación rampa de gas	26
4.11.5	Presión del gas	27
4.12	Conexiones eléctricas	30
4.12.1	Paso de los cables de alimentación y conexiones externas	31
5	Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador	32
5.1	Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento	32

5.2	Regulaciones antes del encendido	32
5.3	Arranque del quemador	33
5.4	Regulación aire/combustible	34
5.4.1	Regulación del aire para la máxima potencia	34
5.4.2	Sistema de regulación aire/combustible y modulación de potencia	34
5.4.3	Regulación del quemador	34
5.4.4	Potencia de encendido	34
5.4.5	Potencia máxima	34
5.4.6	Potencia mínima	35
5.5	Regulación final presostatos	35
5.5.1	Presostato aire	35
5.5.2	Presostato gas de máxima	36
5.5.3	Presostato gas de mínima	36
5.5.4	Presostato kit PVP	36
5.6	Funcionamiento	37
5.7	Falta de encendido	37
5.8	Apagado del quemador en funcionamiento	37
5.9	Parada del quemador	37
5.10	Controles finales (con el quemador funcionando)	37
5.11	Descripción del sistema de control de O ₂ (opcional).....	38
5.11.1	Principio de funcionamiento del control de O ₂	38
6	Mantenimiento.....	39
6.1	Notas sobre la seguridad para el mantenimiento	39
6.2	Programa de mantenimiento.....	39
6.2.1	Frecuencia del mantenimiento.....	39
6.2.2	Prueba de seguridad - con alimentación gas cerrada	39
6.2.3	Control y limpieza	39
6.2.4	Componentes de seguridad.....	40
6.2.5	Medición de la corriente de ionización.....	40
6.2.6	Control de la presión del aire y del gas en el cabezal de combustión	40
6.3	Apertura del quemador	41
6.4	Cierre del quemador	41
A	Apéndice - Accesorios	42
B	Apéndice - Esquema cuadro eléctrico.....	43

1 Información y advertencias generales

1.1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1.1 Introducción

El manual de instrucción entregado como suministro del quemador:

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

Simbología utilizada en el manual

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

1.1.2 Peligros generales

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



PELIGRO

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



ATENCIÓN

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



PRECAUCIÓN

Este símbolo indica las operaciones que, si no se ejecutan correctamente, pueden causar daños a la máquina o a las personas.

1.1.3 Otros símbolos



PELIGRO

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



PELIGRO MATERIAL INFLAMABLE
Este símbolo indica la presencia de sustancias inflamables.



PELIGRO DE QUEMADURAS
Este símbolo indica el riesgo de quemaduras por altas temperaturas.



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



ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO

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



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

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



DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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



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

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



DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE

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



INFORMACIONES IMPORTANTES

Este símbolo proporciona información importante a tener en cuenta.



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. Comprobar, en el momento de la primera puesta en marcha, que el quemador esté íntegro y completo.



ATENCIÓN

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

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

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

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

2 Seguridad y prevención

2.1 Introducción

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

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

Es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

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

En particular:

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

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

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

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



ATENCIÓN

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

2.2 Adiestramiento del personal

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

El usuario:

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

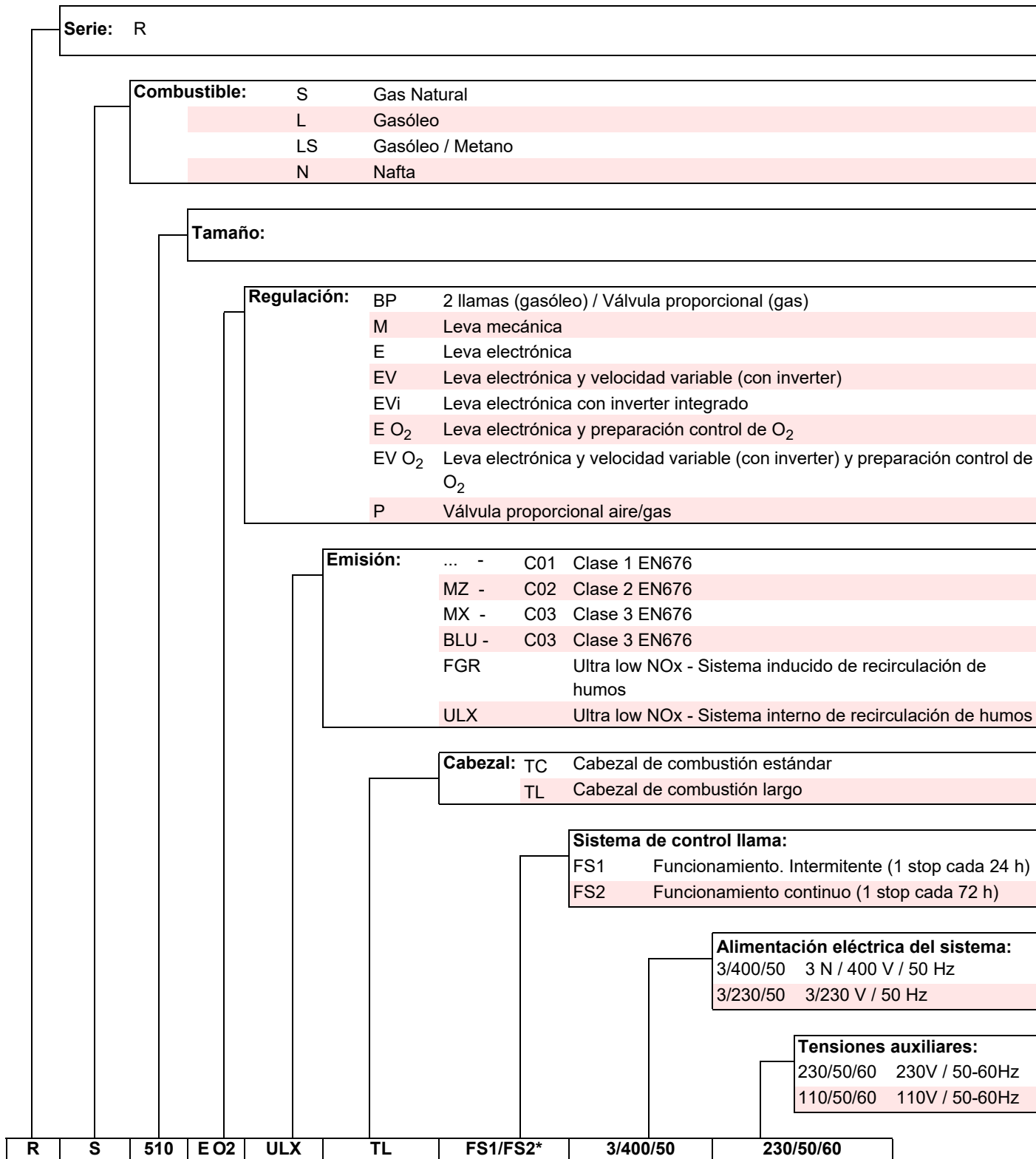
Además:



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

3 Descripción técnica del quemador

3.1 Designación quemadores



* El quemador se suministra de fábrica preparado para el funcionamiento FS1. Si se requiere el funcionamiento FS2, consultar el manual específico LMV 5...

3.2 Modelos disponibles

Designación	Tensión	Arranque	Código
RS 310/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Directo	20205464
RS 510/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Estrella/Triángulo	20205466
RS 610/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Estrella/Triángulo	20216084
RS 810/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Estrella/Triángulo	20216078

Tab. A

3.3 Categorías del quemador - Países de destino

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

Tab. B

3.4 Datos técnicos

Modelo			RS 310/E O2 ULX	RS 510/E O2 ULX	RS 610/E O2 ULX	RS 810/E O2 ULX
Tipo			S045T1	S046T1	S047T1	S048T1
Potencia (1)	Min. - Max.	kW	370/1250 ÷ 3700	570/1900 ÷ 4600	750/2080 ÷ 6000	970/3350 ÷ 8100
Combustibili			Gas natural: G20 (metano) - G25			
Presione gas alla potencia max. (2) Gas:	G20	mbar	280	210	240	230
	G25		375	290	310	300
Funcionamiento			FS1: Intermitente (mín. 1 parada en 24 horas) FS2: Continuo (mín. 1 parada en 72 horas)			
Utilización estándar			Calderas: de agua, a vapor y aceite diatérmico			
Temperatura ambiente		°C	0 - 50			
Temperatura aire comburente		°C max	60			
Nivel sonoro (3)	Presión sonora	dB(A)	78	80	85	88.3
	Potencia sonora		89	93	96	103
Peso neto quemador		kg	161	185	195	300
CE			CE-0123DN1089			

Tab. C

- (1) Condiciones de referencia: Temperatura ambiente 20 °C - Temperatura gas 15 °C - Presión barométrica 1013 mbar - Altitud 0 m s.n.m.
 (2) Presión en la toma 5)(Fig. 5 en pág. 12) con presión cero en la cámara de combustión y a la potencia máxima del quemador.
 (3) Presión sonora medida en el laboratorio de combustión del fabricante, con quemador funcionando en caldera de prueba a la máxima potencia. La potencia sonora se mide con el método "Free Field", previsto por la Norma EN 15036, y según una exactitud de medida "Accuracy: Category 3", como se describe en la Norma EN ISO 3746.

3.5 Datos eléctricos

Modelo		RS 310/E O2 ULX	RS 510/E O2 ULX	RS 610/E O2 ULX	RS 810/E O2 ULX
Alimentación eléctrica principal		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz			
Potencia eléctrica absorbida	kW max	8,8	13,8	17	24,5
Nivel de protección		IP 54			

Tab. D

3.6 Dimensiones máximas totales

Las dimensiones máximas del quemador se indican en la Fig. 1. Hay que tener en cuenta que para inspeccionar el cabezal de combustión, el quemador debe abrirse girando la parte posterior sobre la bisagra.

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

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



* El adaptador de gas está preparado también para la perforación DN 80.

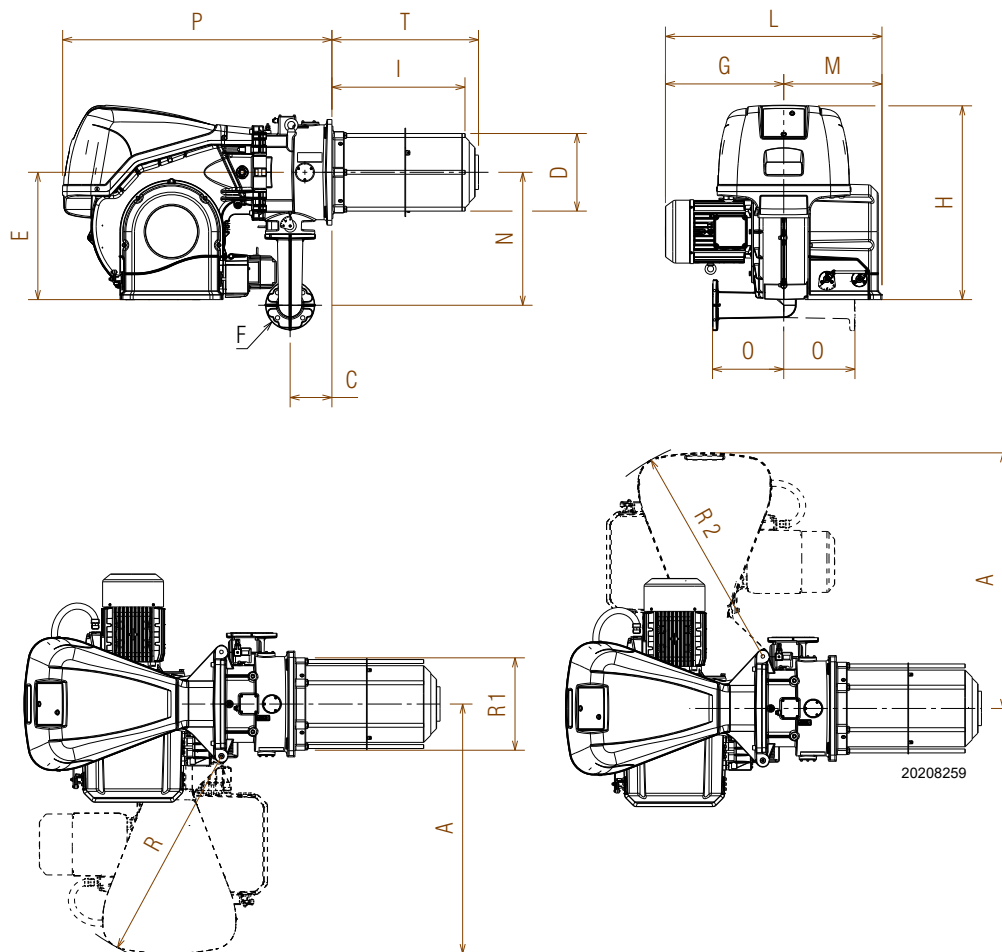


Fig. 1

mm	A	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P	R	R1	R2	T
RS 310/E O2 ULX	1015	176	312	518	DN65	480	790	525	880	400	541	290	1104	886	376	886	590
RS 510/E O2 ULX	1105	170	316	518	DN65	529	792	531	929	400	541	290	1186	966	376	966	597
RS 610/E O2 ULX	1015	181	344	518	DN65	610	790	533	1010	400	597	290	1250	966	460	966	620
RS 810/E O2 ULX	1200	181	379	537	DN65	605	890	530	1020	415	597	290	1435	1135	460	1135	620

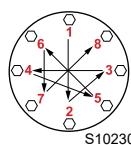
Tab. E

3.7 Material suministrado en dotación

Codo gas	N. 1
Junta DN 65	N.º 1
Junta aislante	N.º 1
Racores M20 para entrada conexiones eléctricas opcionales	N.º 4
Tuercas M16	N.º 4
Tornillos M18 x 60	N.º 4
Tornillos M16 x 60	N.º 4
Espárragos M16 x 67	N.º 4
Presostato gas GW 150	N.º 1
Hoja de instrucciones	N.º 1
Lista de recambios	N.º 1



Se recomienda apretar los tornillos de la brida gas a un par de apriete de **40 Nm ±10%**.



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



Para el uso del presostato de gas GW 150 (suministrado por separado) consultar los apartados "Campos de trabajo" en pág. 9 y "Presostato gas de máxima" en pág. 36.

3.8 Campos de trabajo

La **potencia máxima** debe ser superior a los siguientes valores (Tab. F):

Modelo	kW
RS 310/E O2 ULX	1250
RS 510/E O2 ULX	1900
RS 610/E O2 ULX	2080
RS 810/E O2 ULX	3380

Tab. F



ATENCIÓN

Si la potencia máxima elegida es exactamente igual a estos valores (Tab. F), deberá modificarse la calibración del gas central (véase "Regulación gas central" en pág. 25).

Si la potencia máxima seleccionada es inferior a los siguientes valores (Tab. G):

Modelo	kW
RS 310/E O2 ULX	1860
RS 510/E O2 ULX	2800
RS 610/E O2 ULX	3500
RS 810/E O2 ULX	4800

Tab. G



ATENCIÓN

Sustituir el presostato de máxima GW 500 (Fig. 5 en pág. 12) instalado en el quemador por el presostato GW 150 suministrado.

La **potencia mínima** no debe ser inferior al límite mínimo del diagrama (Fig. 2).

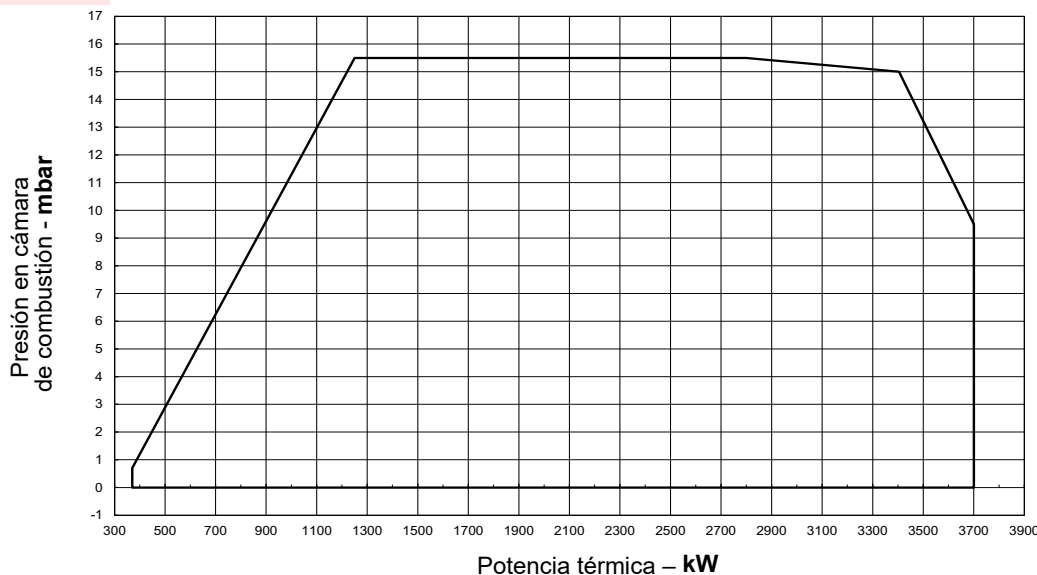


ATENCIÓN

El campo de trabajo se ha calculado considerando una temperatura ambiente de 20 °C, una presión barométrica de 1013 mbar (aprox. 0 metros s.n.m.) y con el cabezal de combustión regulado como se indica en la pág. 23.

RS 310/E O2 ULX

S10330



RS 510/E O2 ULX

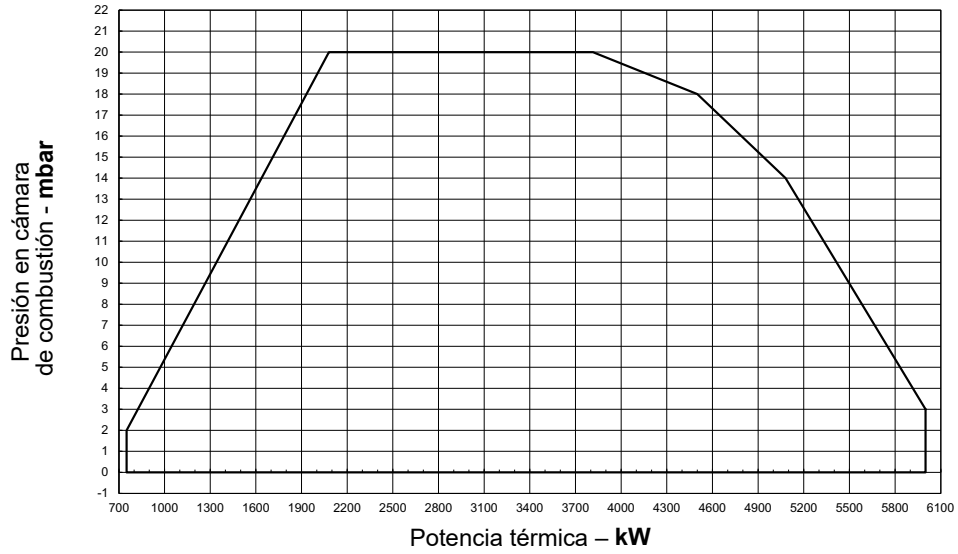
S10331



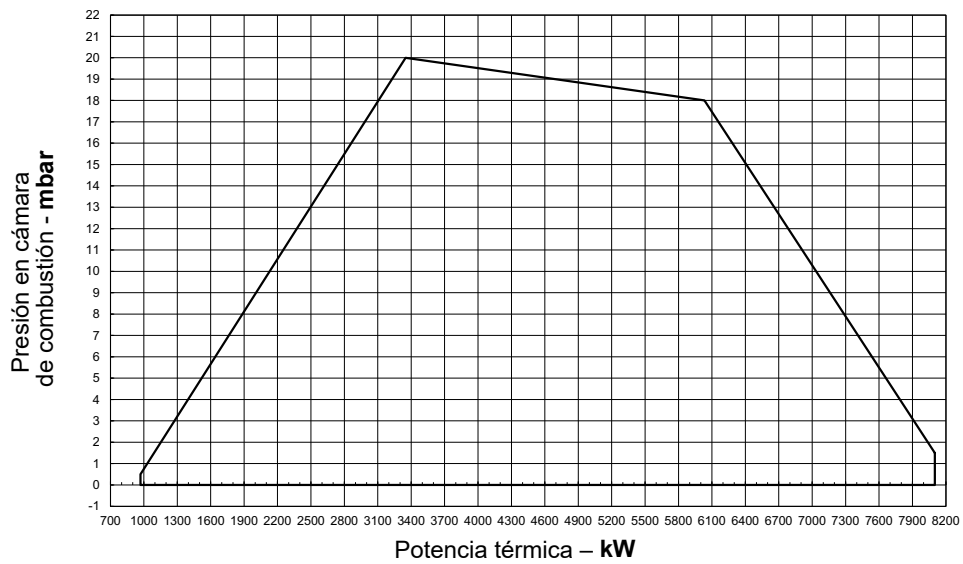
Fig. 2

RS 610/E O2 ULX

S10562

**RS 810/E O2 ULX**

S10563

**Fig. 3**

3.9 Caldera de prueba

En el acoplamiento quemador-caldera no hay ningún problema si la caldera tiene la homologación CE y las dimensiones de su cámara de combustión se aproximan a las indicadas en el gráfico (Fig. 4).

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

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

Indicamos en Fig. 4 el diámetro y longitud de la cámara de combustión de prueba.

Ejemplo:
Potencia 5000 kW - diámetro 100 cm - longitud 5 m

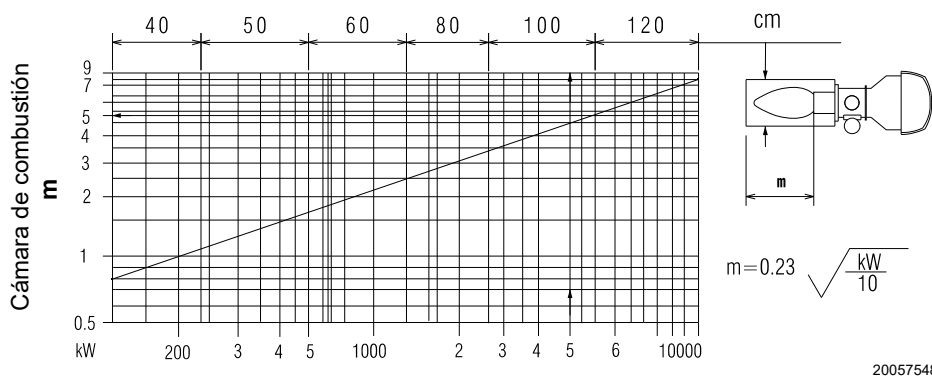
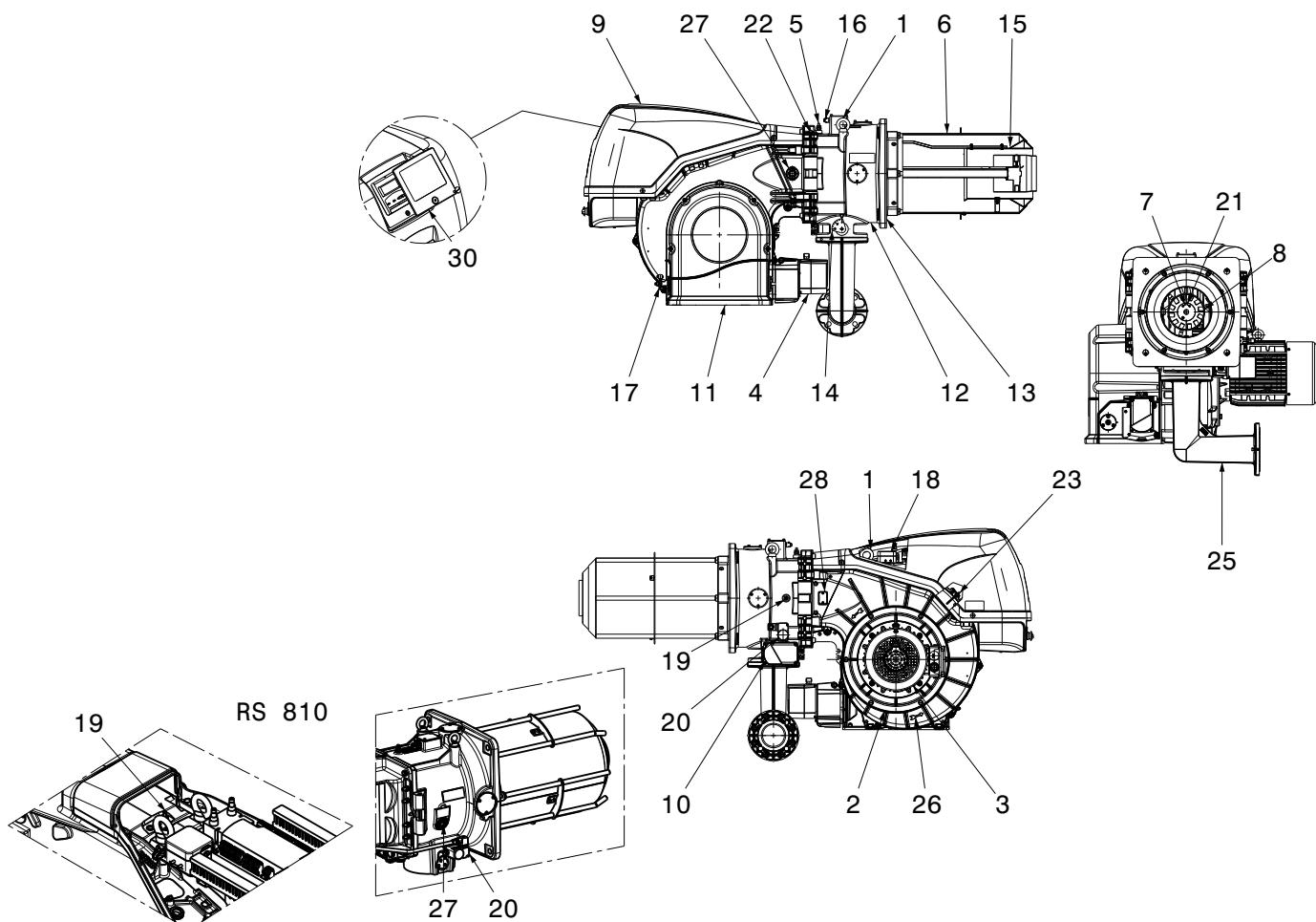


Fig. 4

3.10 Descripción del quemador



20223199

Fig. 5

- 1 Anillos de elevación
- 2 Turbina
- 3 Motor ventilador
- 4 Servomotor registro de aire
- 5 Toma de presión gas cabezal de combustión
- 6 Cabezal de combustión
- 7 Electrodo de encendido
- 8 Disco estabilizador de llama
- 9 Tapa cuadro eléctrico
- 10 Servomotor válvula de mariposa del gas
- 11 Entrada aire ventilador
- 12 Manguito
- 13 Protección para la fijación a la caldera
- 14 Válvula de mariposa del gas
- 15 Obturador
- 16 Tornillo para movimiento cabezal de combustión
- 17 Palanca mando registros con escala graduada
- 18 Presostato aire
- 19 Toma de presión aire cabezal de combustión
- 20 Presostato gas de máxima con toma de presión
- 21 Sonda para controlar la presencia de llama
- 22 Bisagra para la apertura del quemador
- 23 Toma de presión para presostato aire “+”
- 25 Adaptador para rampa de gas
- 26 Indicación para el control del sentido de rotación del motor ventilación
- 27 Visor llama
- 28 Preparación para kit sensor llama
- 30 Protección transparente



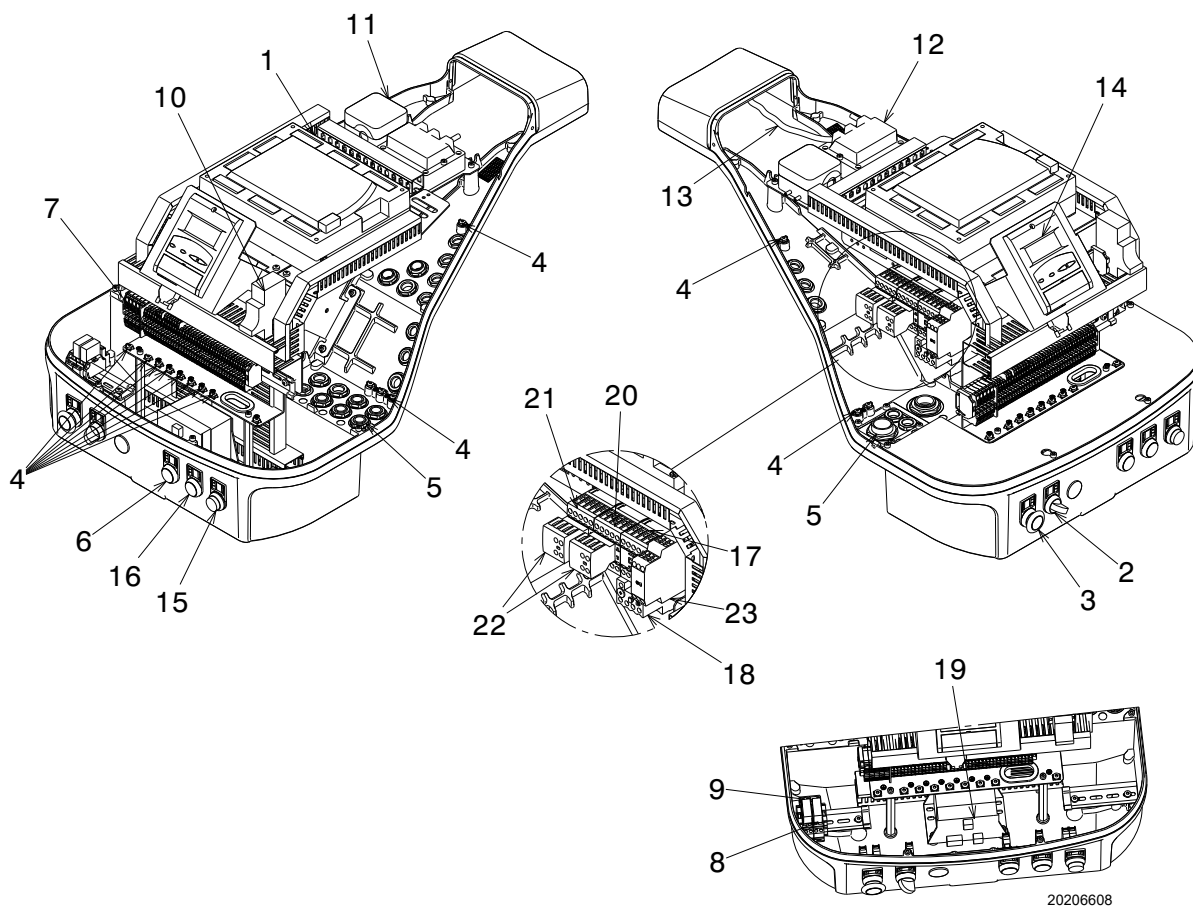
La apertura del quemador puede realizarse tanto por la derecha como por la izquierda, sin vínculos debidos al lado de alimentación del combustible.



ATENCIÓN

Para la apertura del quemador, consultar el apartado “Accesibilidad parte interna cabezal” en pág. 22.

3.11 Descripción del cuadro eléctrico



20206608

Fig. 6

- 1 Control llama
- 2 Selector 0/AUTO
- 3 Pulsador de emergencia
- 4 Borne de tierra
- 5 Paso de los cables de alimentación y conexiones externas.
Ver apartado "Conexiones eléctricas" en pág. 30
- 6 Señal luminosa "POWER ON"
- 7 Regleta de conexiones alimentación principal
- 8 Relé con contactos pulidos para señalización bloqueo quemador
- 9 Relé con contactos pulidos para señalización quemador en funcionamiento
- 10 Fusible circuitos auxiliares
- 11 Presostato aire
- 12 Transformador de encendido
- 13 Cable sonda de ionización
- 14 Panel operador con pantalla LCD
- 15 Señal luminosa bloqueo quemador y pulsador de desbloqueo
- 16 Señal luminosa "OVERLOAD FAN MOTOR"
- 17 Contactor de línea arranque directo
- 18 Relé térmico (con pulsador de RESET)
- 19 Alimentador control de llama
- 20 Contactor triángulo (arranque estrella/triángulo)
- 21 Contactor estrella (arranque estrella/triángulo)
- 22 Contactos auxiliares
- 23 Temporizador para arranque estrella/triángulo

3.12 Control de llama de la relación aire/combustible (LMV52...)

Notas importantes



ATENCIÓN

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

¡El control de llama LMV52... es un dispositivo de seguridad! Evitar abrirlo, modificarlo o forzar su funcionamiento. ¡Riello S.p.A. no es responsable por cualquier daño causado por interferencia no autorizada!

¡Riesgo de explosión!

Una configuración incorrecta puede causar una sobrealimentación de combustible, ¡con consiguientes riesgos de explosión! Los operadores deben ser conscientes de que una configuración incorrecta del control de llama de visualización y funcionamiento AZL5... y de las posiciones de los actuadores del combustible y/o del aire puede crear condiciones de peligro durante el funcionamiento del quemador.

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de modificar el cableado en la zona de conexión del control de llama LMV5..., 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.
- Un correcto montaje garantiza la protección contra los riesgos de choque eléctrico en el control de llama LMV5... y en todos los componentes eléctricos conectados al mismo.
- Antes de cualquier operación (montaje, instalación y asistencia, etc.), comprobar que el cableado esté en orden y los parámetros estén configurados correctamente, luego llevar a cabo los controles de seguridad.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, el control de llama no debe ponerse en marcha, incluso si no presenta daños evidentes.
- En modalidad de programación, el control de la posición de los actuadores y del VSD (que controla el dispositivo electrónico de control de la relación combustible / aire) es diferente del control en modalidad de funcionamiento automático. Como para el funcionamiento automático, los actuadores se guían juntos hacia las posiciones solicitadas y, si un actuador no alcanza la posición deseada, se efectúan correcciones hasta alcanzar efectivamente esa posición. Sin embargo, al revés de lo que sucede en el funcionamiento automático, no existen límites de tiempo para estas acciones correctivas. Los demás actuadores mantienen sus posiciones hasta que los actuadores hayan alcanzado la correcta posición. Esto es de fundamental importancia para la configuración del sistema de control de la relación combustible/aire. Durante la programación de las curvas de la relación combustible/aire, el técnico encargado de la regulación de la instalación debe monitorizar constantemente la calidad del proceso de combustión (p. ej. mediante un analizador de humos). Además, si los niveles de combustión son insatisfactorios o ante la presencia de situaciones peligrosas, el técnico de puesta en funcionamiento debe estar listo para intervenir en consecuencia (p.ej. mediante el apagado manualmente).

Para la seguridad y fiabilidad del sistema LMV5..., atenerse también a las siguientes instrucciones:

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



D9301

Fig. 7

Estructura mecánica

El control de llama LMV5... es un sistema de control de los quemadores basado en un microprocesador y está dotado de componentes para la regulación y la supervisión de quemadores de aire soplado de media y gran capacidad.

Los siguientes componentes están integrados al control de llama básico del sistema LMV5...:

- Dispositivo de regulación del quemador con sistema de control de la estanqueidad de las válvulas de gas
- Dispositivo electrónico de control de la relación combustible/aire con un máximo de 6 actuadores
- Regulador PID de temperatura/presión (control de carga) opcional
- Módulo VSD opcional Estructura mecánica.

Conexión eléctrica del sensor de llama

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

- Siempre, separar los cables del detector de los otros cables:

– La reactancia capacitiva de la línea reduce el tamaño de la señal de la llama.

– Utilizar un cable separado.

- Respetar las longitudes reglamentarias de los cables.

Datos técnicos

Control de llama básico LMV52...	Tensión de red	AC 230 V -15 % / +10 %
	Frecuencia de red	50 / 60 Hz ±6 %
	Absorción de potencia	< 30 W (normal)
	Clase de seguridad	I, con componentes conformes a II y III según DIN EN 60730-1
Carga en los bornes de "Entrada"	Fusible unidad F1 (internamente)	6,3 AT
	Fusible primario de red perm. (externamente)	Máx. 16 AT
	Subtensión	
	<ul style="list-style-type: none"> • Apagado de seguridad de la posición de funcionamiento de tensión de red • Rearranque al subir la tensión de red 	<p>< CA 186 V</p> <p>> CA 188 V</p>
Carga en los bornes de "Salida"	Bomba aceite/embrague magnético (tensión nominal)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Corriente nominal • Factor de potencia 	<p>2 A</p> <p>cosφ > 0,4</p>
	Válvula de prueba presostato aire (tensión nominal)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Corriente nominal • Factor de potencia 	<p>0,5 A</p> <p>cosφ > 0,4</p>
Carga en los bornes de "Salida"	Carga total en los contactos:	
	• Tensión de red	AC 230 V -15 % / +10 %
	• Corriente de entrada total de la unidad (circuito de seguridad)	Máx. 5 A
	carga en los contactos por:	
	- Contactor motor ventilador	
	- Transformador de encendido	
	- Válvula	
	- Bomba aceite/embrague magnético	
	Carga en un contacto simple:	
	Contactor motor ventilador (tensión nominal)	
	• Corriente nominal	1 A
	• Factor de potencia	cosφ > 0,4
	Salida alarmas (tensión nominal)	
	• Corriente nominal	1 A
	• Factor de potencia	cosφ > 0,4
Transformador de encendido (tensión nominal)		
• Corriente nominal	2 A	
• Factor de potencia	cosφ > 0,2	
Válvula de gas combustible (tensión nominal)		
• Corriente nominal	2 A	
• Factor de potencia	cosφ > 0,4	
Aceite válvula combustible (tensión nominal)		
• Corriente nominal	1 A	
• Factor de potencia	cosφ > 0,4	
Longitud cables	Línea principal	Máx. 100 m (100 pF/m)
Condiciones ambientales	Funcionamiento	DIN EN 60721-3-3
	Condiciones climáticas	Clase 3K3
	Condiciones mecánicas	Clase 3M3
	Campo de temperatura	-20...+60 °C
	Humedad	< 95% UR

Tab. H



¡No se admite condensación, formación de hielo y entrada de agua!

ATENCIÓN

3.13 Actuador

Notas importantes



ATENCIÓN

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

No abrir, modificar o forzar los actuadores.

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de modificar el cableado en la zona de conexión del sistema SQM4..., aislar completamente el dispositivo de control del quemador de alimentación de red (separación omnipolar).
- Para evitar riesgos de choque eléctrico, proteger de forma adecuada los bornes de conexión y fijar correctamente el cárter de protección.
- Controlar que el cableado esté en orden.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, la unidad no debe ponerse en funcionamiento, incluso si no presenta daños evidentes.



ATENCIÓN

Durante las intervenciones de cableado o las operaciones de configuración, se puede extraer el cárter de protección solo por breves periodos. En estas ocasiones, evitar la introducción de polvo o suciedad en del actuador.

Uso

El actuador (Fig. 8) se utiliza para accionar y posicionar el registro del aire y la válvula de mariposa del gas, sin utilizar palancas mecánicas sino interponiendo un acoplamiento elástico. Cuando se utiliza conectado a los controles del quemador o al control electrónico de la relación aire/combustible, controla los elementos asociados en función de la potencia del quemador.

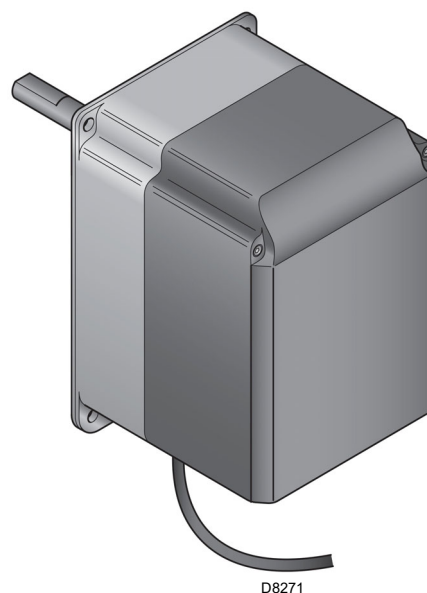
Notas de instalación

- Colocar los cables de encendido de alta tensión a la mayor distancia posible del control de llama y de los otros cables.
- El par estático se reduce cuando la alimentación eléctrica del actuador está apagada.



ATENCIÓN

Durante el mantenimiento o la sustitución de los actuadores, prestar atención a no invertir los conectores.



D8271

Fig. 8

Datos técnicos

Modelo	SQM45.295A9
Tensión de funcionamiento	AC 2 x 12 V a través del cable de conexión a la unidad básica o un transformador separado
Tensión de funcionamiento	Tensión de funcionamiento
Clase de seguridad	tensión muy baja con aislamiento de seguridad de la tensión de red
Clase de seguridad	Clase de seguridad
Absorción de potencia	9...15 VA
Índice de protección	conforme EN 60 529, IP 54, con pasacables idóneos
Conexión cables	RAST3, 5 conectores
Sentido de rotación	- Antihorario (estándar) - Horario (rotación inversa)
Tiempo de funcionamiento (mín.) para 90°	10 s.
Par nominal (máx)	3 Nm
Peso	Aprox. 1 kg
Condiciones ambientales:	
Funcionamiento	DIN EN 60 721-3-1
Condiciones climáticas	Clase 1K3
Condiciones mecánicas	Clase 1M2
Campo de temperatura	-20...+60 °C
Humedad	< 95% UR

Tab. I

3.14 Módulo PLL52... (opcional)

Notas importantes



ATENCIÓN

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

No abrir, modificar o forzar el dispositivo.

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, la unidad no debe ponerse en funcionamiento, incluso si no presenta daños evidentes.

Notas de montaje

- Controlar el respeto de las normas de seguridad nacionales de aplicación.

3.14.1 Clasificación de los terminales, longitudes de los cables y sección de los conductores

Longitudes cables y sección conductores	
Conexión eléctrica "X89"	Bornes de tornillo hasta máx. 2,5 mm ²
Longitud cables	≤ 10 m hasta QGO20...
Sección de los conductores	Consultar la descripción QGO20...
Entradas analógicas	
Detector de temperatura aire	Pt1000 / LG-Ni1000
Detector de temperatura humos	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Consultar la ficha técnica N7842
Interfaz	Bus de comunicación para LMV52...

Tab. J



Fig. 9

Datos técnicos

Modelo	PLL52...
Tensión de red "X89-01"	230 V CA -15%/10%
Clase de seguridad	Clase I con componentes según la clase II (DIN EN 60730-1)
Frecuencia de red	50 / 60 Hz ±6 %
Consumo de energía	Aprox. 4 VA
Nivel de protección	IP54, envoltura cerrada
Transformador AGG5.220	
- Lado primario	230 V CA
- Lado secundario	12 V CA (3x)
Condiciones ambientales:	
Almacenamiento	DIN EN 60721-3-1
Condiciones climáticas:	Clase 1K3
Condiciones mecánicas:	Clase 1M2
Intervalo de temperatura:	-20...+60 °C
Humedad:	<95% h.r.
Transporte	DIN EN 60721-3-2
Condiciones climáticas:	Clase 2K2
Condiciones mecánicas:	Clase 2M2
Intervalo de temperatura:	-25...+70 °C
Humedad:	<95% h.r.
Funcionamiento	DIN EN 60 721-3-1
Condiciones climáticas	Clase 3K5
Condiciones mecánicas	Clase 3M2
Campo de temperatura	-20...+60 °C
Humedad	< 95% UR

Tab. K

NOTA:

Para información detallada, consultar las instrucciones específicas del módulo PLL52.



ATENCIÓN

¡No se admite condensación, formación de hielo y entrada de agua!

3.15 Sensor de oxígeno QGO20 ... (opcional)

Notas importantes



ATENCIÓN

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

No abrir, modificar o forzar el sensor de oxígeno.

- Todas las operaciones (montaje, instalación y asistencia, etc.) deben ser realizadas por personal cualificado.
- Antes de modificar el cableado en la zona de conexión del sensor, aislar completamente el dispositivo de la alimentación de red (separación omnipolar).
- Asegurarse de que el sensor no se encienda por accidente. Comprobarlo realizando una prueba de alimentación.
- Para evitar riesgos de electrocución, proteger de forma adecuada los bornes de conexión y fijar correctamente el dispositivo.
- Durante el funcionamiento, la brida de conexión del sensor debe mantenerse cerrada; todos los tornillos deben estar bien apretados.
- Controlar que el cableado esté en orden.
- Las caídas y los choques pueden afectar negativamente a las funciones de seguridad. En este caso, la unidad no debe ponerse en funcionamiento, incluso si no presenta daños evidentes.
- Asegurarse de que el dispositivo no entre en contacto con gases explosivos o inflamables.
- Existe el riesgo de quemaduras porque la célula de medición funciona a una temperatura de 700 °C y otras partes accesibles también pueden calentarse mucho (> 60 °C).
- Para evitar lesiones causadas por el tubo de inmersión caliente, retirar el dispositivo solo una vez que el control de llama se haya enfriado.
- Cerciorarse de que la entrada y la salida del sensor estén siempre libres de suciedad.
- Antes de limpiar la entrada y la salida, dejar que el sensor se enfríe durante al menos 1 hora.
- Montar el sensor de manera que la parte de la conexión (de la cabeza a la brida) esté libre, asegurando el intercambio de aire. De lo contrario, las mediciones pueden verse afectadas, provocando situaciones peligrosas.
- Asegurarse de que no haya sustancias químicas, como vapores de disolventes, cerca del sensor.

Notas de montaje

- El flujo de humos que pasa por la célula de medición debe ser homogéneo, sin o con poca turbulencia. Si se monta demasiado cerca de registros o codos de las tuberías, pueden producirse mediciones defectuosas.
- Ciertas situaciones pueden alterar las mediciones (esto puede generar situaciones peligrosas relacionadas con el control del valor del oxígeno):
 - Si la brida no está apretada, el aire puede combinarse con los gases de combustión.
 - En este caso, el contenido de oxígeno residual indicado por el sensor es mayor que el real.
 - Si la velocidad de los humos es baja, la respuesta del sensor es más lenta, porque en la chimenea los gases tardan más en pasar por la célula de medición. En este caso, se recomienda montar el sensor en posición inclinada (consultar las instrucciones de montaje).
 - Cuanto mayor sea la distancia del sensor a la llama, tanto mayor será el tiempo muerto.

S9895

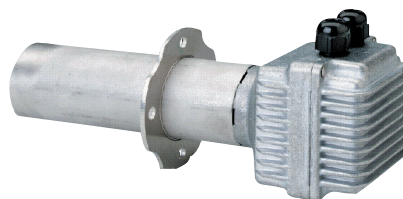


Fig. 10

NOTA:

Para más información sobre las conexiones eléctricas, consultar el manual suministrado con el accesorio 20045187.



ATENCIÓN

¡No se admite condensación, formación de hielo y entrada de agua!

3.15.1 Datos técnicos QGO20

Tensión de red para calentar la célula de medición:	
- QGO20.000D27	230 V CA ±15%
- QGO20.000D17	120 V CA ±15%
	(solo con LMV52 ... con PLL52...)
Frecuencia de red:	50...60 Hz ±6%
Consumo de potencia:	Máx. 90 W, valores típicos 35 W (controlada)
Posición de montaje admisible:	Ver las instrucciones de montaje M7842
Tipo de protección:	IP40, que debe garantizarse durante el montaje
Peso neto:	aprox. 0,9 kg
Líneas de señalización	
- Cable blindado de 6 conductores	Pares
- Blindaje conectado al terminal GND del PL52...	
Diámetro del cable	LifYCY3x2x0,2 o LYCY3x2x0,2
Principio de medición	Célula de medición de dióxido de circonio como ion conductor de oxígeno
Velocidad admisible de los gases de escape (solo con el AGO20...)	1...10 m/s
Tipo de combustible admisible	Gasóleo ligero EL, Metano H
Campo de medición	0,2...20,9% O ₂
Longitud admisible del cable	Máx. 100 m
Longitud recomendada del cable	<10 m
Líneas de alimentación (cable de red)	
- Diámetro del cable	Mín. 1 mm ²
- Tipo de cable	QGO20.000D27: por ej. NYM 3 x 1,5 QGO20.000D17: UL AWM Style 1015/MTW o CSA-AWM/TEW
Temperatura de funcionamiento requerida para la célula de medición	700 °C ±50 °C
Condiciones ambientales	
Almacenamiento	
Condiciones climáticas:	DIN EN 60721-3-1 Clase 1K3
Condiciones mecánicas:	Clase 1M2
Intervalo de temperatura:	-20...+60 °C
Humedad:	<95% h.r.
Transporte	
Condiciones climáticas:	DIN EN 60721-3-2 Clase 2K2
Condiciones mecánicas:	Clase 2M2
Intervalo de temperatura:	-25...+70 °C
Humedad:	<95% h.r.
Funcionamiento	
Condiciones climáticas:	DIN EN 60721-3-3 Clase 3K5
Condiciones mecánicas:	Clase 3M2
Intervalo de temperatura:	
- Brida	Máx. 250°C
- Cabezal de conexión	Máx. 70°C
- Humos	≤300 °X
Humedad:	<95% h.r.
Altitud de instalación:	Máx. 2000 m s.n.m.

Tab. L

4 Instalación

4.1 Notas sobre la seguridad para la instalación

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



PELIGRO

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



ATENCIÓN

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



PELIGRO

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

4.2 Desplazamiento

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



ATENCIÓN

Las operaciones de desplazamiento del quemador pueden ser muy peligrosas si no se realizan con la máxima atención: alejar al personal ajeno a los trabajos; comprobar la integridad y la idoneidad de los medios a disposición.
Debe comprobarse además, que la zona en la cual se trabaja esté libre de obstáculos y que exista una zona de escape suficiente, o sea una zona libre y segura a la cual poder desplazarse rápidamente en caso de que el quemador se cayera.
Durante el traslado mantener la carga a no más de 20-25 cm del piso.



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



PRECAUCIÓN

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



Separar el quemador de la plataforma de madera quitando los bulones/tuercas/tornillos que lo fijan a la propia plataforma.
Desplazar el quemador siguiendo las normas en vigor para la seguridad y utilizando los cáncamos suministrados.

4.3 Controles preliminares

Control del suministro



PRECAUCIÓN

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



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

- los datos de la potencia mínima y máxima posibles del quemador (H) (véase Campo de trabajo).
- **Atención.** La potencia del quemador debe estar comprendida dentro del campo de trabajo de la caldera;
- la categoría del aparato/países de destino (I).

20178681

R.B.L.	A		B	
	D	C		
E	- Hz		F	kW
GAS-KAASU GAZ-AEPIO	XI	FAM.2	G	mbar
			G	mbar
I				
			E	A
			E	A
			Kg	
				CE

Fig. 11

Control de las características del quemador

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

- el modelo (A) (Fig. 11) y el tipo del quemador (B);
- el año de fabricación encriptado (C);
- el número de matrícula (D);
- los datos de la alimentación eléctrica y el grado de protección (E);
- la potencia eléctrica absorbida (F);
- los tipos de gas a usar y las correspondientes presiones de alimentación (G);



ATENCIÓN

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

4.4 Posición de funcionamiento



ATENCIÓN

- El quemador está preparado exclusivamente para funcionar en las posiciones **1, 2, 3 y 4** (Fig. 12).
- Es conveniente escoger la instalación **1** porque es la única que permite el mantenimiento tal como se describe a continuación en este manual.
- Las instalaciones **2, 3 y 4** permiten el funcionamiento pero dificultan las operaciones de mantenimiento y de inspección del cabezal de combustión.



PELIGRO

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

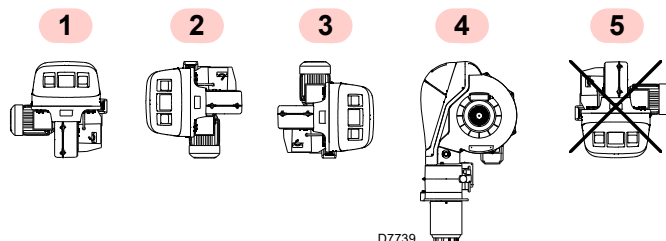


Fig. 12

4.5 Preparación de la caldera

4.5.1 Perforación de la placa caldera

Perforar la placa de cierre de la cámara de combustión como se indica en Fig. 13 (Tab. MTab. M) Puede marcarse la posición de los orificios roscados utilizando la junta aislante que se suministra con el quemador.

4.5.2 Longitud tubo llama

La longitud del tubo llama debe ser mayor que el espesor de la puerta de la caldera, con el material refractario incluido.

Para calderas con paso de humos delantero 1)(Fig. 14) o con cámara de inversión de llama, colocar una protección de material refractario 5) entre el refractario de la caldera 2) y el tubo llama 4).

El material refractario puede tener forma cónica (mínimo 60°).

Esta protección debe permitir la extracción del tubo llama.

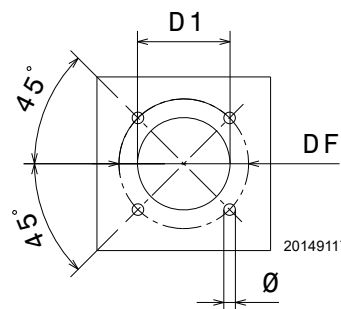


Fig. 13

mm	D1	DF	Ø
RS 310/E O2 ULX	390	452	M18
RS 510/E O2 ULX	390	452	M18
RS 610/E O2 ULX	480	608	M18
RS 810/E O2 ULX	480	608	M18

Tab. M

4.6 Fijación del quemador a la caldera



ATENCIÓN

Preparar un sistema de elevación adecuado enganchándose con los anillos 3)(Fig. 14), después de haber quitado los tornillos 7) de fijación de la tapa 8).

- Introducir la protección térmica suministrada en el tubo llama 4)(Fig. 14).
- Introducir todo el quemador en el orificio de la caldera, preparado anteriormente (Fig. 13), y fijar con los tornillos suministrados.

El acoplamiento del quemador con la caldera debe ser hermético.

Al fijar el quemador a la caldera, prestar especial atención a los tubos externos del gas 9)(Fig. 14) para evitar dañarlos.



ATENCIÓN

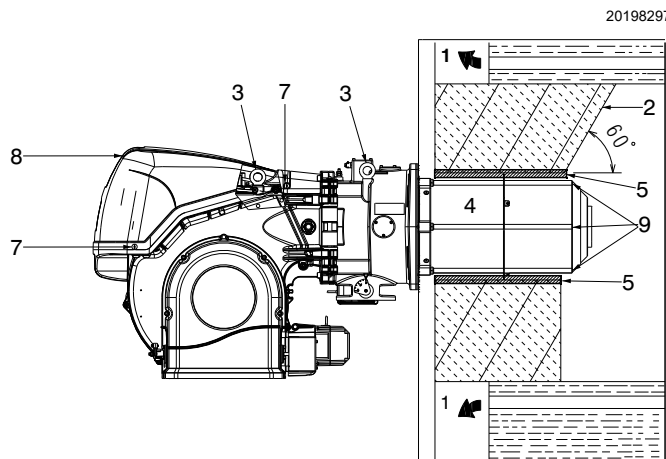


Fig. 14

4.7 Accesibilidad parte interna cabezal

El quemador sale de fábrica preparado para la apertura hacia la izquierda, manteniendo por tanto el perno 1)(Fig. 15) en su alojamiento.

Para la apertura del quemador hacia la izquierda, proceder de esta manera:

- A desconectar el conector macho/hembra 6)(Fig. 15) del presostato gas de máxima;
- B quitar los tornillos 2);
- C abrir el quemador un máximo de 100-150 mm girando sobre la bisagra y desenganchar el cable del electrodo 5) y de la sonda de ionización 5);
- D abrir el quemador completamente como en Fig. 15;
- E desenroscar el tornillo 4) con toma de presión;
- F separar el cabezal elevándolo de su alojamiento 3), después, extraer el cabezal de combustión.



ATENCIÓN

Para la apertura del quemador por el lado opuesto, antes de quitar el perno 1)(Fig. 15), verificar que los 4 tornillos 2) estén apretados.

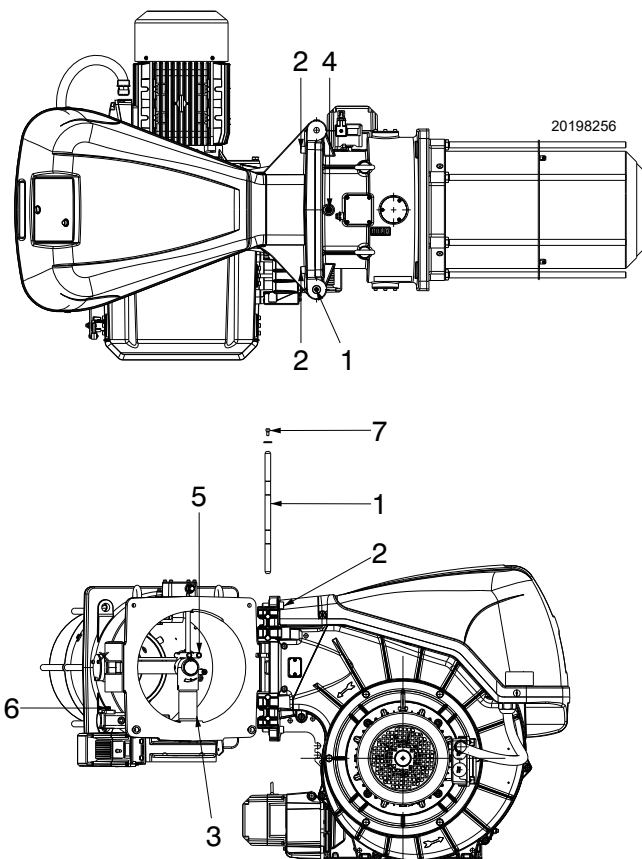


Fig. 15

4.8 Posición electrodos



ATENCIÓN

Controlar que los electrodos estén ubicados como en la Fig. 16 respetando las dimensiones indicadas.

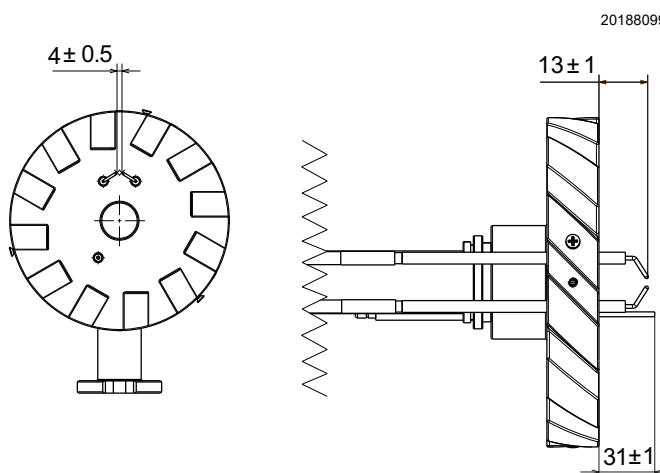


Fig. 16

4.9 Regulación cabezal de combustión

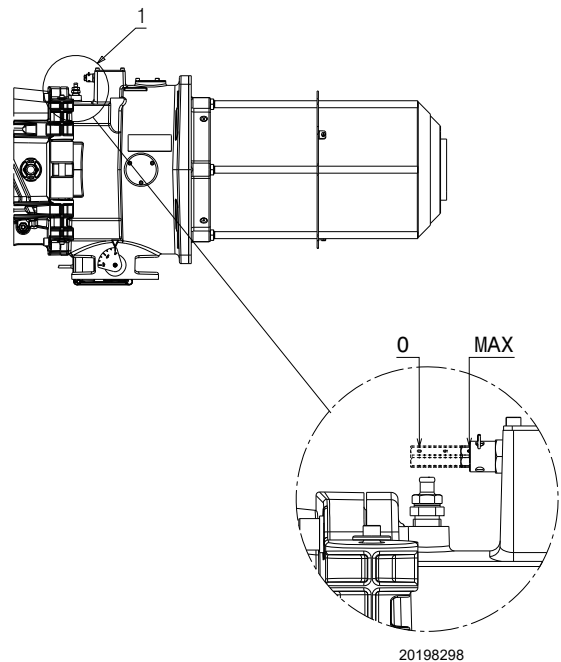
Girar el tornillo 1) hasta hacer coincidir la muesca requerida con el plano delantero del propio tornillo.

La apertura del cabezal de combustión se realiza girando hacia la izquierda el tornillo 1).

El cierre del cabezal de combustión se realiza girando hacia la derecha el tornillo 1)(Fig. 17).



El quemador sale de fábrica con el cabezal de combustión regulado en la muesca 0 (Fig. 17). Esta regulación permite asegurar las partes móviles durante el transporte del quemador.



NOTA:

Dependiendo de la aplicación específica, la regulación puede modificarse.



El cabezal de combustión se puede regular dentro de los siguientes intervalos:

RS 310/E O2 ULX: **0 - 10**

RS 510/E O2 ULX: **0 - 10**

RS 610/E O2 ULX: **0 - 8**

RS 810/E O2 ULX: **0 - 16**

La regulación no se puede efectuar fuera de estos intervalos.

Fig. 17

Antes de poner en marcha el quemador, efectuar el ajuste según la potencia requerida e indicada en el diagrama (Fig. 18 e Fig. 19).

RS 310/E O2 ULX

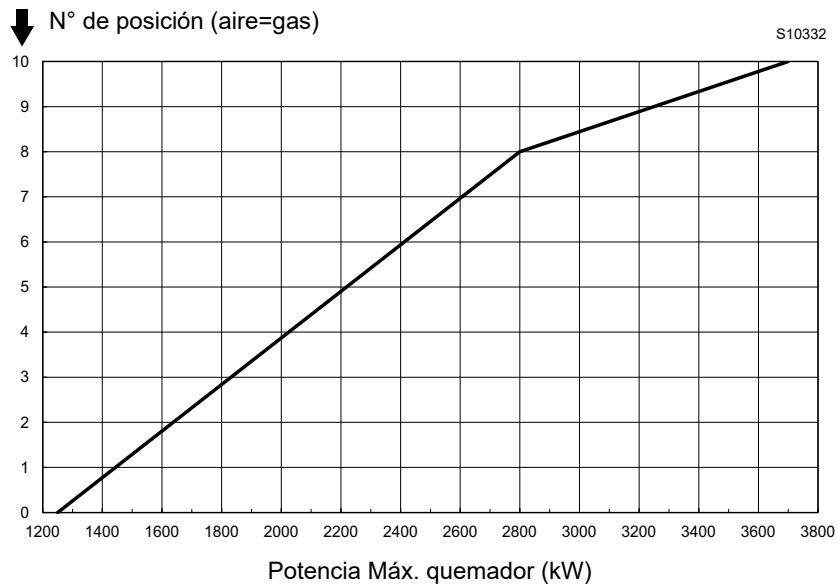
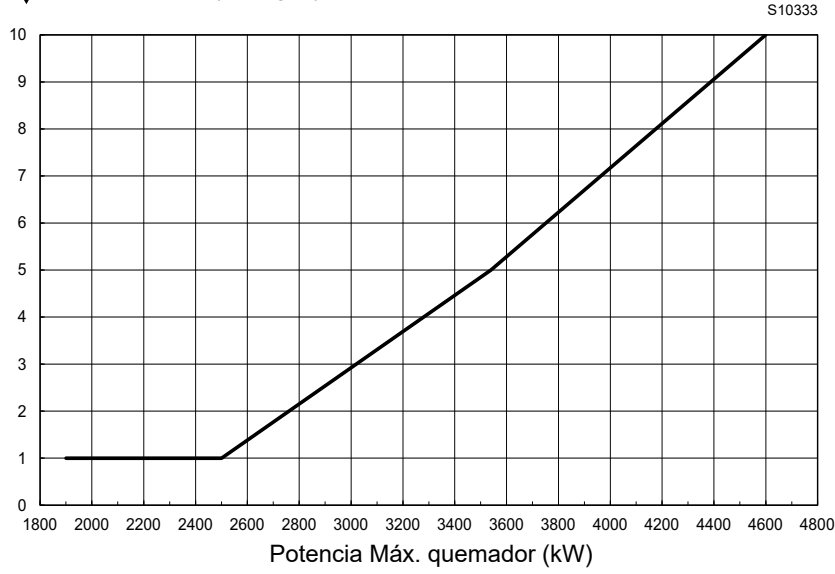


Fig. 18

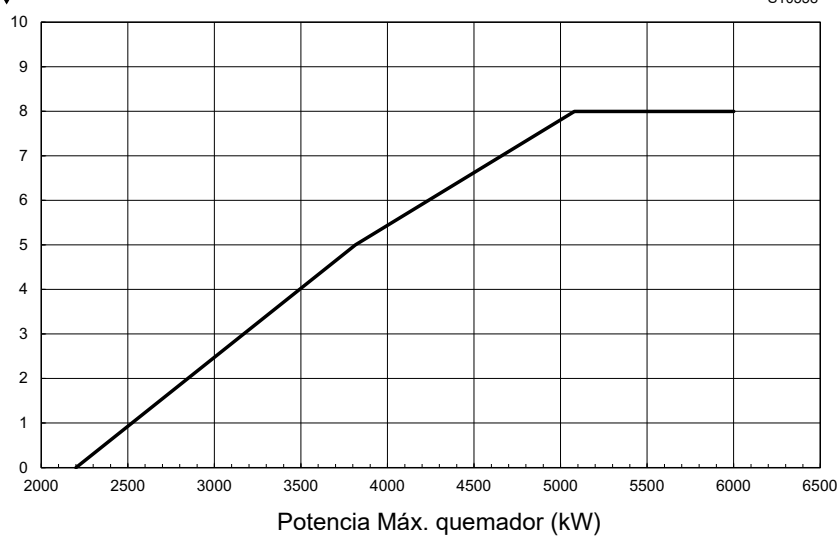
RS 510/E O2 ULX

↓ N° de posición (aire=gas)



RS 610/E O2 ULX

↓ N° de posición (aire=gas)



RS 810/E O2 ULX

↓ N° de posición (aire=gas)

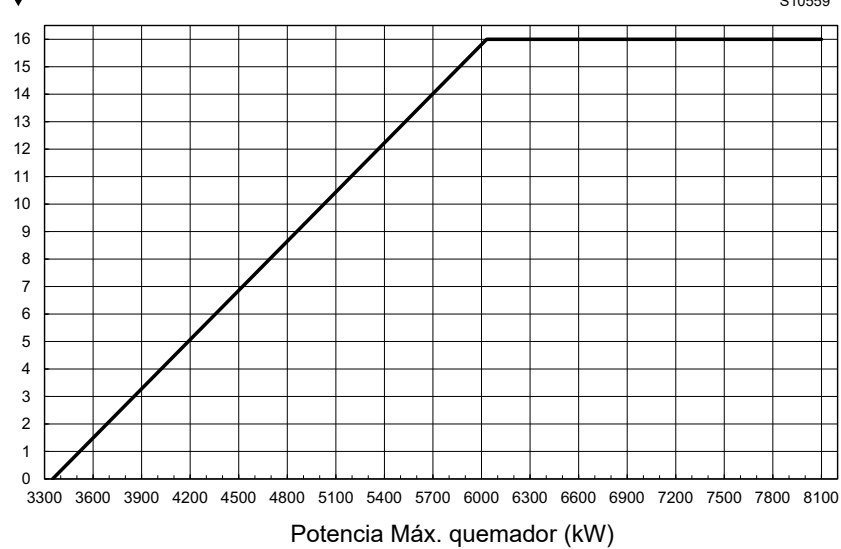


Fig. 19

4.10 Regulación gas central

La Fig. 20 muestra que el gas atraviesa el cabezal de combustión de dos maneras diferentes:

- el gas externo fluye por los tubos 1) que rodean el cabezal de combustión;
- el gas central fluye por el tubo 2) y luego a través de las placas 3) colocadas detrás del disco llama.

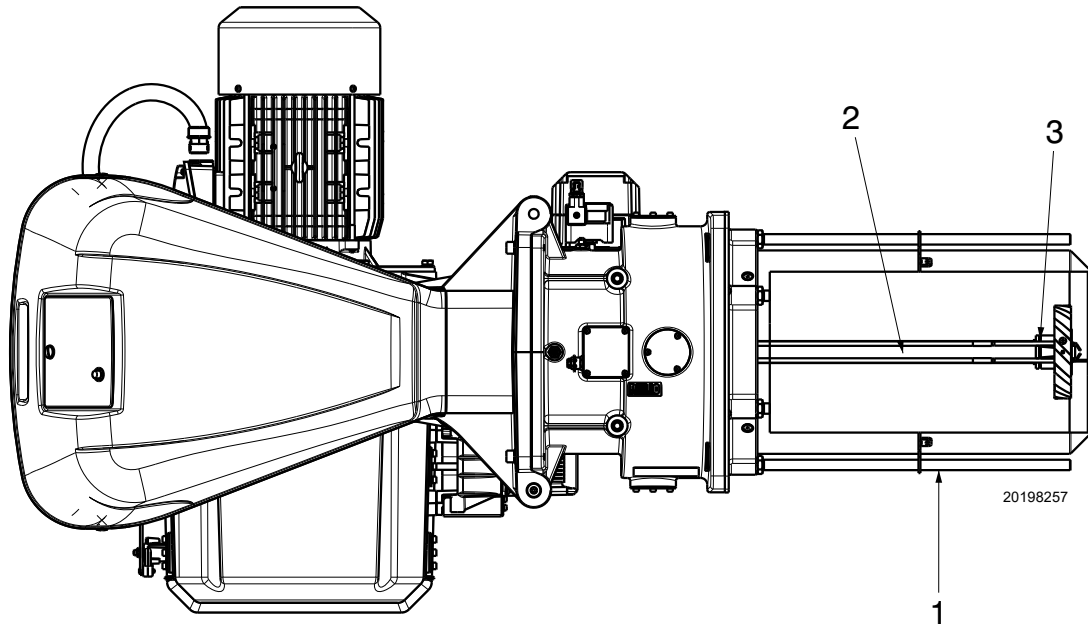


Fig. 20

4.10.1 Calibración gas central

El ajuste de fábrica para el gas central es con los siguientes orificios de paso (Fig. 21).

RS 310/E O2 ULX	Orificio central + 2 orificios abiertos
RS 510/E O2 ULX	Orificio central + 2 orificios abiertos
RS 610/E O2 ULX	Orificio central + 1 orificio lateral
RS 810/E O2 ULX	Orificio central + 1 orificio lateral

Si es necesario, modificarla como se indica en “Campos de trabajo” en pág. 9:

- desenganchar el cabezal de combustión como se indica en “Accesibilidad parte interna cabezal” en la pág. 22;
- quitar o agregar uno o más tornillos 1)(Fig. 21) de la siguiente manera:

RS 310/E O2 ULX	Orificio central abierto
RS 510/E O2 ULX	Orificio central abierto
RS 610/E O2 ULX	Orificio central + 4 orificios abierto
RS 810/E O2 ULX	Orificio central + 2 orificios abierto

- montar el cabezal de combustión.

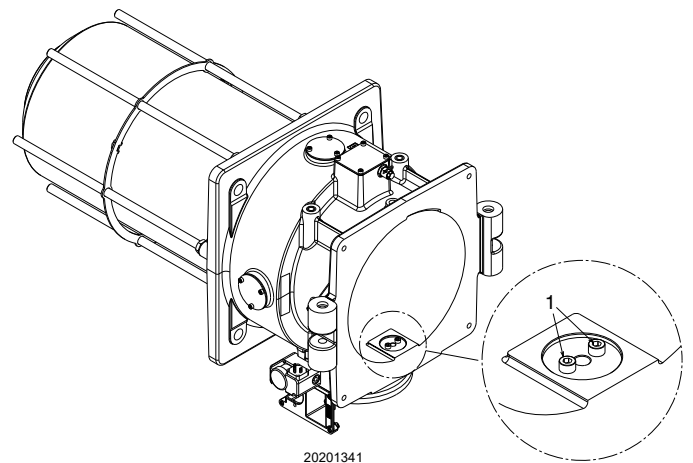


Fig. 21

4.11 Alimentación gas



Riesgo de explosión a causa de derrame de combustible en presencia de fuentes inflamables. Precauciones: evitar golpes, roces, chispas, calor. Verificar el cierre del grifo de interceptación del combustible, antes de efectuar cualquier tipo de intervención en el quemador.



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

4.11.1 Línea alimentación del gas (Ejemplo) - Para los detalles funcionales, consultar el manual de la rampa de gas

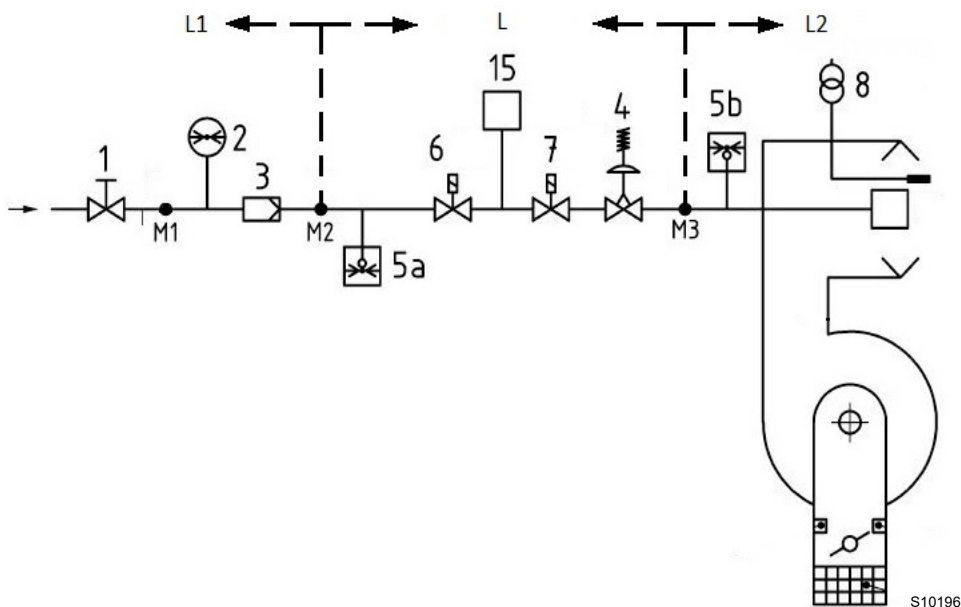


Fig. 22

4.11.2 Línea alimentación gas

Leyenda (Fig. 22)

- 1 Válvula de cierre de accionamiento manual
- 2 Manómetro
- 3 Filtro
- 4 Regulador de presión
- 5 a Dispositivo de protección baja presión
- 5b Presostato gas de máxima
- 6 Primera válvula de cierre de seguridad
- 7 Segunda válvula de cierre de seguridad
- 8 Dispositivo de encendido
- 15 Sistema de control de la válvula
- L Rampa de gas - suministrada por separado
- L1 A cargo del instalador
- L2 Quemador
- M1 Salida presión
- M2 Salida presión
- M3 Salida presión

4.11.3 Rampa gas

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

4.11.4 Instalación rampa de gas



PELIGRO

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



Controlar la ausencia de pérdidas de gas.



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



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



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

4.11.5 Presión del gas

Cada diagrama indica las pérdidas de carga mínimas en función de la potencia máxima del quemador.

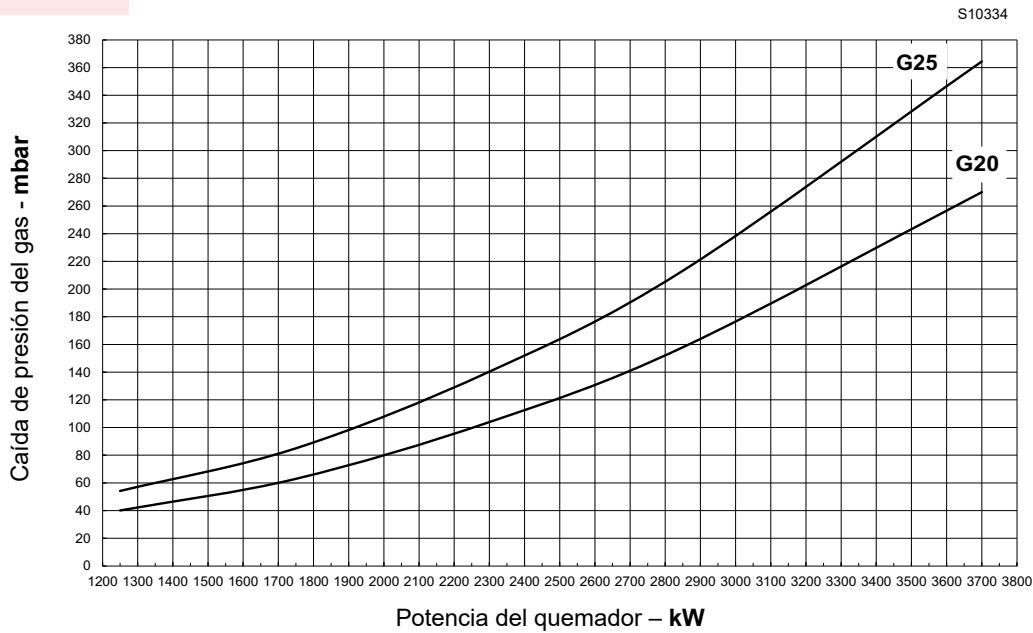
Los valores indicados se refieren a:

- Gas natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)

Cada línea es la suma de la pérdida de presión del gas a través de:

- 1 mariposa gas con apertura máxima;
- 2 cabezal de combustión (con contrapresión 0 mbar y cabezal de combustión regulada como se indica en pág. 23).

RS 310/E O2 ULX



RS 510/E O2 ULX

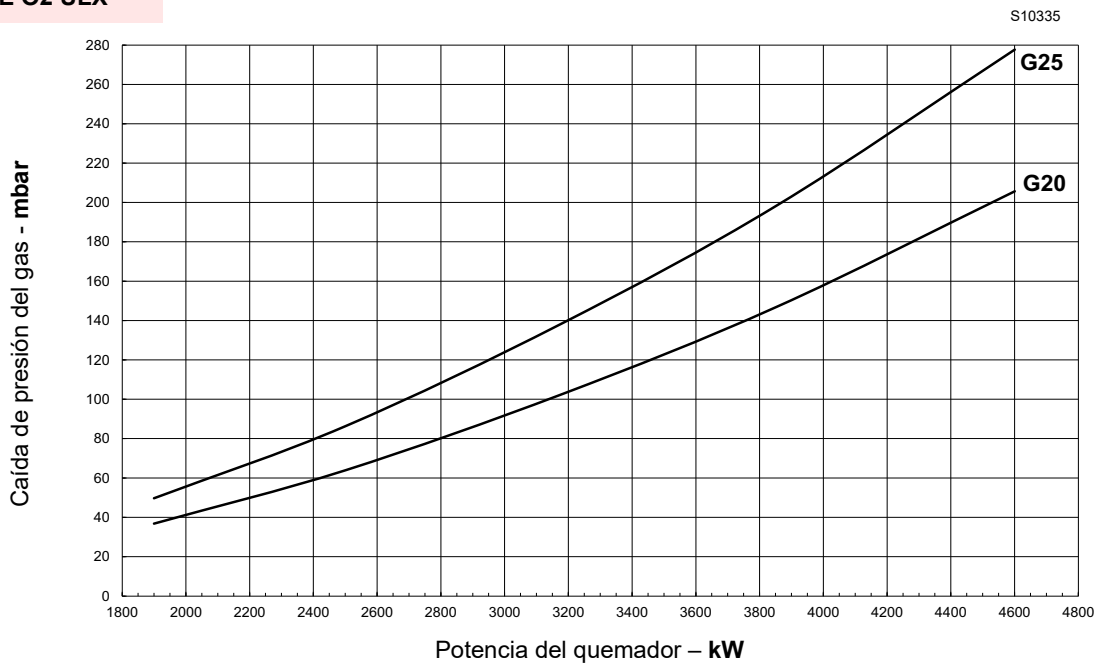
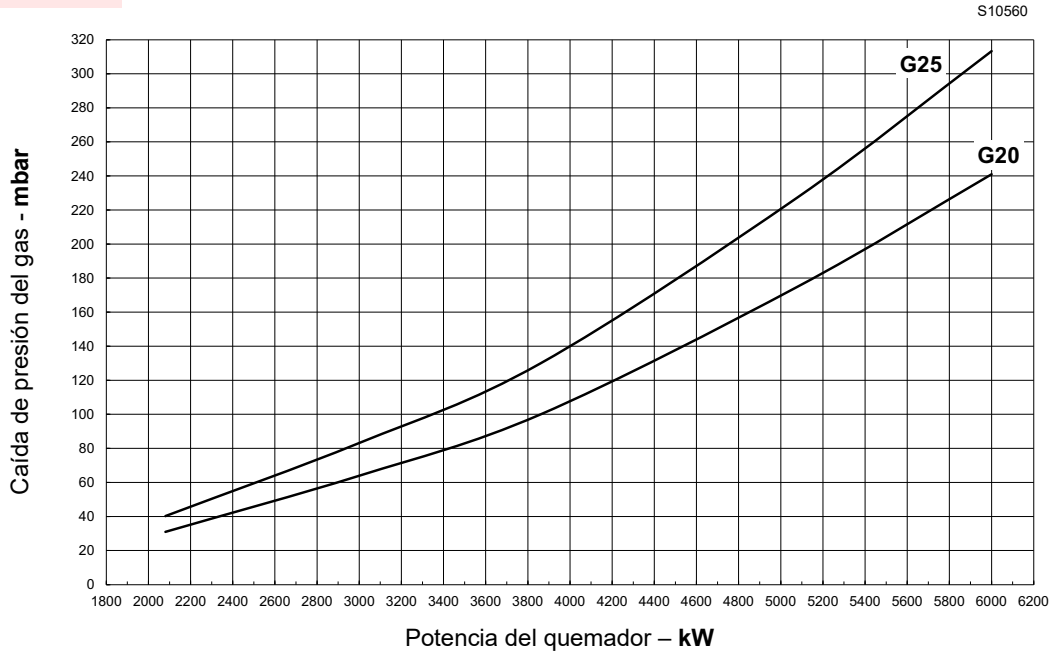


Fig. 23

RS 610/E O2 ULX



RS 810/E O2 ULX

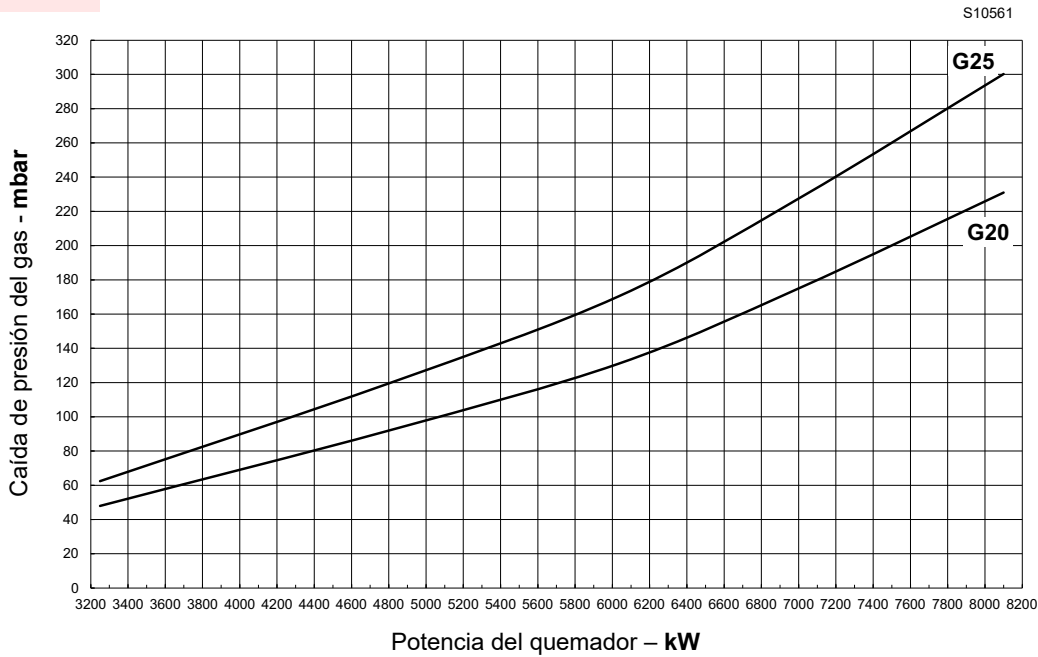


Fig. 24

Calcular así la potencia aproximada del quemador:

- prestar la presión de la cámara de combustión a la presión del gas medida en la toma P1)(Fig. 25).
- Introducir el valor en mbar (Fig. 23) y leer la potencia correspondiente en la línea discontinua.

Ejemplo RS 510/EV O2 ULX con gas natural G20:

Funcionamiento con caudal fijo

Presión del gas en la toma P1 = 100 mbar
 Presión en la cámara de combustión = 10 mbar
 100 - 10 = 90 mbar

Una presión de 90 mbar corresponde a una potencia de 3000 kW con un ajuste de fábrica para gas central.

Este valor es indicativo; la potencia útil debe medirse en el contador del gas.

Para calcular la presión del gas requerida en la toma P1) (Fig. 25), configurar la potencia MÁX. requerida por el funcionamiento del quemador:

- encontrar el valor de potencia más cercano.
- Leer la presión en la toma P1)(Fig. 23).
- Sumar este valor a la presión estimada en la cámara de combustión.

Ejemplo RS 510/EV O2 ULX con gas natural G20:

Potencia máxima requerida del quemador: 3000 kW

Presión del gas con una potencia de 3000 kW = 90 mbar

Presión en la cámara de combustión = 10 mbar

90 + 10 = 100 mbar

Presión requerida en la toma P1)(Fig. 23).



ATENCIÓN

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

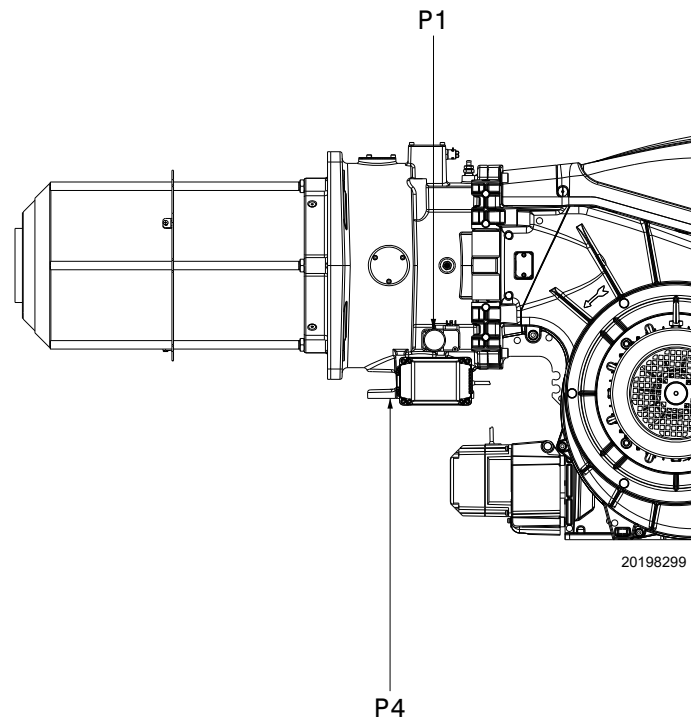


Fig. 25

4.12 Conexiones eléctricas

Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas



PELIGRO

- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada.
- Las conexiones eléctricas se deben realizar según las normas vigentes en el país de destino y por parte de personal cualificado. Consultar los cableados eléctricos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- Controlar que la alimentación eléctrica del quemador corresponda a la que figura en la etiqueta de identificación y en el presente manual.
- Los quemadores equipados con LMV5.. pueden funcionar en modalidad FS1 o FS2 (funcionamiento intermitente/continuo), consultar el manual específico LMV5....
Consultar las siguientes notas para el tipo de funcionamiento programado.
- Los quemadores FS1 han sido homologados para funcionamiento intermitente.
Esto significa que el quemador debe pararse "por Norma" al menos una vez cada 24 horas para permitir que el control de llama compruebe su seguridad y 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 FS1 al menos una vez cada 24 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- Los quemadores FS2 han sido homologados para funcionamiento continuo.
Esto significa que el quemador debe pararse "por Norma" al menos una vez cada 72 horas para permitir que el control de llama compruebe su seguridad y 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 FS2 al menos una vez cada 72 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- El aparato se considera seguro desde el punto de vista eléctrico solo cuando está conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, realizado según las normas vigentes. Es necesario controlar este requisito de seguridad esencial. En caso de dudas, pida que personal calificado controle la instalación eléctrica. No utilizar tubos de gas como instalación de puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- La instalación eléctrica debe adecuarse a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa y en el manual, asegurando especialmente que la sección de los cables sea adecuada a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato por la red eléctrica:
 - no usar adaptadores, tomas múltiples, alargadores;
 - posicionar un interruptor omnipolar con apertura entre los contactos de al menos 3 mm (categoría sobretensión III), como está previsto por las normas de seguridad vigentes.
- No tocar el aparato con partes del cuerpo húmedas o mojadas, ni con los pies descalzos.
- No tire de los cables eléctricos.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas dentro de la caldera cumplan con las normas de seguridad locales y nacionales.
- Fase y neutro no se pueden intercambiar (esto provoca fallos de funcionamiento peligrosos, pérdidas de protección contra las descargas eléctricas, etc.).
- Asegurarse de que los pasacables de los cables conectados sean conformes con los estándares aplicables (p. ej. EN60730 y EN60 335).
- Al cablear la unidad, asegúrese de que los cables de tensión de suministro de red de AC 230 V tengan un recorrido estrictamente separado del de los cables de muy baja tensión para garantizar la protección contra el peligro de choque eléctrico.

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



PELIGRO

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



PELIGRO

Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



PELIGRO

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

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

Utilizar cables flexibles según norma EN 60 335-1.

4.12.1 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; como ejemplo, ver Fig. 26.

Leyenda (Fig. 26)

- 1 Alimentación eléctrica - Orificio para M32
- 2 Permisos y protecciones - Orificio para M20
- 3 Presostato gas de mínima - Orificio para M20
- 4 Kit control de estanqueidad válvulas de gas VPS - Orificio para M20
- 5 Rampa de gas - Orificio para M20
- 6 A disposición - Orificio para M20
- 7 A disposición - Orificio para M16
- 8 A disposición - Orificio para M32

Pasacables utilizados en fábrica:

- A Sensor de revoluciones
- B Presostato gas de máxima
- C Servomotores

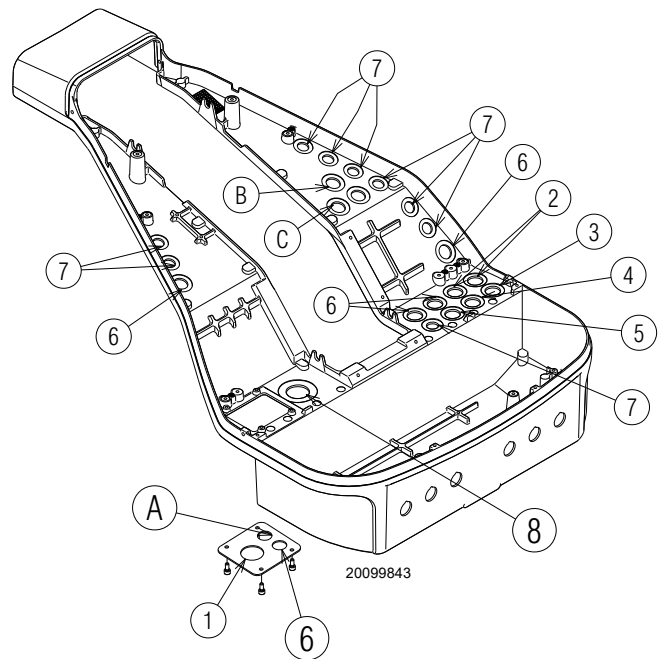


Fig. 26



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

5 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento del quemador

5.1 Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento



ATENCIÓN

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



ATENCIÓN

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



ATENCIÓN

Antes de encender el quemador, consultar el apartado "Prueba de seguridad - con alimentación gas cerrada" en pág. 39.

5.2 Regulaciones antes del encendido

La regulación del cabezal de combustión ya se ha descrito en el apartado "Regulación cabezal de combustión" en pág. 23.

Efectuar, además, las siguientes regulaciones:

- Abrir las válvulas manuales situadas antes de la rampa de gas.
- Regular el presostato gas de mínima al inicio de la escala.
- Regular el presostato gas de máxima al final de la escala.
- Regular el presostato aire al inicio de la escala.
- Regular el presostato para el control de estanqueidad (kit PVP) (Fig. 32 en pág. 36) según las instrucciones suministradas con el kit.
- Purgar el aire de la línea de gas. Se recomienda evacuar fuera del edificio el aire purgado, mediante un tubo de plástico, hasta advertir el olor a gas.
- Montar un manómetro en U o un manómetro de tipo diferencial (Fig. 27), con toma (+) en la presión del gas del manguito y (-) en la cámara de combustión. Sirve para obtener, aproximadamente, la potencia MÁX. del quemador mediante las Fig. 22 y Fig. 23 en pág. 27.
- Conectar en paralelo a las dos electroválvulas de gas, dos lámparas o un tester para controlar el momento de la llegada de tensión. Esta operación no es necesaria si ambas electroválvulas están equipadas con un testigo que señala la presencia de tensión eléctrica.



PRECAUCIÓN

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



ATENCIÓN

La calibración de fábrica para quemadores con inverter en el punto de encendido se encuentran al máximo del número de revoluciones. No modificar este parámetro.

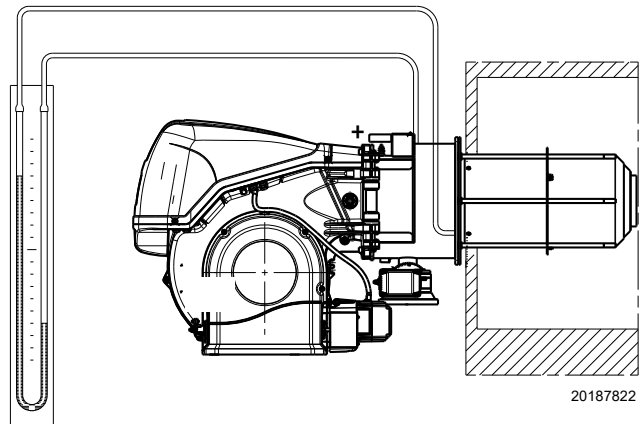


Fig. 27

5.3 Arranque del quemador

Alimentar con electricidad el quemador a través del seccionador del cuadro de la caldera.

Cerrar los termostatos/presostatos.

Colocar el interruptor Fig. 28 en la posición "AUTO".



Verificar que las lámparas o los testers conectados a las electroválvulas, o los testigos luminosos en las mismas, indiquen ausencia de tensión.

Si señalan que hay tensión, detener **inmediatamente** el quemador y controlar las conexiones eléctricas.

Cuando se pone en marcha el quemador, comprobar la dirección de la rotación del motor como se indica en (Fig. 28).

Puesto que el quemador no posee un dispositivo de control de la secuencia de las fases puede suceder que la rotación del motor no sea la correcta.

En cuanto se arranca el quemador, colocarse frente al ventilador de refrigeración del motor ventilador y comprobar que éste gire en sentido contrario a las agujas del reloj.

Si esto no ocurriese:

- colocar el interruptor de Fig. 28 en la posición "0" y esperar a que el control de llama ejecute la fase de apagado;
- interrumpir la alimentación eléctrica del quemador;
- invertir las fases de la alimentación trifásica.

Después de haber realizado el procedimiento descrito, el quemador debería encenderse.

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

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

La llegada de gas al manguito puede observarse en el manómetro en U (Fig. 27 en pág. 32).

Si se observan otros bloqueos del quemador, seguir el "Procedimiento de desbloqueo" indicado en el manual del control de llama suministrado.



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



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

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

Interfaces adicionales y funciones de comunicación con ordenador, para telecontrol o integración de sistemas de supervisión de central, están disponibles en función de la configuración de la instalación.



El primer arranque, así como cada operación siguiente de programación interna del sistema de regulación, o de ampliación de las funciones básicas, requieren el acceso mediante contraseña y son privativas del personal del servicio de asistencia técnica, específicamente entrenado en la programación interna de la herramienta y su aplicación específica en este tipo de quemador.

El manual de la primera puesta en marcha y sincronización de la curva se suministra con el quemador.

A pedido, está disponible el manual completo para el control y configuración de todos los parámetros.

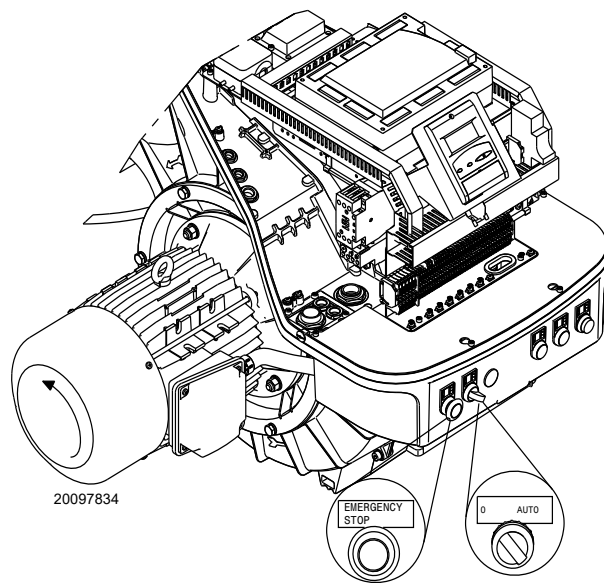


Fig. 28

5.4 Regulación aire/combustible

La sincronización combustible/aire se lleva a cabo con los servomotores (aire y gas) correspondientes, a través de la memorización de una curva de calibración por medio de la leva electrónica.

Para reducir las pérdidas y obtener un amplio campo de calibración se recomienda regular los servomotores al máximo de potencia utilizada, lo más cercano posible a la máxima apertura (90°).

La parcialización del aire en función del caudal máximo de combustión se lleva a cabo modificando la regulación del cabezal de combustión ("Regulación cabezal de combustión" en pág. 23).

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

5.4.1 Regulación del aire para la máxima potencia

- Regular el servomotor a la máxima apertura (cerca de los 90°) de manera que las válvulas de mariposa del aire estén completamente abiertas.

5.4.2 Sistema de regulación aire/combustible y modulación de potencia

El sistema de regulación aire/combustible, y de modulación de la potencia, que equipa a los quemadores serie **RS/E** realiza una serie de funciones integradas para la optimización energética y operativa del quemador, tanto en el caso de funcionamiento individual como si estuviera combinado con otras unidades (por ej. caldera de doble fuego o varios generadores en paralelo).

Las funciones básicas incluidas en el sistema controlan:

- 1 la dosificación del aire y del combustible mediante el posicionamiento, con servomando directo, de las correspondientes válvulas, eliminando los posibles juegos en los sistemas de regulación con los mecanismos de palancas y leva mecánica que se utilizan en los quemadores modulantes tradicionales;
- 2 la modulación de la potencia del quemador, en función de la carga requerida por la instalación, manteniendo la presión o la temperatura de la caldera a los valores de ejercicio programados;
- 3 la secuencia (regulación en cascada) de múltiples calderas mediante la correspondiente conexión de las distintas unidades y la activación del software interno de cada sistema (opcional).

Interfaces adicionales y funciones de comunicación con ordenador, para telecontrol o integración de sistemas de supervisión de central, están disponibles en función de la configuración de la instalación.



ATENCIÓN

El primer arranque, así como cada operación siguiente de programación interna del sistema de regulación, o de ampliación de las funciones básicas, requieren el acceso mediante contraseña y son privativas del personal del servicio de asistencia técnica, específicamente entrenado en la programación interna de la herramienta y su aplicación específica en este tipo de quemador.

5.4.3 Regulación del quemador

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

Regular en secuencia:

- 1 - Potencia de encendido
- 2 - Potencia MÁX
- 3 - Potencia MÍN

4 - Potencias intermedias entre MÁX y MÍN

5 - Presostato aire

6 - Presostato gas de máxima

7 - Presostato gas de mínima

5.4.4 Potencia de encendido



ATENCIÓN

Por motivos de seguridad y buen funcionamiento del producto, la potencia de encendido, si es regulable, debe ser realizada por personal habilitado y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

Regulación del aire

La regulación del aire se efectúa variando el ángulo del registro del aire, cambiando los grados del servomotor aire en el programa de la leva electrónica.

5.4.5 Potencia máxima

La potencia MÁX se debe seleccionar dentro del campo de trabajo de la (Fig. 2 en pág. 9).

Regulación del gas

Medir el caudal de gas en el contador. Orientativamente puede obtenerse de las Fig. 22 y Fig. 23 en pág. 27, es suficiente leer la presión del gas en el manómetro en "U" (representado en la Fig. 27 en pág. 32) y seguir las indicaciones.

- Si es necesario reducirlo, disminuir la presión de salida del gas interviniendo en el regulador de presión ubicado debajo de la válvula gas.
- Si es necesario aumentarla, incrementar la presión de gas a la salida del regulador.

Regulación del aire

Si es necesario, variar los grados del servomotor del aire.

Indicaciones de encendido

La resume las calibraciones de los servomotores de aire y gas en el punto de encendido para cada modelo según varíe la potencia máxima quemada.

Punto de encendido - RS 310/E O2 ULX -

Potencia máxima quemada (kW)	3700	3400	1250
Calibración motor y válvula de mariposa del gas	5°	5°	8°
Calibración servomotor y registro de aire	6°	6°	1°

Punto de encendido - RS 510/E O2 ULX

Potencia máxima quemada (kW)	4600	3550	1900
Calibración motor y válvula de mariposa del gas	8°	8°	8°
Calibración servomotor y registro de aire	3°	3°	1°

Punto de encendido - RS 610/E O2 ULX

Potencia máxima quemada (kW)	6000	5080	3800	2080
Calibración motor y válvula de mariposa del gas	11°	12°	14°	16°
Calibración servomotor y registro de aire	10°	10°	9°	6°

Punto de encendido - RS 810/E O2 ULX

Potencia máxima quemada (kW)	8100	6032	3343
Calibración motor y válvula de mariposa del gas	15,5°	17,2°	20,3°
Calibración servomotor y registro de aire	9,2°	8,3°	6°

Tab. N

Para determinar las calibraciones que deben utilizarse en la primera puesta en marcha, proceder de la siguiente manera:

- 1 Determinar la potencia máxima requerida por el quemador
- 2 Abrir el cabezal de combustión como se indica en Fig. 17 en pág. 23.
- 3 Calcular la presión necesaria después de la rampa de gas: este valor se obtiene sumando la contrapresión de la caldera a la potencia máxima quemada y la pérdida de carga leída en los diagramas de Fig. 23 en pág. 27.
- 4 Ajustar los servomotores de aire y gas como se sugiere en . Si la potencia máxima se encuentra entre dos valores indicados, tomar un valor intermedio entre los dos para los grados de apertura de los servomotores de aire y gas.



ATENCIÓN

En la primera puesta en marcha, se recomienda no utilizar una regulación del servomotor de aire que supere en un 10% la recomendada.

5.4.6 Potencia mínima

La potencia MÍN se debe seleccionar dentro del campo de trabajo (Fig. 2 en pág. 9).

5.5 Regulación final presostatos

5.5.1 Presostato aire

Regular el presostato de aire (Fig. 29) tras haber realizado todas las demás regulaciones del quemador con el presostato aire regulado al inicio de la escala.

Con el quemador funcionando a la potencia MÍN, introducir un analizador de la combustión en la chimenea y cerrar lentamente la boca de aspiración del ventilador (por ejemplo con un cartón) hasta que el valor de CO supere los 100 ppm.

Después, girar lentamente el pulsador en el sentido de las agujas de reloj hasta que el quemador se bloquee.

A continuación, controle que la flecha indique hacia arriba en la escala graduada. Girar nuevamente el pulsador en el sentido de las agujas del reloj hasta hacer coincidir el valor indicado en la escala graduada con la flecha orientada hacia abajo, se recupera así la histéresis del presostato representada por el campo blanco sobre fondo azul comprendido entre las dos flechas.

Ahora, controlar el correcto arranque del quemador. Si el quemador se bloquea de nuevo, girar el pulsador un poco más, en sentido contrario al de las agujas del reloj. Durante estas operaciones puede ser útil utilizar un manómetro para medir la presión del aire. La conexión del manómetro se ilustra en la Fig. 29. La configuración estándar es la del presostato aire conectado en forma absoluta. Nótese la presencia de una conexión en "T" no suministrada.

En algunas aplicaciones con fuerte depresión la conexión del presostato no permite al mismo la conmutación.

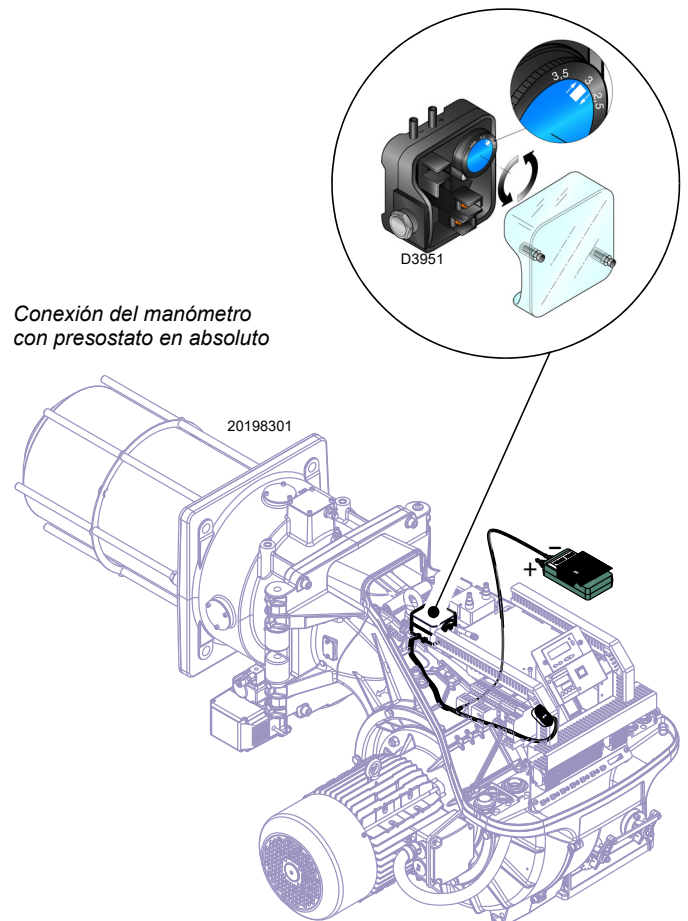
En dicho caso es necesario conectar el presostato en modo diferencial, aplicando un segundo tubo entre el presostato aire y la boca de aspiración del ventilador.

En este caso también el manómetro se debe conectar en forma diferencial, como se muestra en Fig. 29.



ATENCIÓN

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



Conexión del manómetro con presostato en absoluto

Fig. 29

5.5.2 Presostato gas de máxima

Después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, con el presostato gas de máxima regulado al final de la escala, efectuar la regulación del presostato gas de máxima, (Fig. 30).

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

El presostato gas de máxima debe ajustarse a un valor que no exceda el 30% de la medida leída en el manómetro con el quemador funcionando a máxima potencia.

Una vez hecho el ajuste, quitar el manómetro y cerrar el grifo.

5.5.3 Presostato gas de mínima

El objetivo del presostato de la mínima presión de gas es evitar que el quemador funcione de forma inadecuada debido a una presión de gas demasiado baja.

Regular el presostato gas de mínima (Fig. 31) después de ajustar el quemador, las válvulas de gas y el estabilizador de la rampa.

Con el quemador funcionando a la potencia máxima:

- instalar un manómetro después del estabilizador de la rampa (por ejemplo, en la toma de presión de gas al cabezal de combustión del quemador);
- ajustar lentamente el grifo manual del gas hasta que el manómetro indique una disminución de la presión de aproximadamente 0,1 kPa (1 mbar). En esta fase, controlar el valor de CO que debe ser siempre inferior a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Aumentar el ajuste del presostato hasta que se dispare, haciendo que el quemador se apague;
- quitar el manómetro y cerrar el grifo de la toma de presión utilizada para la medición;
- abrir completamente el grifo manual del gas.



1 kPa = 10 mbar

ATENCIÓN

5.5.4 Presostato kit PVP

Regular el presostato para el control de estanqueidad (kit PVP) (Fig. 32) según las instrucciones suministradas con el kit.

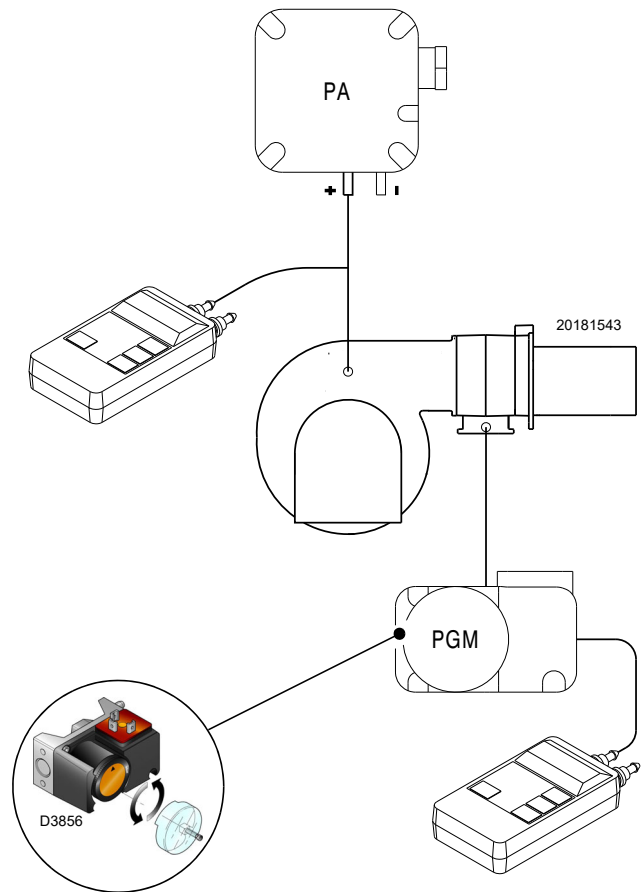


Fig. 30

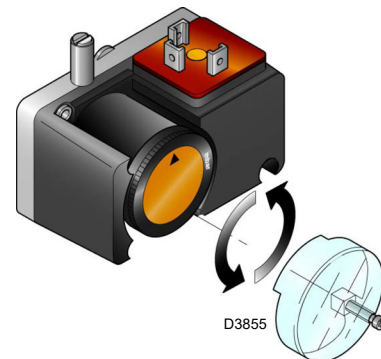


Fig. 31

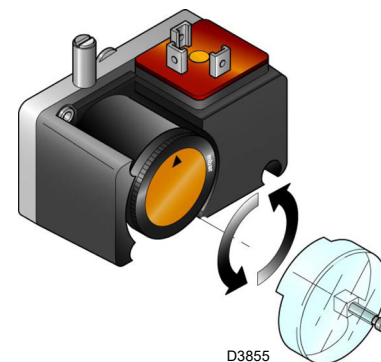


Fig. 32

5.6 Funcionamiento

Una vez terminado el ciclo de arranque, el mando de la modulación del quemador pasa al termostato/presostato TR que controla la presión o la temperatura en la caldera.

- Si la temperatura o la presión es baja, el quemador aumenta progresivamente la potencia hasta el valor MÁX.
- Si luego la temperatura o la presión aumenta, el quemador reduce progresivamente la potencia hasta el valor MÍN. Y así sucesivamente.

- El quemador se detiene cuando la solicitud de calor es inferior a la generada por el quemador a la potencia MÍN.
- El termostato/presostato TL se abre, el control de llama efectúa la fase de apagado.
- El registro se cierra completamente para reducir las pérdidas de calor al mínimo.

5.7 Falta de encendido

Si el quemador no se enciende bloquea en 3 s la alimentación eléctrica de la válvula de gas.

Puede ser que el gas no llegue al cabezal de combustión dentro del tiempo de seguridad de 3 s.

En tal caso, aumentar el caudal de gas en el encendido. La llegada del gas al manguito es mostrada por el manómetro, como se ilustra en Fig. 35 en pág. 40.



En caso de parada del quemador, para evitar daños en la instalación, no desbloquear el quemador más de dos veces seguidas.

Si el quemador se bloquea por tercera vez, contactar con el servicio de asistencia.



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

5.8 Apagado del quemador en funcionamiento

Si la llama se apaga durante el funcionamiento, el quemador se bloquea dentro de 1s.

5.9 Parada del quemador

La parada del quemador puede realizarse:

- interviniendo en el seccionador de la línea de alimentación eléctrica, posicionado en el cuadro de la caldera;
- mediante el interruptor "0-AUTO" de la Fig. 28 en pág. 33.

5.10 Controles finales (con el quemador funcionando)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abrir el termostato/presostato TL ➤ Abrir el termostato/presostato TS 		El quemador debe pararse
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Girar el botón esférico del presostato gas de máxima hasta la posición de final de escala mínimo ➤ Girar el botón esférico del presostato aire hasta la posición de final de escala máximo 		El quemador debe bloquearse
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apagar el quemador y cortar la tensión ➤ Desconectar el conector del presostato gas de mínima 		El quemador no debe arrancar
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desconectar el conector de la sonda de ionización 		El quemador debe bloquearse por falta de encendido

Tab. O



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

5.11 Descripción del sistema de control de O₂ (opcional)

Una función especial del sistema LMV52... es controlar el porcentaje de oxígeno en los humos de escape para aumentar la eficiencia de la caldera.

El LMV52 utiliza un sensor QGO20, un módulo PLL52 externo y los componentes estándar del LMV5. El PLL52 es un módulo de medición independiente para el sensor de O₂ y 2 sensores de temperatura (Pt1000 / LG-Ni 1000). El módulo se comunica con el LMV52... a través del CAN bus.

A continuación se presenta un esquema genérico del sistema (Fig. 33).

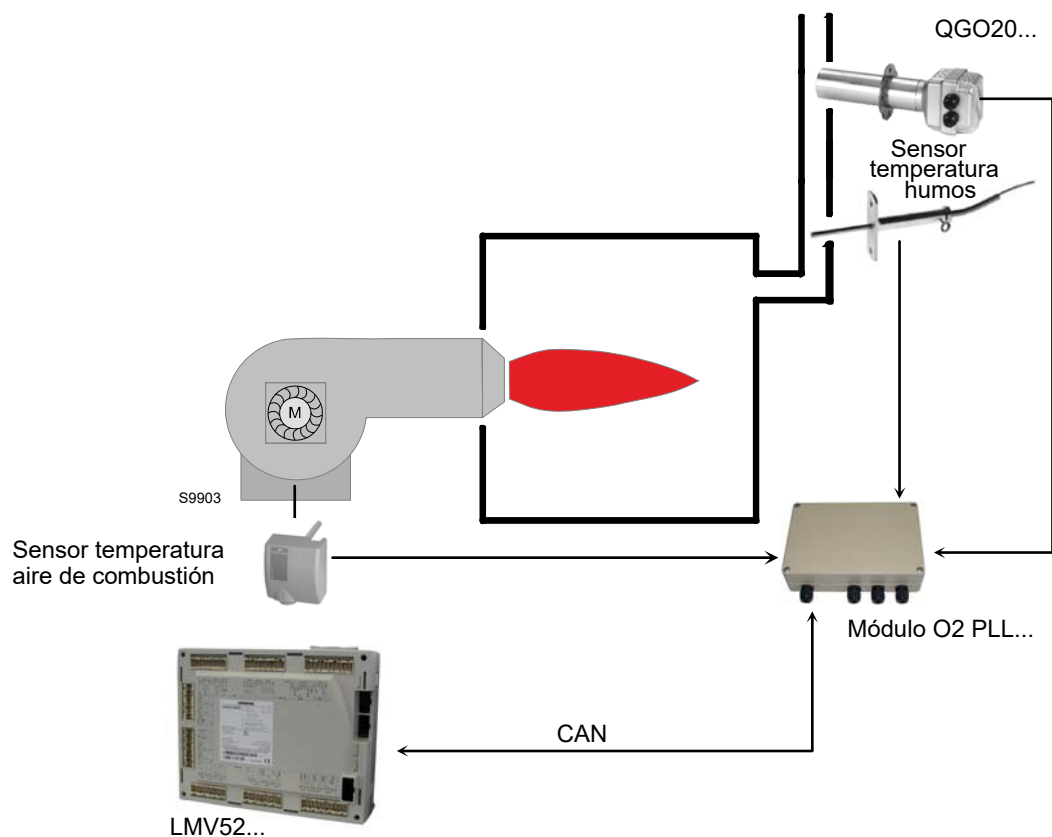


Fig. 33

5.11.1 Principio de funcionamiento del control de O₂

El sistema de control del oxígeno residual reduce la cantidad de aire de combustión en función de la diferencia entre el punto de funcionamiento del O₂ y el valor real del O₂.

La cantidad de aire de combustión depende normalmente de varios actuadores y, si está presente, de un VSD. **La reducción de la cantidad de aire se obtiene reduciendo el caudal de aire de los actuadores que la regulan.** Por lo tanto, debido a las curvas, los actuadores que regulan el aire están estrechamente relacionados entre sí. Independientemente de las curvas de relación parametrizadas, existe una relación fija entre los actuadores que regulan el aire.

La regulación del O₂ resulta más fácil **con un control preliminar. Este control calcula la reducción de la carga de aire de manera que, en caso de cambios en las cargas del quemador, no sea necesaria la intervención del regulador de O₂.**

Se tienen en cuenta una serie de valores medidos que se evalúan al configurar el quemador. Esto significa que el sistema de control solo debe activarse cuando cambian las condiciones ambientales (temperatura, presión), y no cuando cambia la carga del quemador.



ATENCIÓN

La instalación y calibración del sistema debe ser realizada por personal capacitado, como se indica en la documentación específica del dispositivo.

6 Mantenimiento

6.1 Notas sobre la seguridad para el mantenimiento

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

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



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

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



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



Cerrar el grifo de interceptación del combustible.



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

6.2 Programa de mantenimiento

6.2.1 Frecuencia del mantenimiento



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



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

6.2.2 Prueba de seguridad - con alimentación gas cerrada

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

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

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

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

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

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

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

6.2.3 Control y limpieza



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

Cabezal de combustión

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

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 contaminante.

Caldera

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

Fugas de gas

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

Filtro del gas

Sustituir el filtro del gas cuando está sucio.

Corriente eléctrica al sensor llama

Limpiar el polvo depositado en la sonda de ionización. Comprobar la integridad mecánica del componente y de la señal de llama medida por el control de llama.

Combustión

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

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

Si los valores de la combustión encontrados al principio de la intervención no satisfacen las Normas vigentes o no corresponden a una buena combustión, consultar la Tab. P y, de ser necesario, contactar con la Asistencia Técnica para realizar las regulaciones necesarias.

Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en la Tab. P.

EN 676		Exceso de aire			
		Potencia máx. $\lambda \leq 1,2$		Potencia mín. $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ máx. teórico 0% O ₂	Regulación CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170

Tab. P

6.2.4 Componentes de seguridad

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

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
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. Q

6.2.5 Medición de la corriente de ionización

El quemador está dotado de un sistema de ionización para controlar la presencia de la llama.

La corriente mínima para el funcionamiento del control de llama es de 6 μ A.

El quemador suministra una corriente netamente superior, que por lo general, no requiere ningún control.

Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, es necesario desconectar el conector macho-hembra del cable de la sonda de ionización e introducir un microamperímetro para corriente continua de 100 μ A a baja escala, como se ilustra en Fig. 34.



¡Atención a la polaridad!

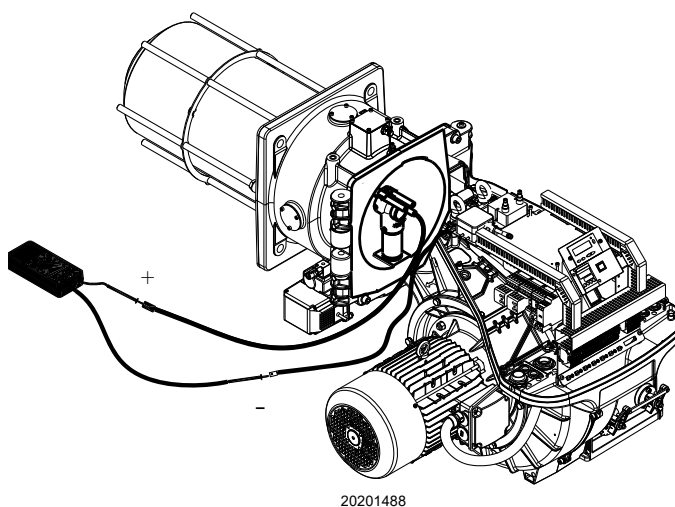


Fig. 34

6.2.6 Control de la presión del aire y del gas en el cabezal de combustión

Para efectuar esta operación es necesario utilizar un manómetro para medir la presión del aire y del gas en el cabezal de combustión, como se ilustra en la Fig. 35.

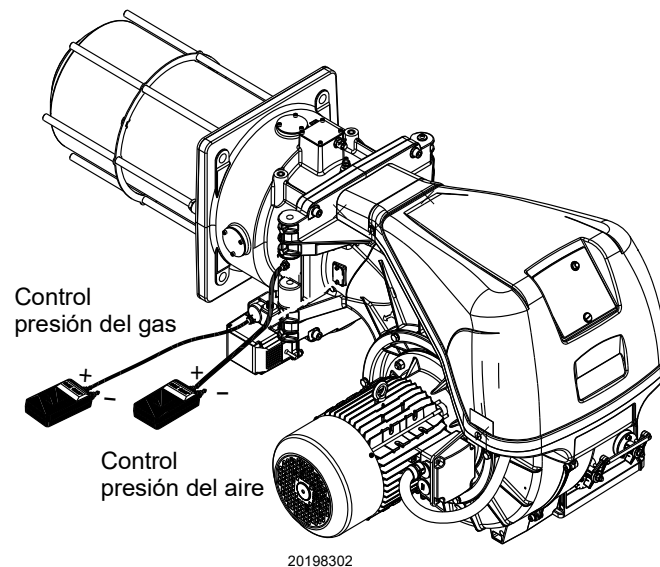


Fig. 35

6.3 Apertura del quemador



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



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



Cerrar el grifo de interceptación del combustible.

Para abrir el quemador, proceder con las mismas modalidades indicadas en el apartado "Accesibilidad parte interna cabezal" en pág. 22.

6.4 Cierre del quemador

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



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

A Apéndice - Accesorios**Kit cajón silenciador**

Quemador	Tipo	dB(A)	Código
Todos los modelos	C7	10	3010376

Kit sensor llama

Quemador	Código
Todos los modelos	A PETICIÓN

Kit ventilación continua

Quemador	Código
Todos los modelos	20077810

Kit interfaz software (ACS450)

Quemador	Código
Todos los modelos	3010388

Kit de eficiencia con kit control oxígeno

Quemador	Código
Todos los modelos	3010377

Kit control oxígeno

Quemador	Código
Todos los modelos	20045187

Kit PVP (Función control estanqueidad - Ver manual rampa gas)

Quemador	Tipo rampa	Código
Todos los modelos	MB - CB	3010344

Kit transformador suplementario

Quemador	Código
Todos los modelos	20044117

Rampas de gas según norma EN 676

Consultar el manual.



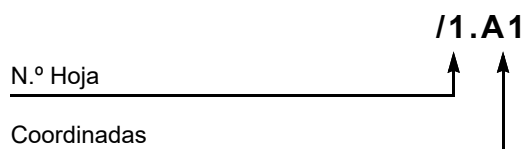
ATENCIÓN

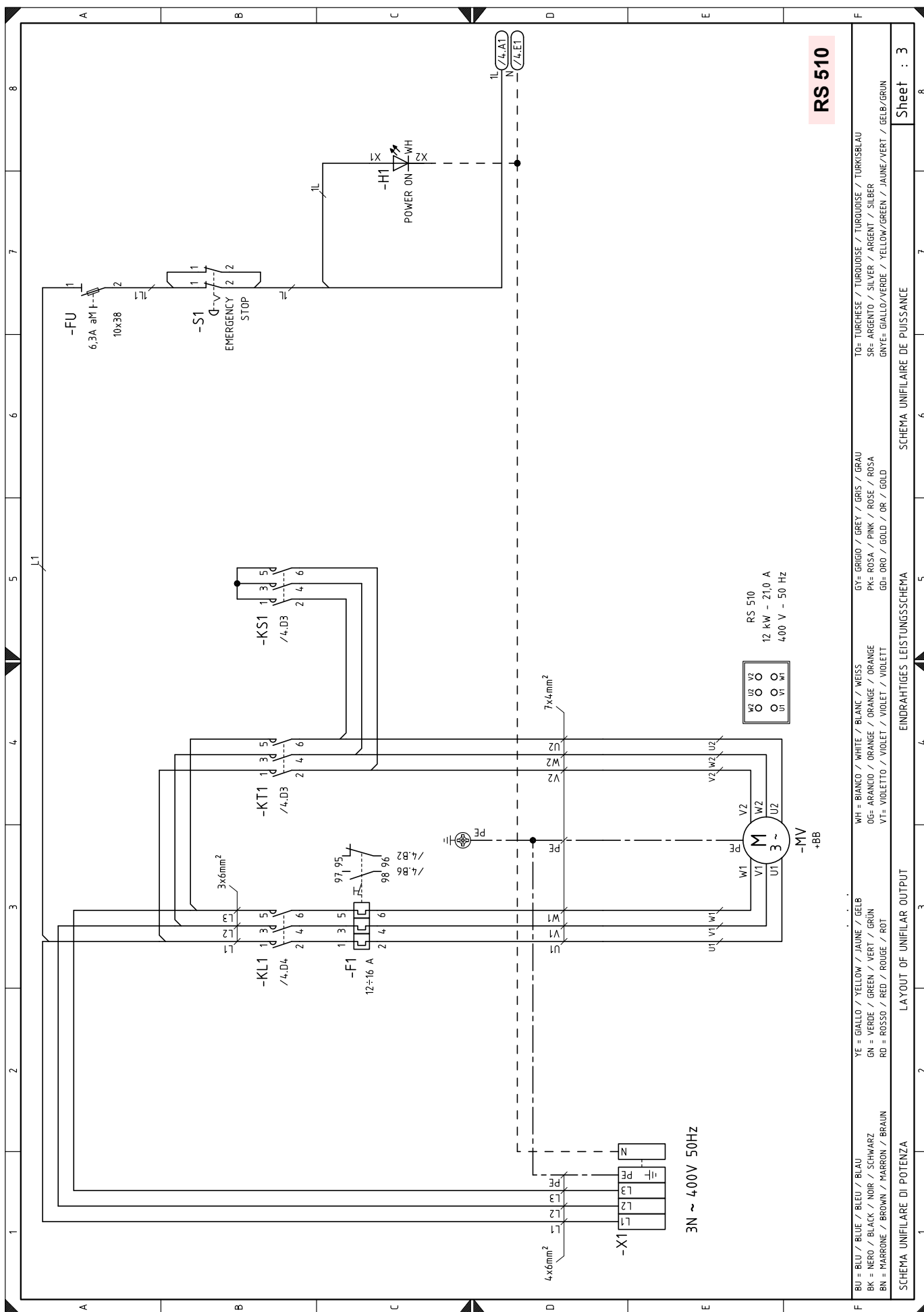
El instalador es responsable de la eventual incorporación de dispositivos de seguridad no previstos en este manual.

B Apéndice - Esquema cuadro eléctrico

1	Índice esquemas
2	Indicación referencias
3	Esquema unifilar de potencia
4	Esquema funcional
5	Esquema funcional LMV 52...
6	Esquema funcional LMV 52...
7	Esquema funcional LMV 52...
8	Esquema funcional LMV 52...
9	Esquema funcional LMV 52...
10	Esquema funcional LMV 52... con Kit O ₂
11	Esquema funcional LMV 52...
12	Esquema funcional PLL 52.../QGO 20... con Kit O ₂
12B	Esquema funcional PLL 52.../QGO 20... con Kit O ₂
13	Conexiones eléctricas a cargo del instalador
14	Conexiones eléctricas a cargo del instalador

2 Indicación referencias

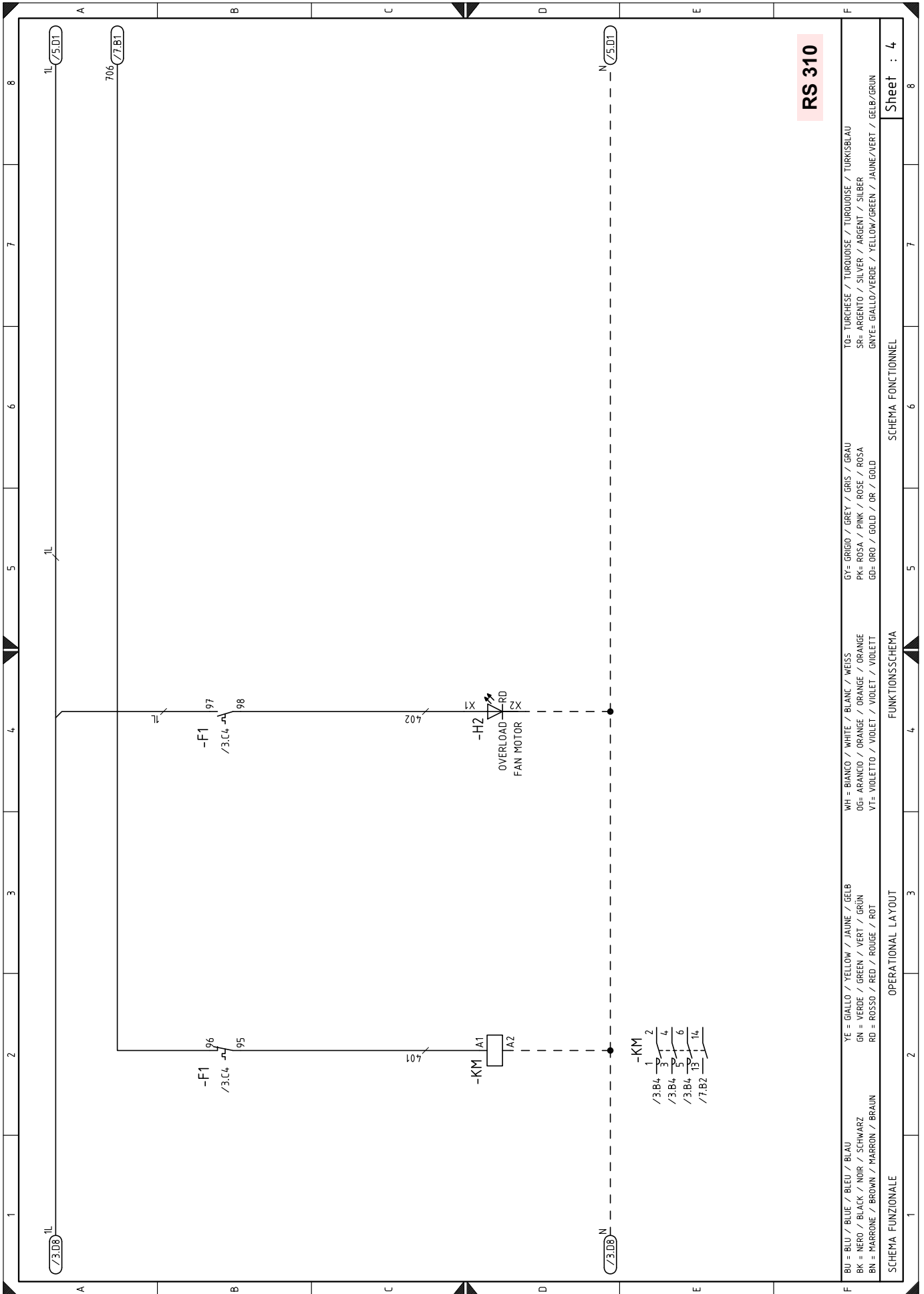


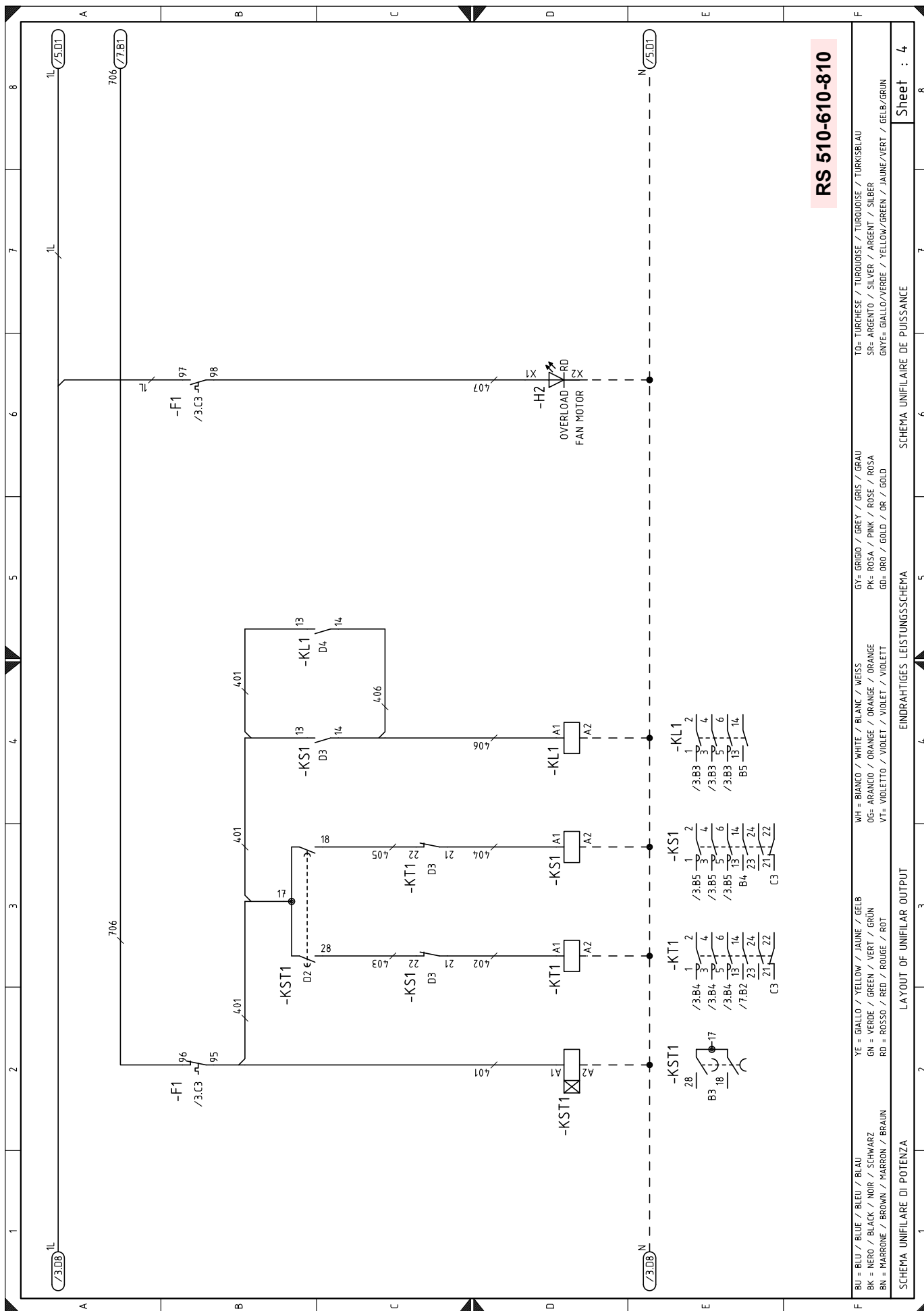


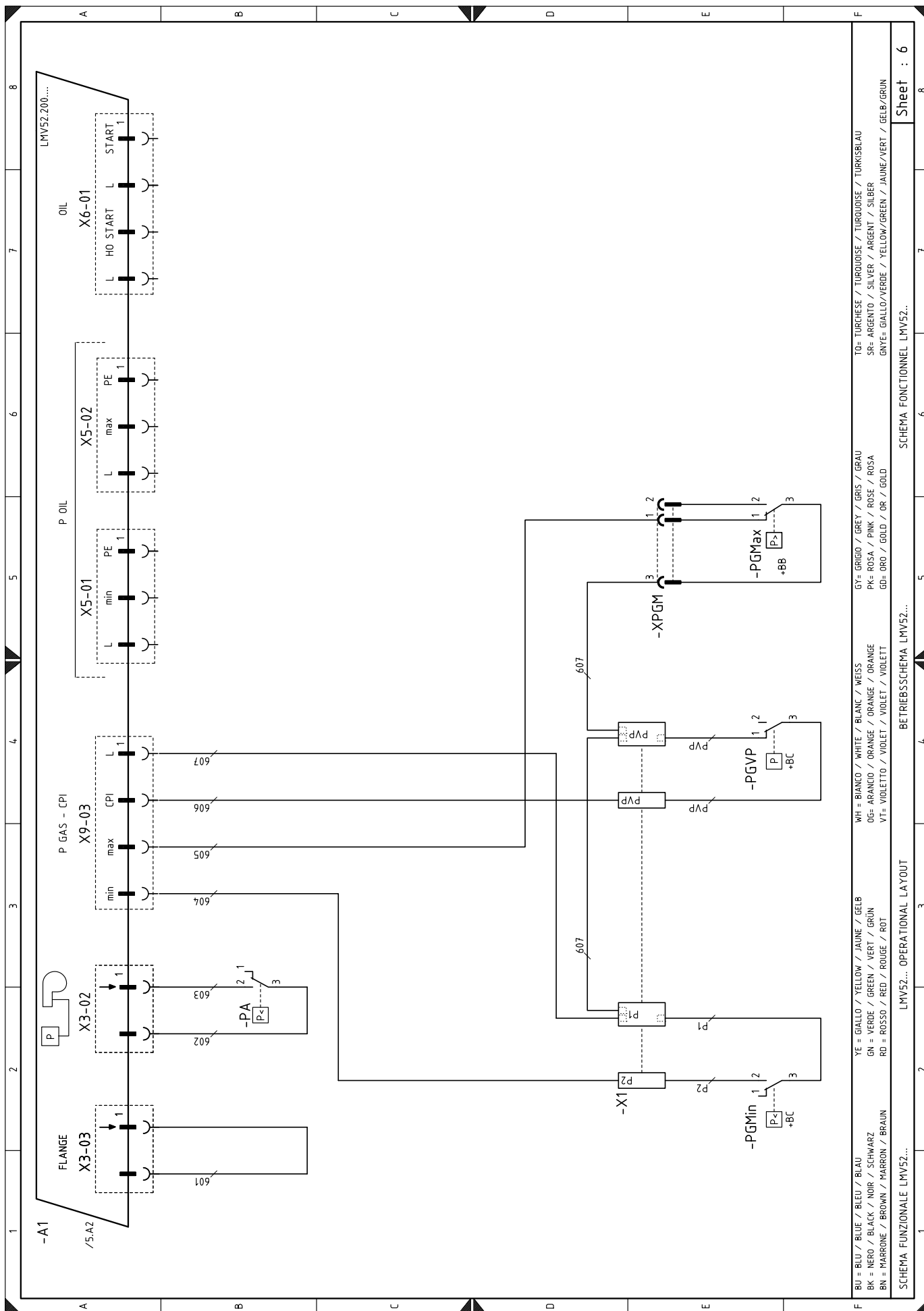
BU = BLEU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 O5= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 V1= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
 WH= TURCHESE / TURKISH / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNY= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

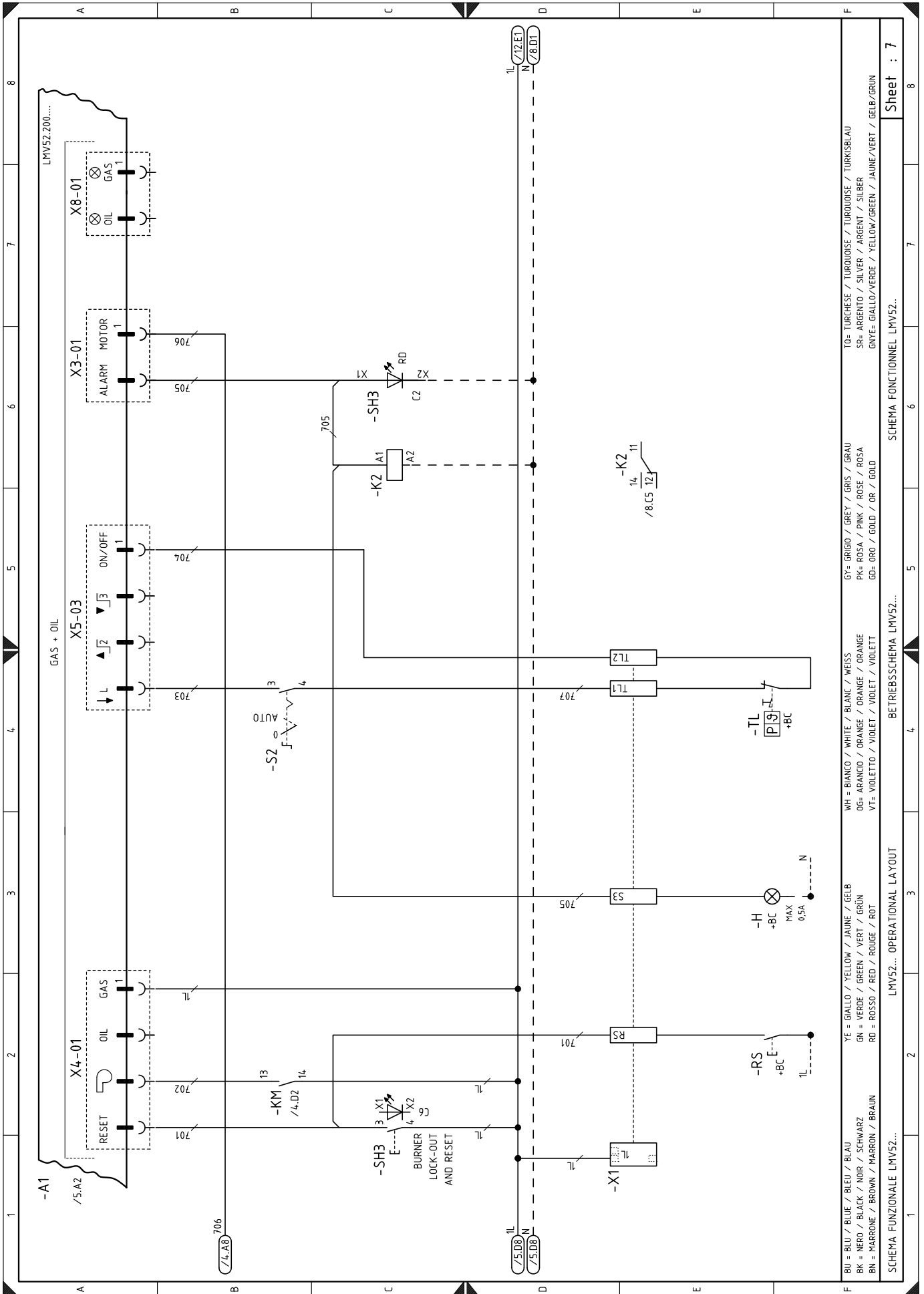
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
 ENDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
 SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

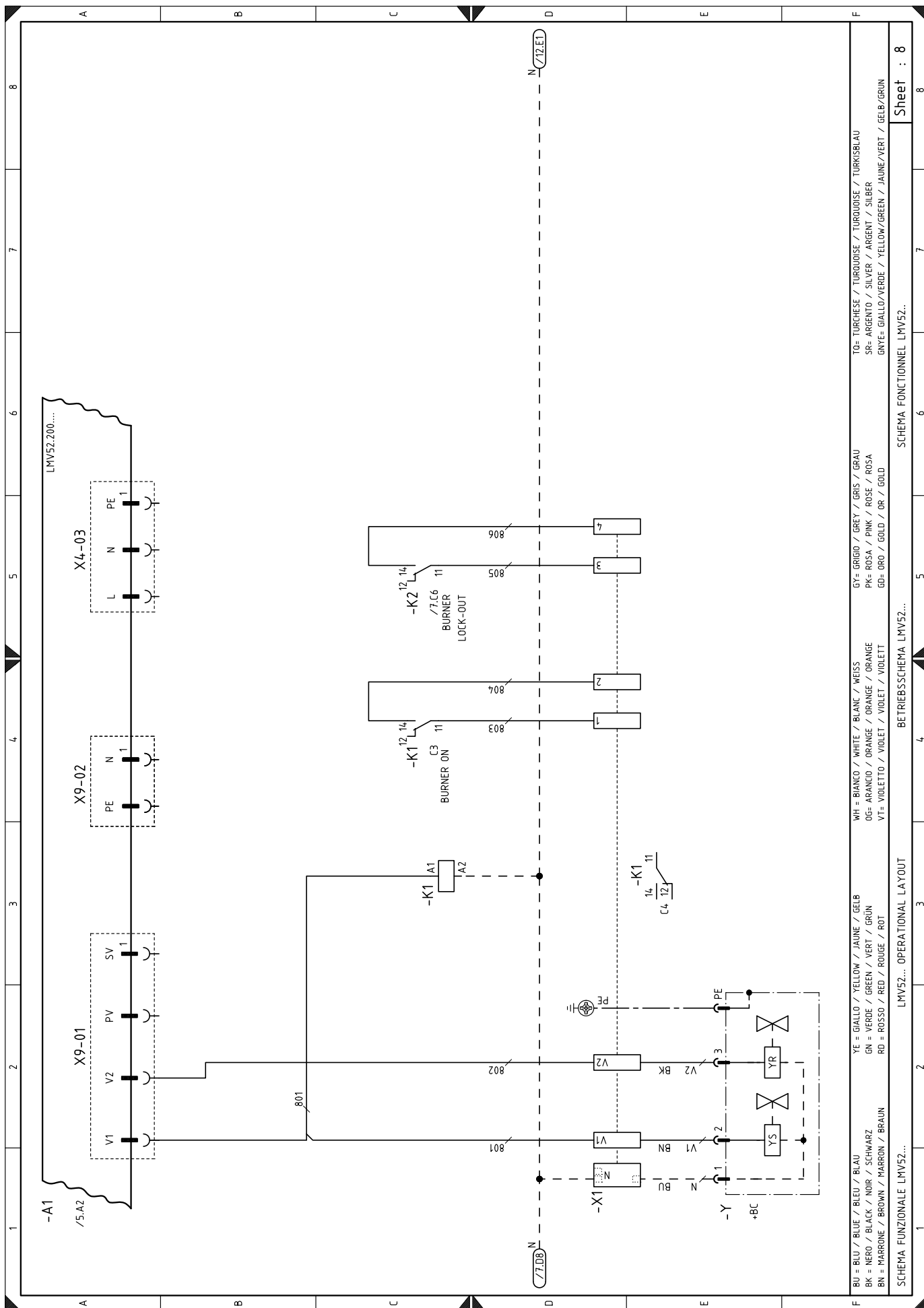
Sheet : 3







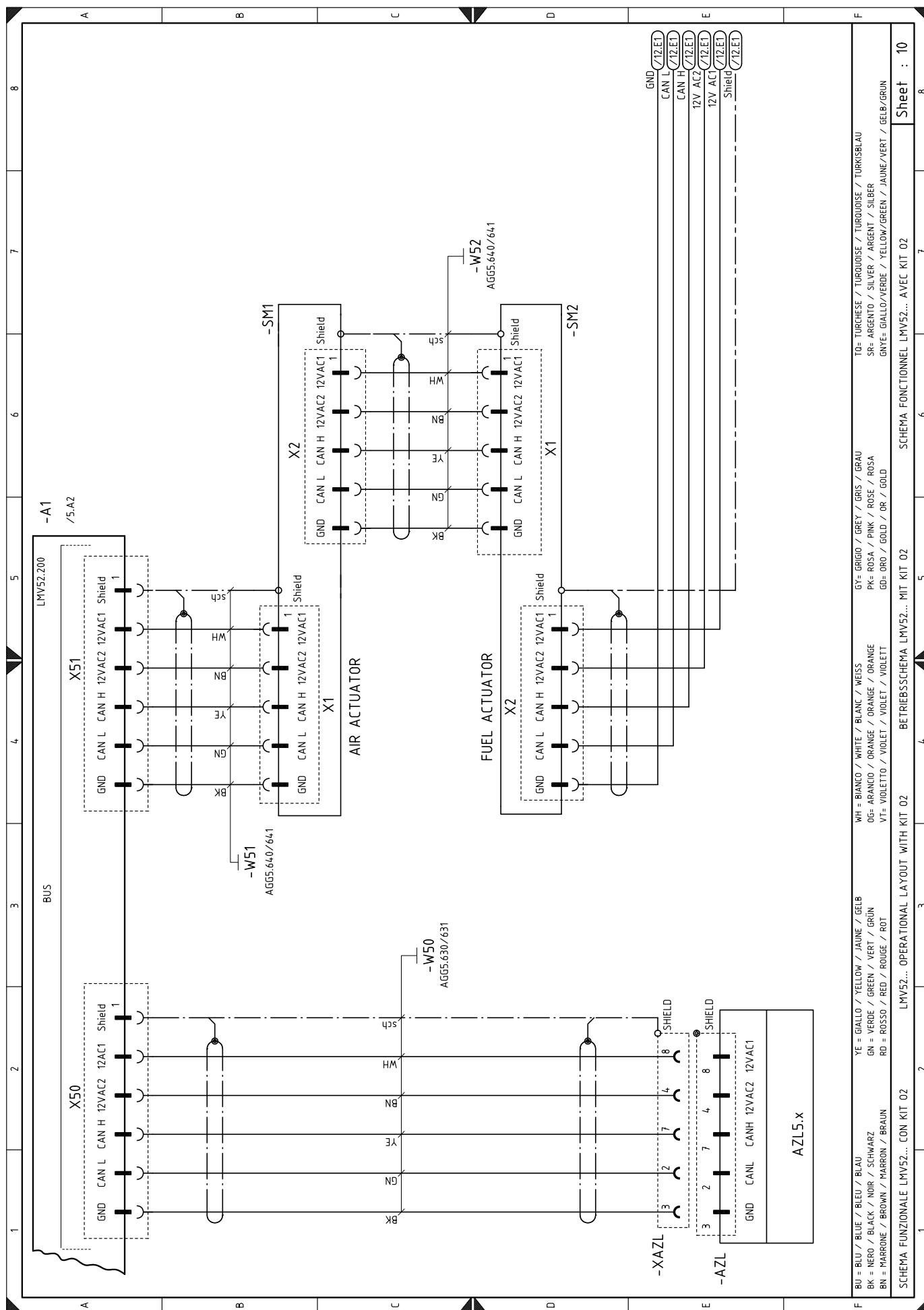




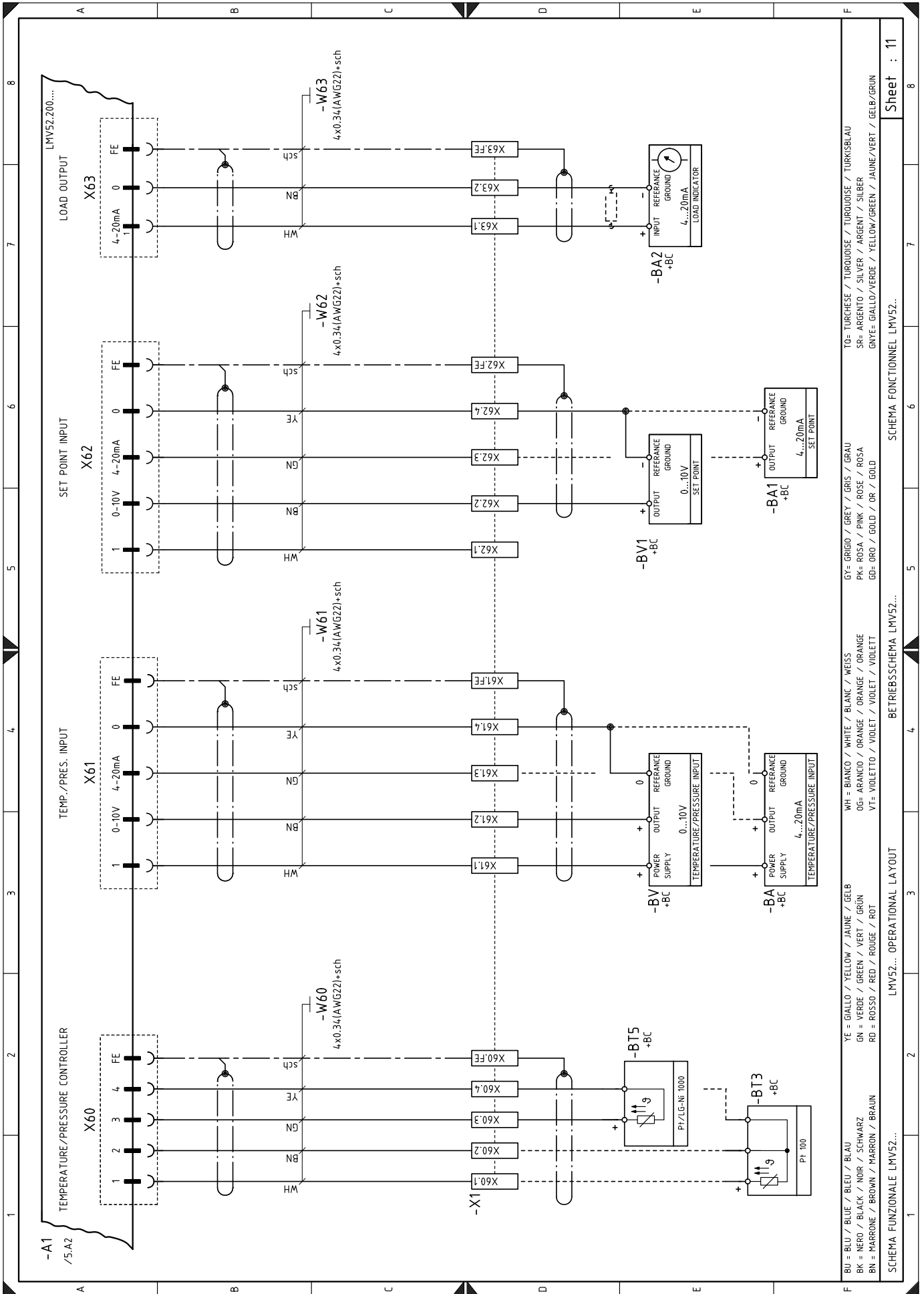
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VF = VIOLETTO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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

Sheet : 8



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



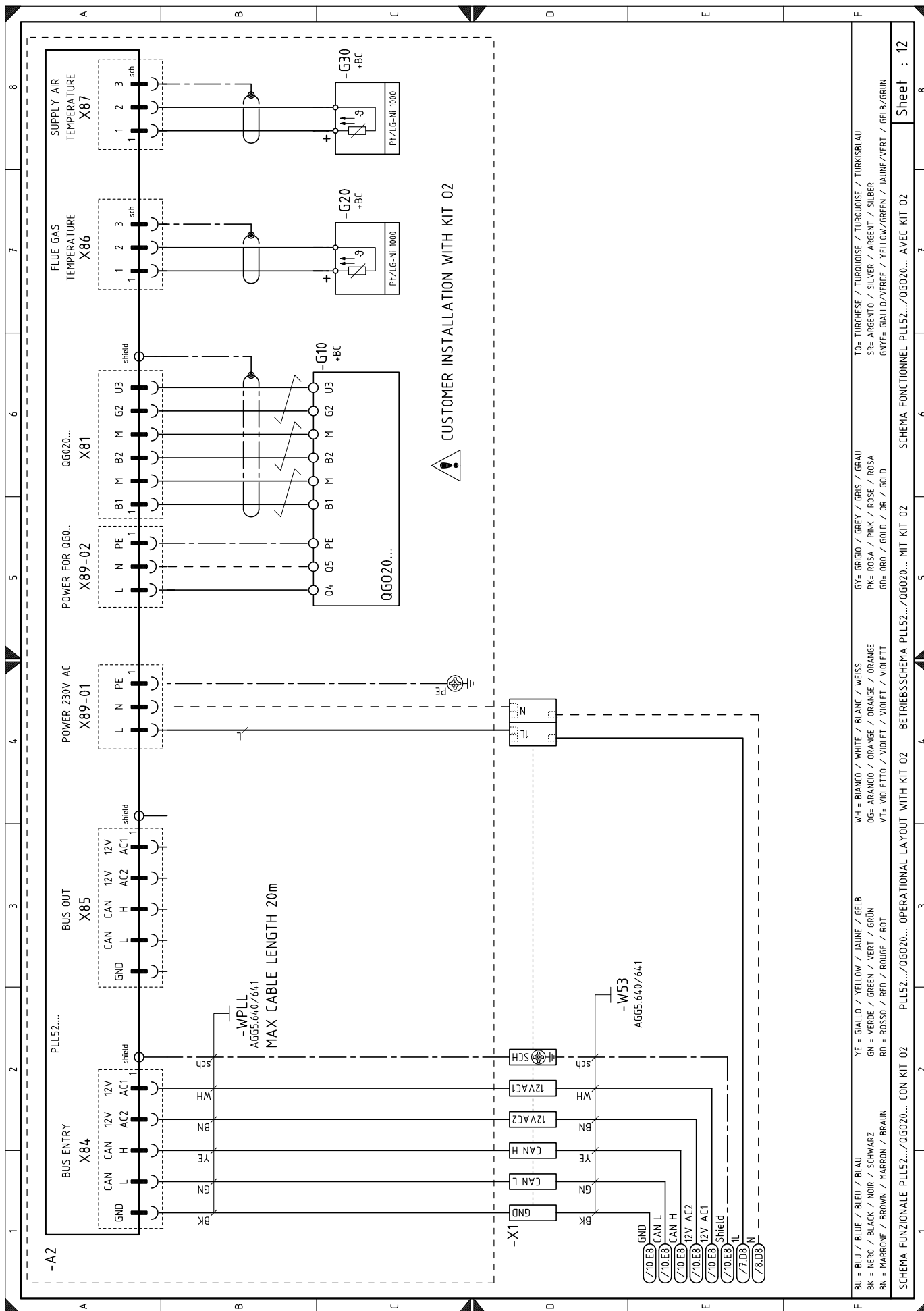
Sheet : 11

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...

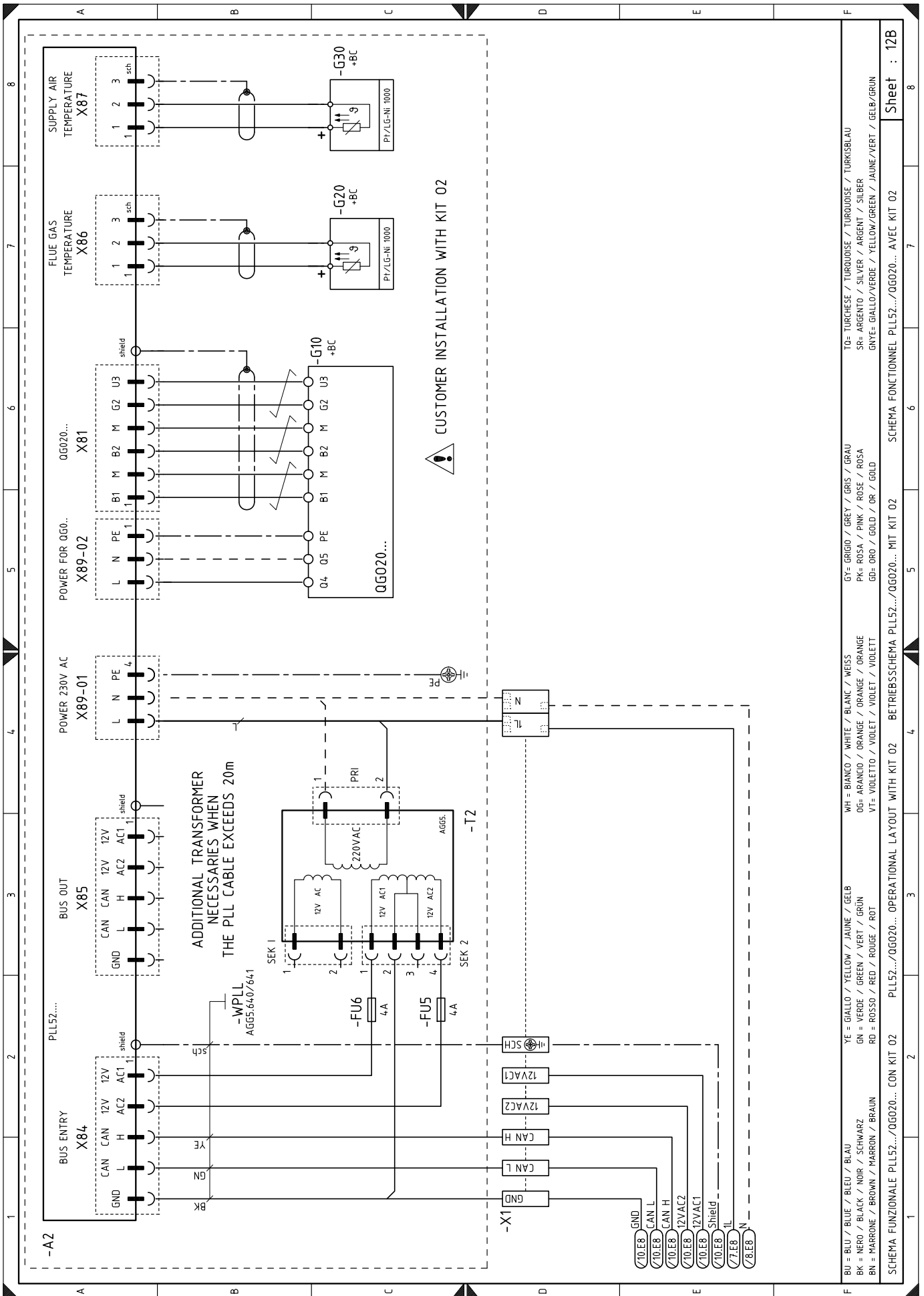
BETRIEBSSCHEMA LMV52...

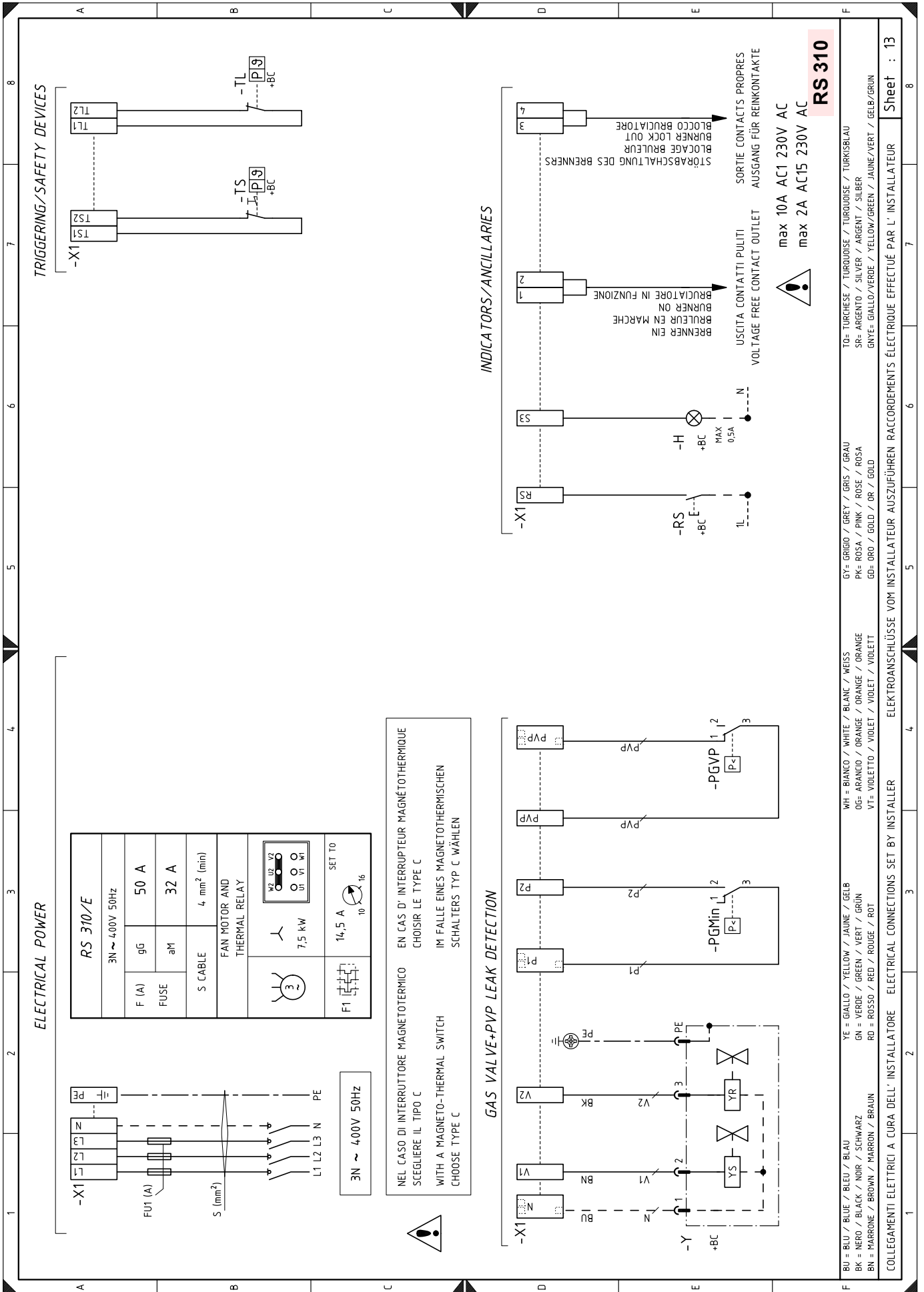
OPERATIONAL LAYOUT

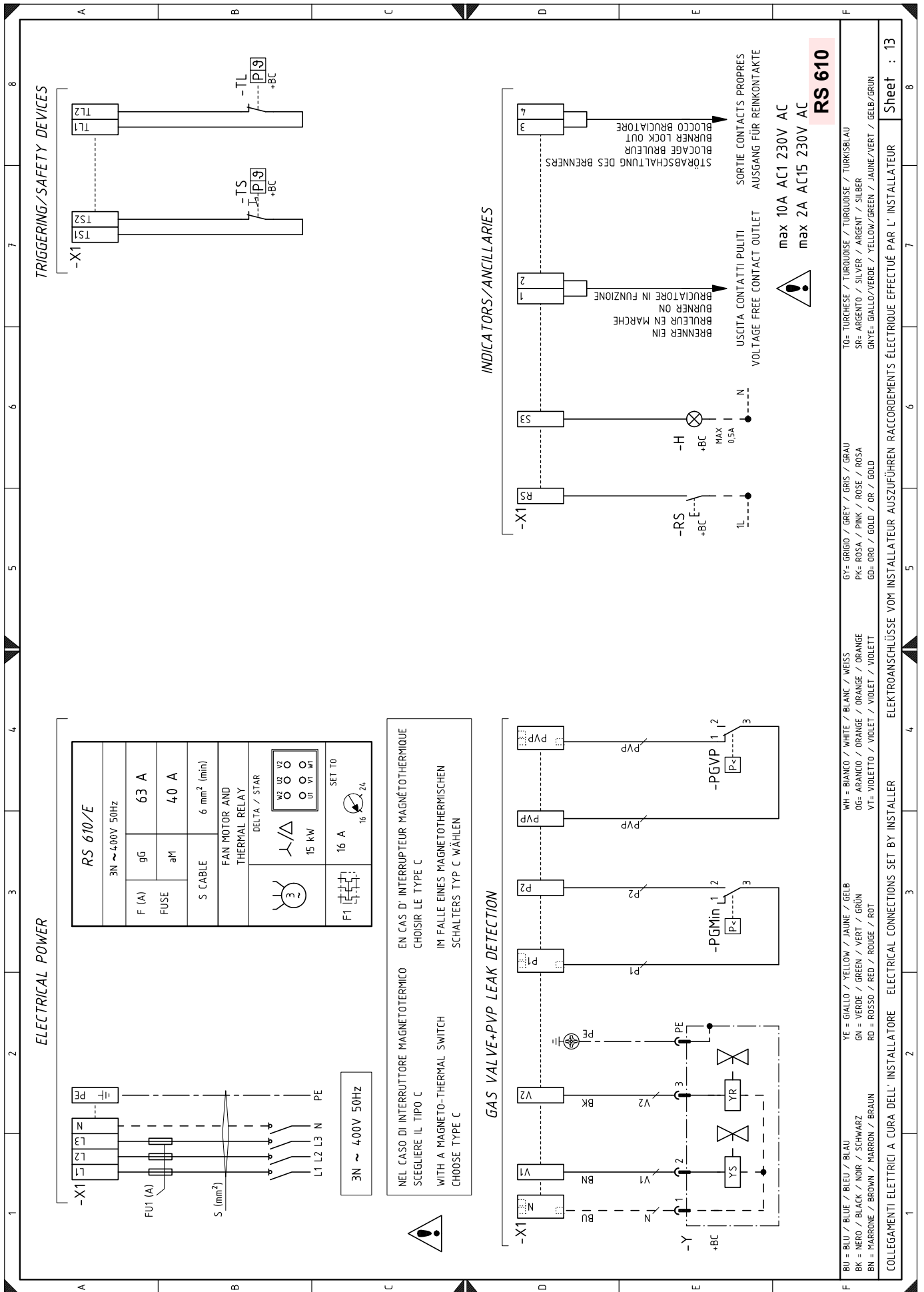
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT



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







TRIGGERING/SAFETY DEVICES

INDICATORS/ANCLLARIES

-RS +BC
 -H +BC
 S3 +BC
 1 +BC
 2 +BC
 3 +BC
 4 +BC

max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC

RS 610

10= TURCHESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH= BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS
 O= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 V= VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

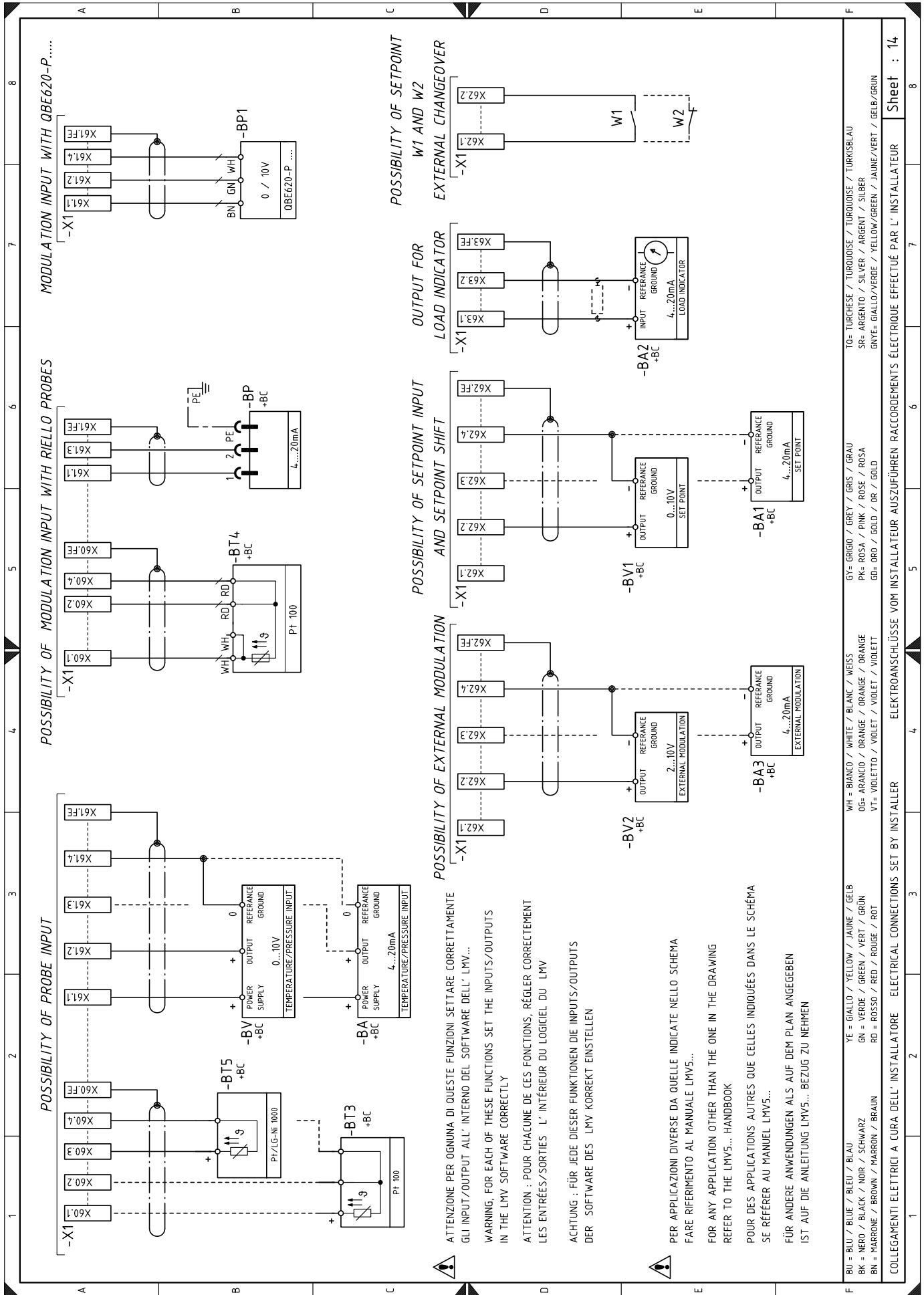
YE= GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN= VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD= ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

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

12345678
ABCDEF

Sheet : 13



ATTENZIONE PER OGNIUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...
 WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY

ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV

ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN

PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...

FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK

POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICUÉES DANS LE SCHEMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...

FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTRONANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR RACCORDERMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 14

Leyenda esquemas eléctricos

A1	Control de llama
A2	Módulo O2 tipo PLL.
AZL	Unidad de visualización y regulación
BA	Sonda con salida en corriente
BA1	Dispositivo con salida en corriente para modificación set-point remoto
BA2	Indicador de carga
BA3	Entrada en corriente
BP	Sonda de presión
BP1	Sonda de presión
BT3	Sonda Pt100 de 3 hilos
BT4	Sonda Pt100 de 3 hilos
BT5	Sonda PT/LG-Ni1000
BV	Sonda con salida bajo tensión
BV1	Dispositivo con salida en tensión para modificación set-point remoto
CN1	Conector para sonda de ionización
FU	Fusible de protección de los circuitos auxiliares
G10	Sensor O2 tipo OGO20.
G20	Sonda de control de la temperatura humos de combustión
G30	Sonda de control de la temperatura aire
H	Salida para indicador luminoso de quemador en funcionamiento
H1	Indicador luminoso de presencia de red
H2	Indicador luminoso de bloqueo motor
ION	Sonda de ionización
K1	Relé salida contactos pulidos quemador encendido
K2	Relé salida contactos pulidos bloqueo quemador
K3	Relé salida contactos pulidos alarma VSD
KL1	Contactador de línea dispositivo de arranque estrella/triángulo
KT1	Contactador de triángulo del arrancador estrella/triángulo
KS1	Contactador de estrella del arrancador estrella/triángulo
KST1	Temporizador del arrancador estrella/triángulo
MV	Motor ventilador
PA	Presostato aire
PE	Tierra del quemador
PGMax	Presostato gas de máxima
PGMin	Presostato gas de mínima
PGVP	Presostato gas para control de estanqueidad
RS	Pulsador de desbloqueo del quemador
SM1	Servomotor aire
SM2	Servomotor gas
S1	Pulsador parada de emergencia
S2	Selector de apagado/automático
SH3	Pulsador de desbloqueo quemador e indicador luminoso de bloqueo
TA	Transformador de encendido
TL	Termostato/presostato de límite
TS	Termostato/presostato de seguridad
T1	Transformador leva electrónica
T2	Transformador suplementario
Y	Válvula de regulación del gas + válvula de seguridad del gas
X1	Regleta de conexiones alimentación principal
XAZL	Conector macho pantalla integrada
XPGMax	Conector presostato gas de máxima

RIELLO

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