



QUEMADORES DE GAS MONOETAPA
BRÛLEURS DE GAZ À UNE ALLURE
QUEIMADORES A GÁS DE UM ESTÁGIO

Manual de instrucciones para la instalación,
el uso y el mantenimiento

ES

Manuel d'instructions pour l'installation,
l'emploi et l'entretien

FR

Manual de instruções para a instalação, o
uso e a manutenção

PT

BTG 3

INSTRUCCIONES ORIGINALES (ESP)
INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT)

INSTRUÇÕES ORIGINAIS (IT)



0006081060_201912

SÍNTESIS

Advertencias para el uso en condiciones de seguridad	2
Características técnicas	5
Material en dotación	6
Placa identificación quemador	6
Datos registro primer encendido	6
Lugar de trabajo	7
Descripción de los componentes	8
Dimensiones totales	9
Aplicación del quemador a la caldera.....	10
Conexiones eléctricas	11
Descripción del funcionamiento.....	12
Encendido y regulación con metano	13
Regulación del aire en el cabezal de combustión	15
Corriente de ionización.....	16
Esquema de regulación del cabezal de combustión y la distancia del disco de electrodos	16
Equipo de mando y control LME.....	17
Mantenimiento	24
tiempos de mantenimiento	25
Vida útil estimada	26
Indicaciones sobre el uso de propano	27
Esquema de principio para la reducción de la presión del GLP a dos etapa para el quemador o la caldera	28
Instrucciones para la verificación de las causas de irregularidad en el funcionamiento y su eliminación.....	29
Esquemas eléctricos	30

ADVERTENCIAS PARA EL USO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

OBJETO DEL MANUAL

Este manual tiene la finalidad de contribuir para el uso seguro del producto al cual se refiere, con la indicación de aquellos comportamientos necesarios para evitar alteraciones en las características de seguridad derivadas de eventuales instalaciones incorrectas, usos erróneos, impropios o inadecuados.

Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

- Las máquinas producidas tienen una vida útil mínima de 10 años, si se respetan las condiciones normales de trabajo y se efectúan los mantenimientos periódicos indicados por el fabricante.
- El manual de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario.
- EL usuario deberá conservar con cuidado el manual para poder consultarlo en cualquier momento.
- **Antes de empezar a utilizar el aparato, leer atentamente las "Instrucciones de uso" contenidas en este manual y las que se aplican directamente sobre el producto para minimizar los riesgos y evitar accidentes.**
- Prestar atención a las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD, no adoptar USOS INADECUADOS.
- El instalador debe evaluar los RIESGOS RESIDUALES que podrían subsistir.
- Para subrayar algunas partes de texto o para indicar algunas especificaciones muy importantes, hemos adoptado algunos símbolos y a continuación se describe su significado.



PELIGRO / ATENCIÓN

El símbolo indica una situación de grave peligro que, si descuidada, puede poner a riesgo la salud y la seguridad de las personas.



CUIDADO / ADVERTENCIAS

El símbolo indica que es necesario actuar de manera adecuada para no poner en riesgo la salud y la seguridad de las personas y no provocar daños económicos.



IMPORTANTE

El símbolo indica informaciones técnicas y operativas muy importantes que no hay que descuidar.

CONDICIONES Y DURACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Los aparatos se envían con el embalaje del fabricante y se transportan por carretera, por mar y por ferrocarril de conformidad con las normas para el transporte de mercancías en vigor para el medio de transporte utilizado.

Es necesario almacenar los equipos no utilizados en locales cerrados con una adecuada circulación de aire en condiciones estándar con temperatura entre -25° C y + 55° C.

El periodo de almacenamiento es de 3 años.

ADVERTENCIAS GENERALES

- La fecha de producción del aparato (mes, año) se indica en la placa de identificación del quemador presente en el aparato.

- El equipo no es adecuado para que sea utilizado por personas (niños incluidos) con capacidades físicas reducidas como sensoriales, mentales o sin experiencia o conocimiento.
- El uso del equipo está permitido a dichas personas solo en el caso en que se puedan beneficiar, con la participación de una persona responsable, de informaciones relativas a su seguridad, de control e instrucciones sobre el uso del equipo.
- Los niños deben ser controlados para verificar que no jueguen con el equipo.
- Este aparato está destinado sólo para el uso expresamente previsto. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente.
- Por personal profesionalmente calificado se entiende aquel que tenga una específica y demostrada capacidad técnica en el sector, de acuerdo con la legislación local vigente.
- Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje asegurarse de la integridad del contenido. En caso de dudas no utilice el equipo y diríjase al proveedor. Los elementos del embalaje no se deben dejar al alcance de los niños porque son potenciales fuentes de peligro.
- La mayoría de los componentes del aparato y de su embalaje está realizada con materiales que pueden ser reutilizados. El embalaje, el aparato ni sus componentes pueden ser eliminados con los normales desechos domésticos, ya que son susceptibles de ser eliminados en cumplimiento de las normativas vigentes.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento se debe desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o en caso de tener que transferirse a otro lugar dejando el equipo, asegurarse siempre de que el manual de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Cuando el equipo está funcionando, no tocar las partes calientes normalmente ubicadas cerca de la llama y del eventual sistema de pre-calentamiento del combustible. Pueden permanecer calientes aún luego de una breve parada del equipo.

- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, desactivarlo y no realizar ningún intento de reparación o intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal cualificado profesionalmente.
- La eventual reparación de los productos deberá ser realizada solamente por un centro de asistencia autorizado por BALTUR o por su distribuidor local, utilizando exclusivamente repuestos originales.
- El fabricante y/o su distribuidor local declinan toda responsabilidad por accidentes o daños ocasionados por modificaciones no autorizadas en el producto o por el incumplimiento de las indicaciones contenidas en el manual.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN

- El equipo debe ser instalado en un lugar apto, con una ventilación adecuada, de acuerdo a las leyes y normas vigentes.
- La sección de las rejillas de aspiración del aire y las aberturas de aireación del local donde se instale no deben ser obstruidas o reducidas.
- El local donde se instale NO debe estar sometido a riesgo de explosión y/o incendio.
- Antes de la instalación, se recomienda realizar una cuidadosa limpieza interna de todos los tubos del equipo de alimentación del combustible.
- Antes de conectar el equipo asegurarse de que los datos de la placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- Asegurarse de que el quemador se encuentre firmemente fijado al generador de calor de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Realizar las conexiones a las fuentes de energía de manera correcta como se indica en los esquemas informativos, de acuerdo a los requisitos normativos y legislativos en vigencia en el momento de la instalación.
- Controlar que el equipo de eliminación humos NO se encuentre obstruido.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal calificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
 - Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
 - Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula manual de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
 - Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

ADVERTENCIAS PARA EL ENCENDIDO, LA PRUEBA, EL USO Y EL MANTENIMIENTO

- El encendido, la prueba y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por personal calificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.
- Una vez que el quemador esté fijado al generador de calor, asegurarse durante la prueba de que la llama generada no salga de eventuales rendijas.
- Controlar la estanqueidad de los tubos de alimentación de combustible al equipo.
- Controlar que el caudal de combustible coincida con la potencia requerida al quemador.
- Calibrar el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
- La presión de alimentación de combustible debe estar comprendida entre los valores indicados en la placa presente en el quemador

y/o en el manual

- El equipo de alimentación de combustible debe estar dimensionado para el caudal necesario del quemador y debe tener todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
 - Calibrar el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
 - Realizar el control de la combustión regulando el caudal de aire comburente y/o del combustible para optimizar el rendimiento de combustión y las emisiones de acuerdo con la legislación vigente.
 - Controlar el funcionamiento de los dispositivos de regulación y seguridad.
 - Controlar el correcto funcionamiento del conducto de expulsión de los productos de la combustión.
 - Controlar la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de abastecimiento del combustible.
 - Al finalizar las regulaciones, comprobar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien ajustados.
 - Asegurarse de que en el local donde se encuentre la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir con los procedimientos de encendido manual; consultar al personal calificado profesionalmente para solucionar el problema.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo, se debe cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible.

Advertencias particulares para el uso del gas.

- Controlar que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa cumplan con las normativas vigentes.
- Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas.
- No dejar el equipo inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
- En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato se debe cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
- Si se advierte olor a gas:
 - no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
 - abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
 - cerrar las llaves del gas;
 - solicitar la intervención de personal calificado profesionalmente.
- No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado el aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

RIESGOS RESIDUALES

- A pesar del minucioso diseño del producto, en conformidad con las normas vinculantes y los procedimientos más adecuados durante el uso correcto pueden permanecer algunos riesgos residuales. Los mismos se indican en el quemador con oportunos Pictogramas.



ATENCIÓN

Órganos mecánicos en movimiento.



ATENCIÓN

Materiales a temperaturas elevadas.



ATENCIÓN

Cuadro eléctrico con tensión.

ADVERTENCIAS SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Controlar que el equipo tenga un sistema de puesta a tierra adecuado, realizado de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.
- Hacer controlar, por personal profesionalmente calificado, que la instalación eléctrica sea la adecuada para la potencia máxima absorbida por el equipo, indicada en la placa.
- Para la conexión a la red, se debe poner un interruptor omnipolar con distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como establecido por las normas de seguridad vigentes (condición de la categoría de tensión excesiva).
- Remover el aislante exterior del cable de alimentación en la medida que se considere necesaria a la conexión, evitando así que el hilo pueda entrar en contacto con partes metálicas.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica implica el respeto de algunas reglas fundamentales:
 - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies húmedos;
 - no tirar de los cables eléctricos;
 - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto;
 - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas;
 - El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. En caso que el cable se dañe, apagar el equipo. Para su sustitución, dirigirse exclusivamente a personal profesional calificado;
 - Si se decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es

conveniente apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

- Usar cables flexibles conforme a la norma EN60335-1:EN 60204-1
 - con la protección de una funda de PVC al menos tipo H05VV-F;
 - con la protección de una funda de goma al menos tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - sin ninguna protección de funda al menos tipo FG7 o FROR, FG70H2R
- El equipamiento eléctrico funciona correctamente cuando la humedad relativa no supera el 50% a una temperatura máxima de +40° C. Se admiten porcentajes superiores de humedad relativa a temperaturas inferiores (por ejemplo, 90% a 20° C).
- El equipamiento eléctrico funciona correctamente cuando se encuentra a altitudes de hasta 1000 m sobre el nivel del mar.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



IMPORTANTE

Declaramos que nuestros quemadores de aire soplado para combustibles gaseosos, líquidos y mixtos cumplen con los requisitos esenciales de las Directivas y Reglamentos Europeos y con las Normas Europeas.

Con el quemador se adjunta una copia de la declaración de conformidad CE.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	BTG 3
PIN homologación	0085BQ0476
Potencia térmica máxima metano	42.7 kW
Potencia térmica mínima metano	16.6 kW
¹⁾ emisiones metano	Clase 2 mg/kWh
Funcionamiento	De una etapa
Transformador metano 50 hz	15kV - 25mA
Transformador metano 60 hz	15kV - 25mA
Caudal térmico máximo metano	4.5 Stm³/h
Caudal térmico mínimo metano	1.8 Stm³/h
Presión máxima metano	65 hPa (mbar)
Presión mínima metano	16 hPa (mbar)
Potencia térmica máxima propano	42.7 kW
Potencia térmica mínima propano	16.6 kW
Caudal térmico máximo propano	1.7 Stm³/h
Caudal térmico máximo propano	0.7 Stm³/h
Presión máxima propano	65 hPa (mbar)
Presión mínima propano	8 hPa (mbar)
²⁾ emisiones propano	Clase 2 mg/kWh
Motor ventilador 50hz	0.09 kW
Revoluciones motor ventilador 50hz	2800 revoluciones/min.
Motor ventilador 60hz	0.09 kW
Potencia eléctrica absorbida* 50 Hz	0.14 kW
Potencia eléctrica absorbida* 60 Hz	0.14 kW
Tensión de alimentación 50 Hz	1N-50Hz-230V
Tensión de alimentación 60 Hz	1N ~ 220V ±10%
Grado de protección	IP40
Detección llama	SONDA DE IONIZACIÓN
Equipo	LME11..
Regulación del caudal de aire	MANUAL
Temperatura aire ambiente de funcionamiento	-15 ÷ +40 °C
Peso con embalaje	8.6 kg
Peso sin embalaje	8.2 kg

Presión mínima en función del tipo de rampa utilizada para obtener el caudal máx. con presión nula en la cámara de combustión.

Poder calorífico inferior a las condiciones de referencia 15° C, 1013 hPa (mbar):

Gas metano: $H_i = 9,45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34,02 \text{ MJ/Stm}^3$

Propano: $H_i = 24,44 \text{ kWh/Stm}^3 = 88,00 \text{ MJ/Stm}^3$

Para tipos de gases y presiones distintas, contactar con nuestras oficinas comerciales.

* Absorción total, en fase de inicio, con transformador de encendido introducido.

** La presión sonora ha sido detectada con un quemador funcionando a la capacidad térmica nominal máxima, en las condiciones ambientales en el laboratorio del fabricante y no puede ser comparada con mediciones realizadas en lugares diferentes.

*** La potencia sonora se ha obtenido caracterizando el laboratorio del fabricante con una fuente tomada como muestra; esta medición tiene una precisión de categoría 2 (engineering class) con desviación estándar igual a 1.5 dB(A).

Clases definidas según la normativa EN 676.

Emisiones CO metano / propano $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

¹⁾ EMISIONES GAS METANO

Clase	Emisiones NOx en mg/kWh gas metano
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80

²⁾ EMISIONES GAS PROPANO

Clase	Emisiones NOx en mg/kWh gas propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140

MATERIAL EN DOTACIÓN

MODELO	BTG 3
Brida de conexión del quemador	1
Junta brida de unión al quemador	1
Pernos con tope	Nº4 M8
Tuercas hexagonales	Nº4 M8
Arandelas planas	Nº 4 Ø 8
Tornillos	4 M 8x40
Tornillo	Nº1 M8 x 25

PLACA IDENTIFICACIÓN QUEMADOR

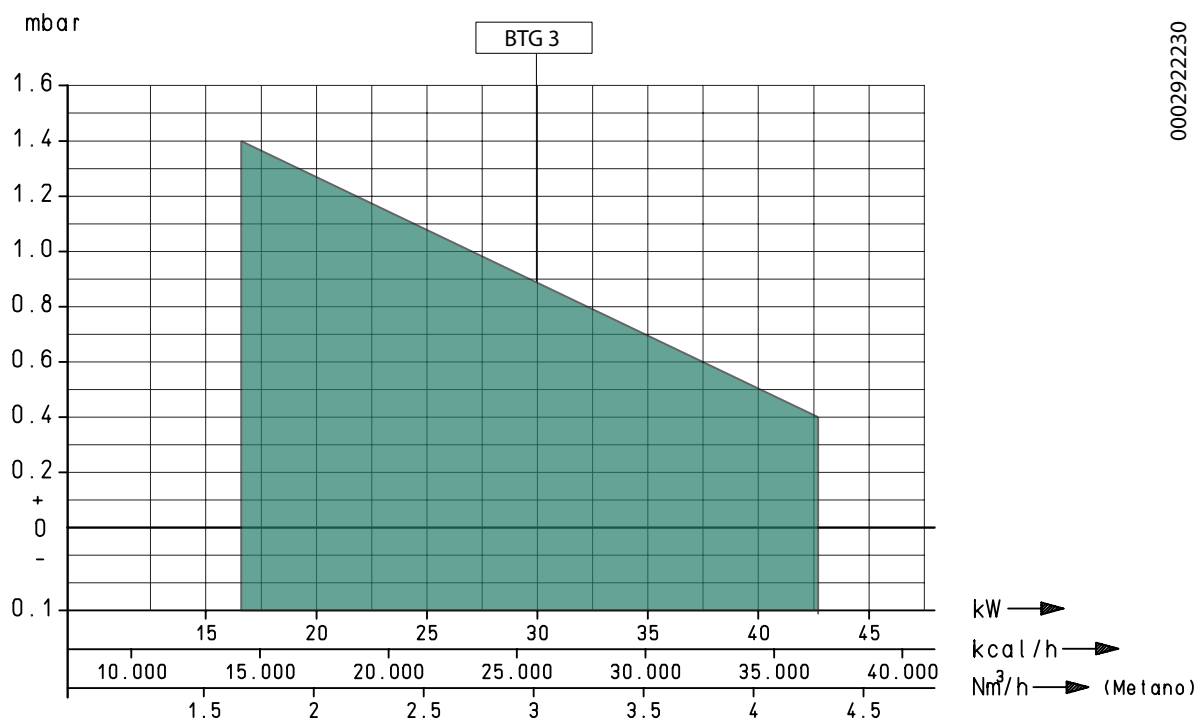
1	2		larga_descr_bru
3	4	5	
6	7		
8			
9		14	
10	11	12	
13			
15	16		

- 1 Logotipo de la empresa
- 2 Razón social de la empresa
- 3 Código producto
- 4 Modelo del quemador
- 5 Matricula
- 6 Potencia combustibles líquidos
- 7 Potencia combustibles gaseosos
- 8 Presión combustibles gaseosos
- 9 Viscosidad combustibles líquidos
- 10 Potencia motor ventilador
- 11 Tensión de alimentación
- 12 Grado de protección
- 13 País de fabricación y número de certificado de homologación
- 14 Fecha de producción mes/año
- 15 -
- 16 Código de barras matrícula quemador

DATOS REGISTRO PRIMER ENCENDIDO

Modelo:	Fecha:	hora:
Tipo de gas		
Índice de Wobbe inferior		
Poder calorífico inferior		
Caudal mín. gas	Stm³/h	
Caudal máx. gas	Stm³/h	
Potencia mín. gas	kW	
potencia máx. gas	kW	
Presión de gas de red	hPa (mbar)	
Presión de gas línea abajo del estabilizador	hPa (mbar)	
CO (a la potencia mínima)	ppm	
CO2 (a la potencia mínima)	%	
Nox (a la potencia mínima)	ppm	
CO (a la potencia máxima)	ppm	
CO2 (a la potencia máxima)	%	
Nox (a la potencia máxima)	ppm	
temperatura humos		
temperatura aire		

LUGAR DE TRABAJO



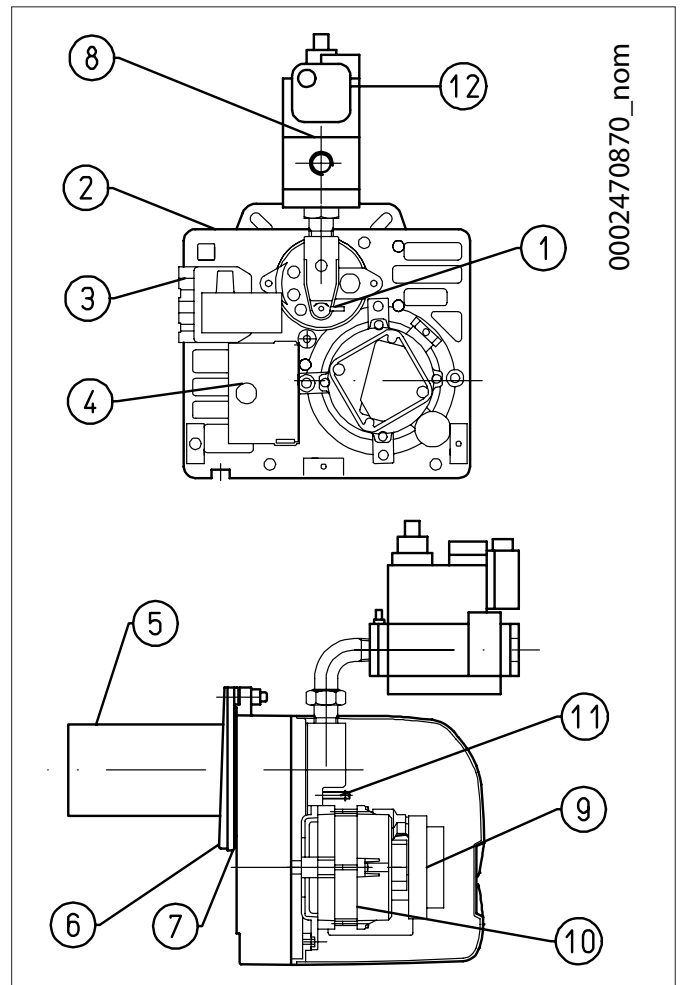
IMPORTANTE

Los campos de trabajo se obtienen en calderas de prueba conformes a la norma EN676 y son indicativos para los acoplamientos quemador-caldera. Para el funcionamiento correcto del quemador las dimensiones de la cámara de combustión deben ser conformes con la normativa vigente; en caso contrario, es necesario consultar a los fabricantes.

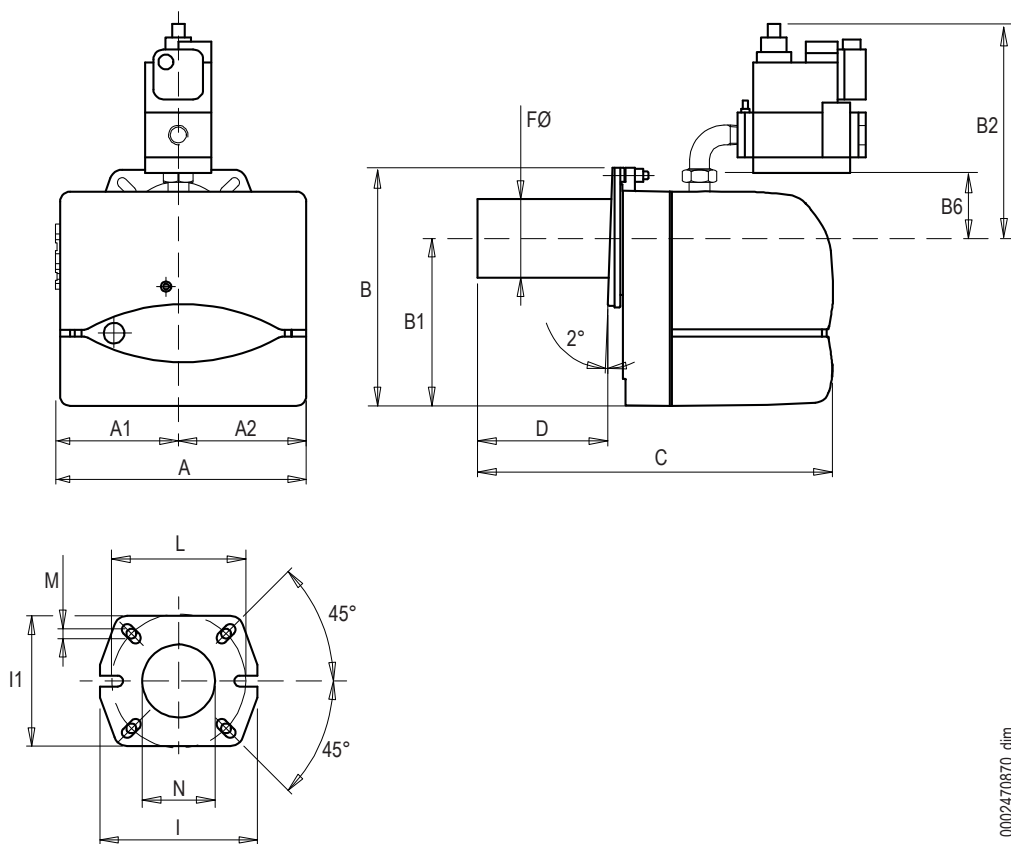
El quemador no debe funcionar fuera del campo de trabajo establecido.

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1 Referencia disposición disco-cabeza
- 2 Tornillo de regulación de la apertura de la clapeta del aire
- 3 Conector de 7 polos
- 4 Equipo
- 5 Cabezal de combustión
- 6 Presostato aire
- 7 Junta aislante
- 8 Brida de conexión del quemador
- 9 Electroválvula del gas
- 10 Presostato aire
- 11 Motor
- 12 Tornillo de regulación del disco cabezal
- 13 Presostato de mínima del gas



DIMENSIONES TOTALES



Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 3	250	120	130	242	170	72	48	330

Modelo	D	F Ø	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 3	90	90	170	144	135 ÷ 161	M8	95

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

La tubería de conducción del gas debe ser dimensionada en función de la longitud y del suministro de gas según la norma UNI; debe ser perfectamente hermética y adecuadamente probada antes de la prueba del quemador.

Es indispensable instalar en esta tubería, cerca del quemador, un empalme adecuado para permitir un desmontaje fácil del quemador y/o la abertura de la portezuela de la caldera.

El quemador está equipado con una brida corredera de unión en el cabezal de combustión.

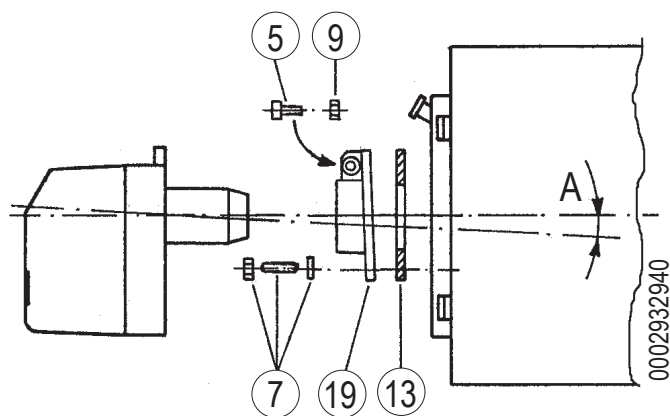
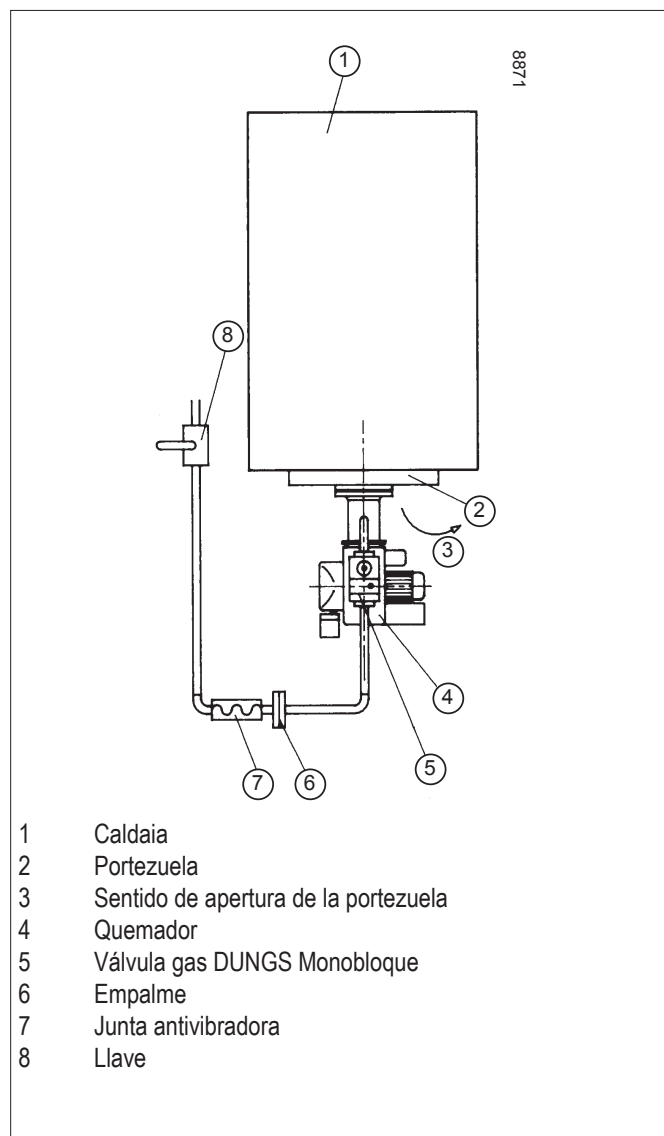
Al aplicar el quemador a la caldera, es preciso colocar dicha brida de forma correcta para que el cabezal de combustión penetre en el fogón en la cantidad pedida por el Fabricante de la caldera.

Cuando el quemador se ha aplicado de forma correcta a la caldera, se puede conectar con la tubería del gas.

Si la válvula incorpora un filtro y un estabilizador de la presión del gas, en la tubería de conducción del gas, debe instalarse solo la llave de interceptación y la junta antivibrante.

Solo en el caso de que la presión del gas fuese superior al valor máximo admitido por las normas, es necesario instalar, en la tubería del gas, en el exterior de la central térmica un reductor de presión adaptado.

Instalar una curva directamente en la rampa gas del quemador antes de aplicar el empalme desmontable, para permitir la apertura de la eventual portezuela de la caldera, después de haber abierto dicho empalme.



- Aplicar la junta aislante (13) entre la brida de fijación del quemador y la placa de la caldera.
- Fijar la brida (19) a la caldera mediante los espárragos con las tuercas y las arandelas correspondientes (7)
- Colocar el quemador en la brida y ajustar el tornillo (5) con la tuerca (9).



PELIGRO / ATENCIÓN

Durante la fijación del quemador a la brida, hay que colocar el eje del cabezal de combustión como indica la figura (ángulo A).

CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Respetar las normativas nacionales y europeas aplicables (ej. EN 60335-1/EN 50165) relativas a la seguridad eléctrica.
- Las versiones de gas, con electrodo de detección, están provistas con un dispositivo de reconocimiento de la polaridad.
- El no respeto de la polaridad fase-neutro provoca una parada de bloqueo no volátil al final del tiempo de seguridad. En caso de cortocircuito "parcial" o de un aislamiento insuficiente entre la línea y la tierra, la tensión en el electrodo de detección puede reducirse hasta provocar la parada de bloqueo del aparato, a causa de la imposibilidad de detectar la señal de llama.
- Antes de la puesta en funcionamiento controlar bien los cables.
- Cableados erróneos pueden dañar el aparato y comprometer la seguridad de la instalación.
- Asegurar una óptima conexión entre el borne de tierra del aparato, la carcasa metálica del quemador y la tierra de la instalación eléctrica.
- Evitar poner el cable de detección junto a cables de potencia o a los de encendido.
- Usar un cable y un electrodo de detección resistentes al calor, bien aislados hacia tierra y protegidos de la formación de condensación o de agua en general;
- Utilizar un cable de encendido lo más corto y recto posible y colocarlo lejos de otros conductores para reducir al mínimo la emisión de radiointerferencias, (longitud máxima inferior a los 2 m y tensión de aislamiento > 25 kV);
- Este aparato cuenta con fusibles internos, pero debe estar protegido con un fusible al menos en la conexión de línea.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Indicaciones para la instalación:

- Los aparatos de encendido son dispositivos de seguridad; su manipulación comporta la pérdida de cualquier garantía y responsabilidad.
- El sistema ha sido proyectado para permanecer en la posición de régimen durante un tiempo inferior a las 24h (sistema para funcionamiento no permanente).
- El alcance de dicho límite provoca una parada de regulación para permitir que el aparato verifique su propia eficiencia.
- Conectar y desconectar el aparato sólo cuando no haya tensión.
- Verificar que el tipo, los tiempos y el código sean los previstos antes de instalar o sustituir el aparato.
- La instalación en la que son instalados los aparatos debe proporcionar una protección adecuada contra los riesgos de descarga eléctrica (al menos IP20).
- El botón de desbloqueo remoto debe ser instalado próximo al sistema, de modo que permita la visibilidad del mismo durante el desbloqueo.

El quemador tiene un funcionamiento completamente automático; al cerrar el interruptor general y el del cuadro de control se introduce el quemador.

Al cerrar el interruptor general, si los termostatos están cerrados, la tensión alcanza el equipo de mando y control que pone en marcha el quemador.

Se acciona entonces el motor del ventilador para realizar la preventilación de la cámara de combustión.

Luego se acciona el transformador de encendido y, después de 2 segundos, se abren las válvulas del gas.

La presencia de la llama, detectada por el dispositivo de control, permite seguir y completar la fase de encendido con la desconexión del transformador de encendido.

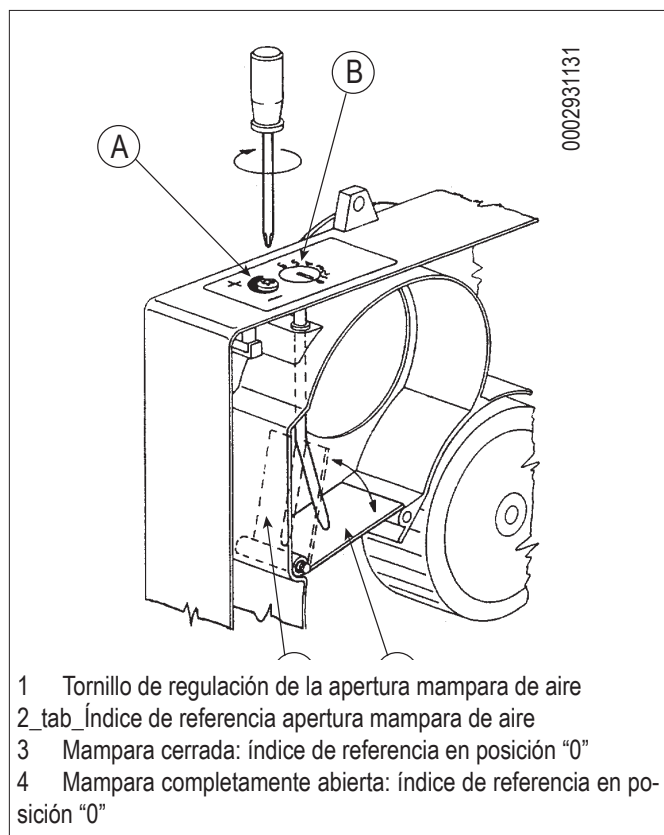
En el caso de ausencia de llama, el equipo entra en "bloqueo de seguridad" en 3 segundos, a partir de la abertura de la primera llama de la válvula principal.

En el caso de "bloqueo de seguridad", las válvulas se cierran inmediatamente.

Para desbloquear el equipo de la posición de seguridad es necesario presionar el pulsador rojo del equipo.

ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON METANO

- Comprobar que la descarga de los productos de combustión a través de las mamparas de la caldera y de la chimenea se efectúe libremente.
- Verifique que la tensión de la línea eléctrica corresponda a la requerida por el fabricante y que las conexiones eléctricas (motor o línea principal) se hayan realizado de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Abrir, en la cantidad que se presume necesaria, el regulador de aire de combustión y abrir aproximadamente un tercio el paso del aire entre el cabezal y el disco llama, ver capítulo REGULACIÓN AIRE CABEZAL DE COMBUSTIÓN.
- Mediante los reguladores incorporados en las válvulas de seguridad y de funcionamiento permitir el suministro de gas que se presupone necesario, ver capítulo VÁLVULAS DEL GAS.
- Comprobar que haya agua en la caldera y que las llaves de la instalación estén abiertas.
- Dar corriente al quemador conectando el interruptor general.
- El quemador se activa de este modo y efectúa la fase de ventilación.
- Si el presostato de control de la presión del aire detecta una presión superior al valor al que está regulado, se conecta el transformador de encendido y, posteriormente se conectan también las válvulas del gas (de seguridad y de funcionamiento).
- Las válvulas se abren completamente y el suministro de gas queda limitado por la posición en la que ha sido regulado, manualmente, el regulador de caudal incorporado en la válvula de funcionamiento (principal).
- Con el primer encendido, pueden verificarse "bloqueos" sucesivos, debido a:
 - La tubería del gas no ha sido purgada de aire en modo suficiente y, por tanto, la cantidad de gas es insuficiente para permitir una llama estable.
 - El "bloqueo" con presencia de llama puede ser ocasionado por la inestabilidad de la misma en la zona de ionización, causado por una proporción de aire/gas incorrecta.
 - Se remedia variando la cantidad de aire y/o de gas suministrados de modo que se encuentre la proporción correcta.
 - El mismo inconveniente puede ser causado por una distribución no correcta del aire/gas en el cabezal de combustión.
 - Se soluciona accionando el dispositivo de regulación del cabezal de combustión cerrando o abriendo más el paso del aire entre el cabezal y el difusor del gas, a través del sistema de regulación del disco llama.
 - Es posible que la corriente de ionización sea contrastada por la corriente de descarga del transformador de encendido (ambas corrientes tienen un recorrido común en la "masa" del quemador) por tanto, el quemador se bloquea debido a la insuficiente ionización.
 - Se remedia verificando la posición correcta del electrodo de encendido.
 - Este inconveniente puede ser causado también por una "puesta a tierra" insuficiente de la carcasa del quemador.
 - El valor mínimo de la corriente de ionización para asegurar el funcionamiento del equipo se encuentra en el esquema eléctrico.
 - Con el quemador encendido adecuar el caudal al valor deseado; efectuando la lectura del contador.
 - Dicho caudal puede ser modificado accionando el regulador correspondiente incorporado en la válvula, véase en las páginas siguientes la descripción de la regulación de las válvulas.



- Controlar, mediante instrumentos adecuados, que la combustión se produzca correctamente (CO_2 máx. = aproximadamente 10% para metano - CO máx. = 0,1 %).
- Después de haber efectuado la regulación es necesario apagar y volver a encender algunas veces el quemador para verificar que el encendido se produzca normalmente.
- Cuando el quemador está encendido es necesario verificar, como se ha indicado anteriormente, el suministro de gas y la combustión con los instrumentos adecuados. En función de las mediciones efectuadas se procede variando, si es necesario, el suministro del gas y del aire de combustión correspondiente para adecuar el suministro al valor deseado para el caso específico (potencia de la caldera), obviamente es necesario verificar también que los valores de la CO_2 y del CO sean adecuados (CO_2 máx. = aproximadamente 10 % para metano y CO = 0,1%).
- Controlar la eficiencia de los dispositivos de seguridad, bloqueo (desconectando el cable del electrodo de ionización) presostato del aire, presostato del gas y termostatos.



IMPORTANTE

El circuito de conexión del presostato realiza el control automático, por lo tanto, es necesario que el contacto previsto para que esté cerrado en reposo (ventilador parado y por consiguiente ausencia de presión del aire en el quemador), realice efectivamente esta operación pues de no ser así, la caja de mando y control no se activa (el quemador permanece parado).

- Desbloqueen el quemador pulsando el botón correspondiente y regulen el control de la presión a un valor que sea suficiente para detectar la presión del aire existente durante la fase de pre-ventilación.
- Para comprobar el funcionamiento correcto del presostato del aire, con el quemador encendido, se debe aumentar el valor de regulación hasta comprobar la intervención con la que se debe obtener la parada inmediata en la posición de "bloqueo" del quemador.
- Cabe agregar que si no se cierra el contacto previsto para ser cerrado en condición de trabajo el equipo efectúa su ciclo pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas, por tanto, el quemador se para bloqueándose.

PRESOSTATO AIRE

Llevar a cabo la regulación del presostato del aire tras haber efectuado las demás regulaciones del quemador con el presostato del aire regulado al principio de la escala.

Mientras el quemador funciona a la potencia requerida, girar el tornillo central lentamente en sentido horario hasta el bloqueo del quemador. El presostato del aire sirve para poner en condiciones de seguridad (bloqueo) el equipo si la presión del aire no es la prevista.

Por lo tanto, el presostato tiene que regularse para que intervenga cerrando el contacto NO (normalmente abierto) cuando la presión del aire en el quemador alcanza el valor suficiente.

Si el presostato del aire no detecta una presión superior a la de calibración, el equipo efectúa su ciclo pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas, por consiguiente el quemador se para en posición de "bloqueo".

Para comprobar el correcto funcionamiento del presostato de aire, con quemador en funcionamiento, es necesario aumentar el valor de regulación hasta comprobar el encendido al que tiene que seguir la suspensión inmediata en "bloqueo" del quemador.

Desbloquear el quemador pulsando el botón correspondiente y regular el control de la presión a un valor que sea suficiente para detectar una presión del aire ligeramente inferior a la presión efectiva detectada durante el funcionamiento.

Reiniciar el quemador y verificar el correcto funcionamiento del mismo.

El punto de toma de presión del aire se encuentra línea abajo de la mampara de aire.



REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

El cabezal de combustión cuenta con un dispositivo de regulación que permite abrir o cerrar el paso de aire entre el disco y el cabezal. Cerrando el pasaje, se obtiene una alta presión línea arriba del disco, aún con caudales bajos. La elevada velocidad y turbulencia del aire consiente una mejor penetración en el combustible, resultando en una óptima mezcla así como en la estabilidad de la llama. Puede ser indispensable tener una elevada presión del aire antes del disco para evitar pulsaciones de llama; esta condición es indispensable cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o con alta carga térmica.

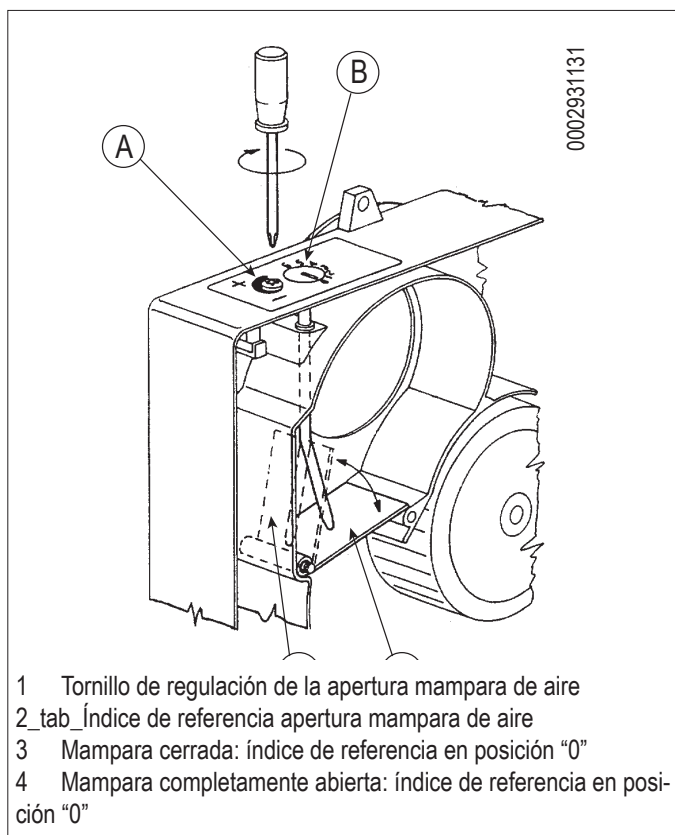
El dispositivo que cierra el paso al aire del cabezal de combustión debe regularse en una posición tal que se obtenga siempre detrás del disco un valor claramente elevado de la presión del aire. Mientras el quemador trabaja con caudal máximo, regular el cierre de aire en el cabezal para provocar una ligera apertura de la clapeta que regula el flujo de aire. Iniciar la regulación colocando el regulador del aire del cabezal de combustión en una posición intermedia y encender el quemador para una regulación indicativa como se ha indicado anteriormente. Desplazar hacia delante o hacia atrás el cabezal de combustión para optimizar el flujo de aire en función del suministro.

Una vez alcanzado [b]el suministro máximo deseado[bb] se corrige la posición del dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión, desplazándolo hacia adelante o hacia atrás, para tener un flujo de aire adecuado al suministro, [b]con la mampara de regulación del aire en aspiración muy abierta.[bb]



CUIDADO / ADVERTENCIAS

Controlar que el encendido se realice normalmente. Si se cierra el paso entre el cabezal y el disco es posible que la velocidad de la mezcla (aire/combustible) sea tan elevada que dificulte el encendido. Abrir por grados el regulador de la velocidad de apertura de la válvula del gas (cuando la haya) hasta alcanzar una posición en la que el encendido se produzca sin dificultades y considerar esta posición como definitiva.



	Potencia térmica (Kw)	Presión de la cámara de combustión (mbar)	Presión de gas al cabezal (mbar)	Posición de referencia disco cabezal (A)	Posición del índice de la mampara del aire (B)
METANO	16,7	0,04	1,6	3,5	1,3
	16,7	1,40	3,0	4,0	2,3
	28,7	0,90	5,4	4,0	6,0
	42,9	0,40	10,0	5,0	6,0
	43,0	0,02	10,0	5,0	6,0
GLP	16,7	0,01	0,55	2,5	1,5
	16,8	1,40	2,90	3,5	1,3
	29,5	0,90	2,70	3,5	6,0
	42,3	0,40	3,90	4,5	6,0
	42,8	0,01	3,90	4,2	6,0

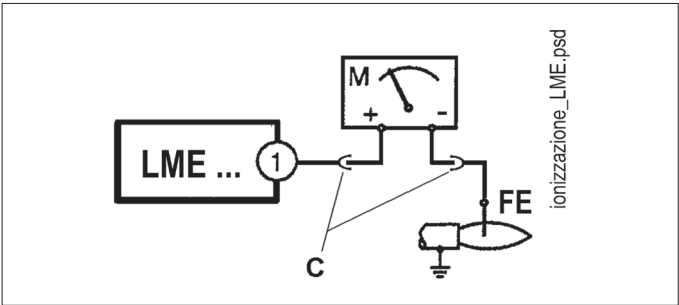
Los valores de la tabla son indicativos; para obtener el mayor rendimiento del quemador se deben efectuar las regulaciones en base a las exigencias que requiere el tipo de caldera.

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

El valor mínimo de la corriente de ionización necesario para hacer funcionar el equipo, se indica en el esquema eléctrico.

El quemador proporciona una corriente claramente superior que normalmente no requiere ningún control.

Para medir la corriente de ionización, es necesario conectar un micro-amperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector "C", como se muestra en la figura.



ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN Y LA DISTANCIA DEL DISCO DE ELECTRODOS

0002933271

1 - Tornillo de regulación disco-cabezal (atornillarlo para abrir el paso del aire entre el disco y el cabezal, desatornillarlo para cerrarlo)

2 - Disco: Atención: evitar el cierre completo

3 - Cabezal de combustión

4 - Referencia posición disco-cabezal

5 - Sistema manual de regulación del aire

6 - Electrodo ionizador

7 - Electrodo de encendido

A - Saliente del electrodo de encendido

B - Saliente del electrodo ionizador

	A	B
BTG 3	1 0+1	56 ±1

EQUIPO DE MANDO Y CONTROL LME...

FUNCIONAMIENTO



- ▲ ROJO
- AMARILLO
- VERDE

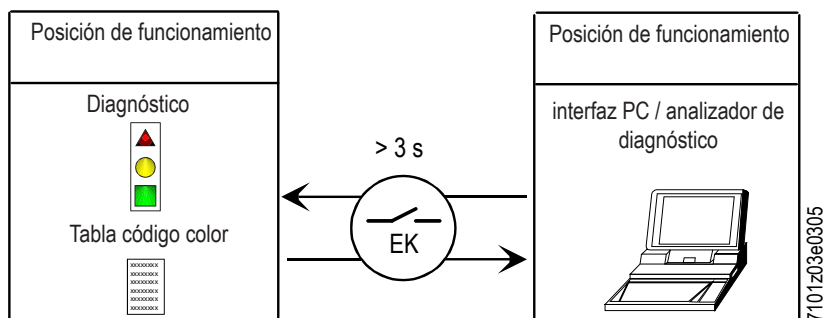
El pulsador de desbloqueo «EK...» es el elemento principal para acceder a todas las funciones de diagnóstico (activación y desactivación), y desbloquear el dispositivo de mando y control.

Tanto el «LED» como el «EK...» están ubicados debajo del botón transparente, al pulsarlo se desbloquea el dispositivo de mando y control. Posibilidad de dos funciones de diagnóstico:

- Indicación visual directamente en el botón de desbloqueo: funcionamiento y diagnóstico del estado del dispositivo.
- Diagnóstico con interfaz: en este caso es necesario utilizar el cable de conexión OC1400 que puede conectarse a un ordenador con software ACS400, o a analizadores de gases de diferentes fabricantes.

INDICACIÓN VISUAL

Durante el funcionamiento: en el pulsador de desbloqueo está indicada la fase en la que se encuentra el dispositivo de mando y control, en la tabla se resumen las secuencias de los colores y su significado. Para activar la función de diagnóstico presionar durante al menos 3 segundos el botón de desbloqueo. Un parpadeo veloz de color rojo indicará que la función está activada. De la misma manera, para desactivar la función será suficiente mantener presionado durante al menos 3 segundos el botón de desbloqueo (el cambio se indica con luz amarilla parpadeante).



INDICACIONES DEL ESTADO DEL DISPOSITIVO DE MANDO Y CONTROL.

Condición	Secuencia de colores	Colores
Condiciones de espera TW, otras etapas intermedias		Ninguna luz
Fase de encendido	●●●●●●	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto, intensidad de corriente del detector de la llama superior al mínimo admitido	■■■■■■	Verde
Funcionamiento incorrecto, intensidad de corriente del detector de la llama inferior al mínimo admitido	■●●●●●	Verde intermitente
Disminución de la tensión de alimentación	●▲●▲●▲	Amarillo y Rojo alternados
Condiciones de bloqueo del quemador	▲▲▲▲▲▲	Rojo
Señal de avería (ver leyenda de los colores)	▲●▲●▲●	Rojo intermitente
Luz parásita durante el encendido del quemador	■▲■▲■▲	Verde y Rojo alternados
Parpadeo rápido para diagnóstico	▲▲▲▲▲▲	Rojo parpadeante rápido

○ NINGUNA LUZ. ▲ ROJO. ● AMARILLO. ■ VERDE.

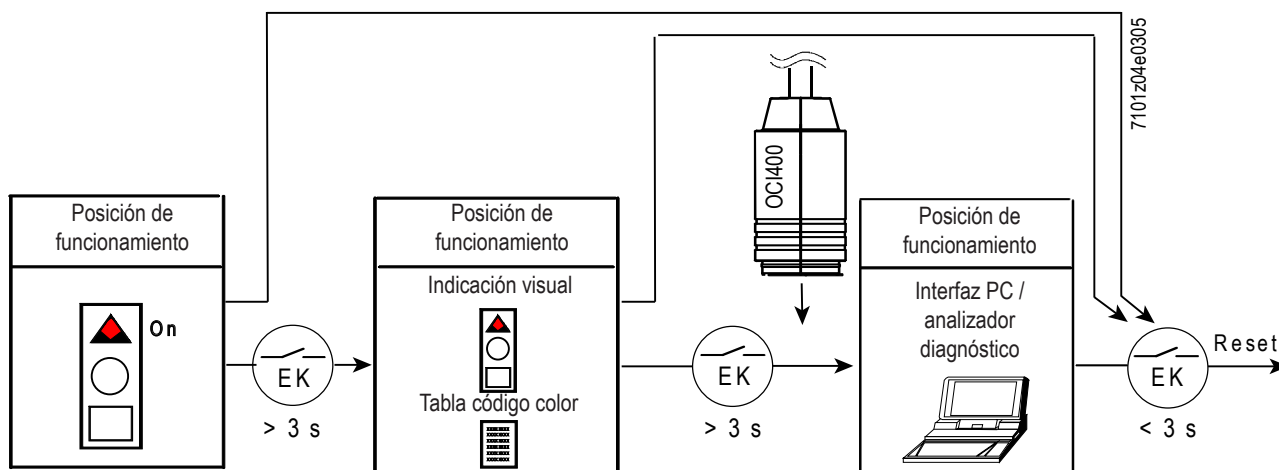
DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DE MALFUNCIONAMIENTO Y BLOQUEO.

En caso de bloqueo del quemador, en el botón de desbloqueo se pondrá fija la luz roja.

Si se le pulsa durante más de 3 s se activará la fase de diagnóstico (luz roja con parpadeo rápido). En la tabla de abajo se indica el significado de la causa de bloqueo o mal funcionamiento según el número de parpadeos (siempre de color rojo).

Si se presiona el pulsador de desbloqueo durante 3 segundos por lo menos, se interrumpe la función de diagnóstico.

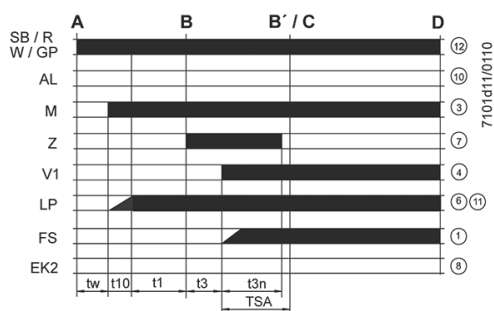
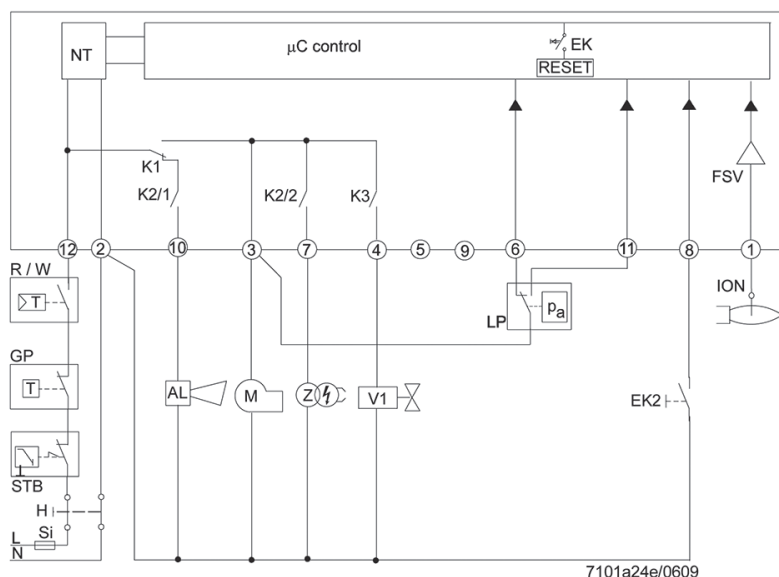
El esquema siguiente indica las operaciones que se han de efectuar para activar las funciones de diagnóstico, también con interfaz de comunicación a través del cable de conexión "OCI400".



Indicación óptica	"AL" en el borne 10	Posibles causas
2 parpadeos ●●	On	No hay presencia de llama al finalizar el <TSA> - Mal funcionamiento válvulas de combustible - Mal funcionamiento detector de llama - Calibración del quemador defectuosa, ausencia de combustible - Falta de encendido transformador de encendido defectuoso
3 parpadeos ●●●	On	- Presostato de aire LP defectuoso - Falta señal presostato después de T10 - Contacto del presostato LP soldado en la posición de reposo
4 parpadeos ●●●●	On	Luz extraña durante la fase de encendido
5 parpadeos ●●●●●	On	- Falta de señal del presostato del aire LP - Contacto del presostato LP soldado en posición operativa
6 parpadeos ●●●●●●	On	No utilizada
7 parpadeos ●●●●●●●	On	Ausencia de la señal de llama durante el funcionamiento normal (limitación en el número de las repeticiones del encendido) - Anomalía de las válvulas del combustible - Anomalía del detector de llama - Calibración del quemador defectuosa
8 parpadeos ●●●●●●●●	On	No utilizada
9 parpadeos ●●●●●●●●●	On	No utilizada
10 parpadeos ●●●●●●●●●●	On	Problemas de cableado eléctrico o daños internos del dispositivo
14 parpadeos ●●●●●●●●●●●●●●	On	CPI contacto no cerrado

- En condiciones de diagnóstico de anomalía el dispositivo permanece desactivado.
- - El quemador está apagado.
- - La indicación de alarma «AL» está en el borne 10 que está bajo tensión.
- Para reactivar el dispositivo e iniciar un nuevo ciclo proceder pulsando durante 1 segundo (< 3 segundos) el botón de desbloqueo.

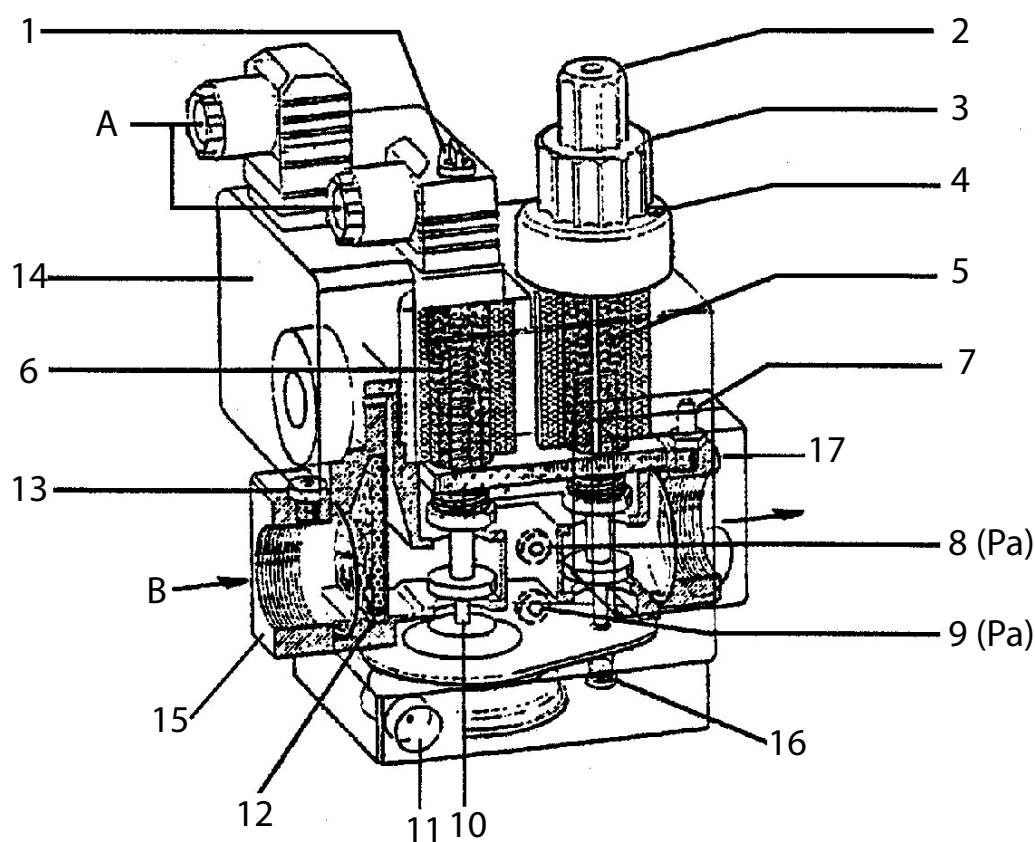
ESQUEMA DE LAS CONEXIONES Y CONTROL DE LA SECUENCIA DE TRABAJO DEL EQUIPO LME 11...



- I 1° Leva del actuador
- t1 Tiempo de preventilación
- t1' Tiempo de ventilación
- t3 Tiempo de pre-encendido
- t3n Tiempo de post-encendido
- t4 Intervalo entre el encendido «Off» y la apertura de «BV2»
- t10 Tiempo disponible para la detección de la presión del aire del presostato
- t11 Tiempo de apertura programado para el actuador «SA»
- t12 Tiempo de cierre programado para el actuador «SA»
- t22 2° tiempo de seguridad
- TSA Tiempo de seguridad en el encendido
- tw Tiempo de espera

- AGK25... Resistencia PTC
- AL Mensaje de error (alarma)
- BCI Interfaz de comunicación del quemador
- BV... Válvula del combustible
- CPI Indicador de posición cerrada
- Dbr.. Puente cableado
- EK.. Pulsador de reset del bloque remoto (interno)
- EK2 Pulsador de reset del bloque remoto
- ION_tab_Sonda de ionización
- FS. Señal de llama
- FSV Amplificador de la señal de llama
- GP Presostato gas
- H Interruptor principal
- HS Contacto auxiliar, relé
- ION_tab_Sonda de ionización
- K1...4 Relés internos
- KL Llama baja
- LK Mampara de aire
- LKP Posición de la mampara de aire
- PA Presostato del aire
- LR Modulación
- MV Motor ventilador
- MS Motor síncrono
- NL Carga nominal
- NT Alimentador eléctrico
- QRA...Detector de llama
- QRC... Detector de llama azul bl br marrón sw negro
- R Termostato / presostato de control
- RV Dispositivo de regulación del gas
- SA Actuador SQN...
- SB Termostato de límites de seguridad
- STB Termostato de límites de seguridad
- Si Fusible exterior
- t Tiempo
- W Termostato de Límites / Presostato
- Z Transformador de encendido
- ZV Válvula de gas piloto
- A Mando de Arranque (encendido desde «R»)
- B-B' Intervalo para la formación de la llama
- C Quemador en posición de funcionamiento
- C-D Funcionamiento del quemador (generación de calor)
- D Apagado controlado desde «R»
- El quemador se apaga inmediatamente
- El control del quemador estará listo inmediatamente para un nuevo encendido

Sistema o programador	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-

VÁLVULA DE GAS COMBINADA (MONOBLOQUE) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01


- | | | | |
|---|---|----|--|
| A | Conexiones eléctricas | 10 | Estabilizador de presión |
| B | Sentido del flujo | 11 | Purgador del estabilizador de presión |
| 1 | Acceso al tornillo de regulación del estabilizador | 12 | Filtro de entrada |
| 2 | Mando de encendido para maniobra del regulador del caudal de encendido | 13 | Toma de presión de entrada de la válvula |
| 3 | Mando de regulación del suministro máximo bloqueo del mando de regulación | 14 | Presostato de mínima presión |
| 4 | Tornillo de bloqueo | 15 | Brida entrada |
| 5 | Válvula principal (apertura en dos tiempos) | 16 | Tapón |
| 6 | Válvula de seguridad (rápida) | 17 | Brida salida |
| 7 | Toma de presión (control de la presión de salida de la válvula) | | |
| 8 | Toma de presión en salida del estabilizador (Pa) | | |
| 9 | Toma de presión de entrada de la válvula (Pe) | | |

Válvula modelo	Presión máx. de entrada (PE) mbar	Presión regulable en salida del estabilizador (Pa) mbar
MB ...403 B01 S 20	200	da 4 a 20
MB ... B01 S 20	360	da 4 a 20

El grupo de válvulas del gas DUNGS MB-DLE... está formado por:

- Válvula de seguridad de apertura rápida y cierre rápido (6).
- Válvula principal (5) de apertura en dos tiempos. El primer tiempo de apertura se produce rápidamente (por chasquido) y se puede regular desenroscando el mando (2) e introduciéndolo al revés en el perno de regulación situado debajo. En el cabezal de la válvula están indicados los símbolos + y - que indican en que sentido es necesario girar el pomo para obtener una variación del caudal de gas durante el encendido (primer tiempo de apertura de la válvula). Girando en sentido horario el suministro de encendido disminuye, con el giro en sentido antihorario el suministro aumenta. El recorrido completo de cero al máximo se realiza con una rotación un poco superior a los tres giros completos (40% de la apertura total) y viceversa. Al terminar el primer chasquido la apertura de la válvula prosigue lentamente y en 15 segundos alcanza la apertura máxima. La regulación del suministro máximo deseado se efectúa aflojando el tornillo de cabezal saliente de bloqueo (4) y girando el mando (3). No tocar el tornillo con sellador de barniz. Girando en sentido horario el suministro disminuye, en sentido antihorario el suministro aumenta. Es necesario precisar que girando el mando se se desliza el final de carrera que limita la apertura de la válvula, por tanto, cuando el mando de regulación está girado completamente hacia el signo - la válvula no se abre, por tanto el quemador no se enciende. Para lograr el encendido es necesario girar, en sentido antihorario, hacia el signo + el mando. El recorrido completo de cero al máximo y viceversa se logra girando el mando durante casi seis giros completos. La operación de regulación del caudal máximo y de encendido debe ser efectuada sin forzar contra los finales de carrera respectivos.
- El estabilizador de presión (10) se regula (véase tabla) mediante el tornillo al que se puede acceder desplazando lateralmente la tapa (1). El recorrido completo del mínimo al máximo y viceversa requiere unos 80 giros completos, no forzar contra los finales de carrera. En torno al orificio de encendido se encuentran las flechas con los símbolos que indican el sentido de rotación para el aumento (rotación en sentido horario) o disminución (rotación en sentido antihorario) de la presión. Dicho estabilizador realiza el cierre hermético entre "antes" y "después" cuando falta el flujo. No están previstos muelles diferentes para obtener valores de presión diferentes a los expuestos arriba. [bb] Para regular el estabilizador de presión conectar el manómetro de agua al portagomas instalado en la toma (8) correspondiente a la salida del estabilizador (Pa). [bb]
- Filtro de entrada (12) accesible para la limpieza quitando una de las dos placas laterales de cierre.

- Presostato (14) de mínima presión del gas. Para la regulación, es necesario quitar la tapa transparente y accionar el mando negro. El índice de referencia es un pequeño rectángulo indicado en el disco amarillo en torno al cual gira el mando de regulación.
- En la entrada, en la brida de conexión, está prevista una toma (13) para la detección de la presión de entrada. En la salida, en la brida de conexión, está prevista una toma (7) para la detección de la presión de salida.
- Las tomas de presiones laterales (9), indicadas con Pe, están en comunicación con la presión de entrada.
- Las tomas de presiones laterales (8), indicadas con (Pa), sirven para detectar la presión de salida del estabilizador. Cabe precisar que la presión de salida del grupo de válvulas (7) corresponde a la presión regulada del estabilizador disminuida por la presión necesaria para vencer la resistencia de paso de la válvula principal (5). Las resistencias de paso de la válvula son variables en función de la apertura de la válvula, regulada por el mando (3) con el que se desliza el final de carrera. [b] Para regular el estabilizador de presión conectar el manómetro de agua al portagomas instalado en la toma (8) correspondiente a la salida del estabilizador (Pa). [bb]
- Purgador (11) del estabilizador de presión, para un funcionamiento correcto los orificios de purgado deben estar libres.

CONSEJOS DE REGULACIÓN DE LA VÁLVULA DEL GAS

- Conectar el manómetro de agua a la toma de presión Pa (8) para detectar la presión de salida del estabilizador.
- Poner los reguladores del suministro del gas para el encendido (2) y el de para el caudal máximo (3) en la posición que se presume necesaria para el suministro deseado. Abrir también adecuadamente el regulador del aire de combustión.
- Encender el quemador.
- Con el quemador encendido, accionar bajo la tapa (1) el tornillo de regulación del estabilizador de presión del gas y regular la presión en el valor necesario para obtener el caudal deseado, aprox. 40 ÷ 70 mm C.A. cuando el regulador de caudal máximo (3) está en la posición de máxima apertura.
- Poner el regulador del caudal de encendido (2), en la posición necesaria para lograr el encendido con el mínimo suministro posible.



CUIDADO / ADVERTENCIAS

Con encendidos irregulares, regular la presión en el estabilizador (8) a 20 mbar.

ELECTROVÁLVULA PARA QUEMADORES DE GAS (BAJA PRESIÓN) BRAHMA MOD. EG 12*... E E 6G***DESCRIPCIÓN**

Con la sigla EG 12*S... se identifica un tipo de válvula normalmente de cierre rápido, de apertura rápida o lenta con chasquido rápido regulable para el caudal inicial.

La EG 12*S... (fig. 1) y la EG 12*L son alimentadas en corriente alterna, pero con un circuito rectificador integrado, la bobina es alimentada con corriente continua.

Todas las EG 12*... cuentan con dos empalmes para el montaje de tomas de presión,

Cada válvula situada antes está provista de un filtro para evitar la entrada de partículas sólidas de dimensiones mayores a 1 mm.

La electroválvula EG 12*SR... (fig. 2) se diferencia de la EG 12*S... por la presencia posterior de un dispositivo adecuado para regular el caudal.

La electroválvula EG 12*L... (fig.3) permite el encendido progresivo del quemador, ya que su apertura es retardada por un amortiguador adecuado oleodinámico situado en contacto directo con el equipo móvil.

La electroválvula EG 12*L... presenta tanto la regulación del tiempo de apertura, como la posibilidad de regular el chasquido rápido para el caudal inicial.

Es posible, además, regular el caudal máximo accionando el bloque amortiguador completo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase: A.

grupo: 2

Alimentación: 110-230 Vac / 50-60 Hz (están disponibles versiones con diferentes tensiones de alimentación)

Temperatura de funcionamiento: - 10 / + 60° C

Presión máxima de funcionamiento garantizada: 500 mbar.

Posición de montaje vertical u horizontal.

Tiempo de cierre ≤ 1 s.

Tiempo de apertura ≤ 1 s.

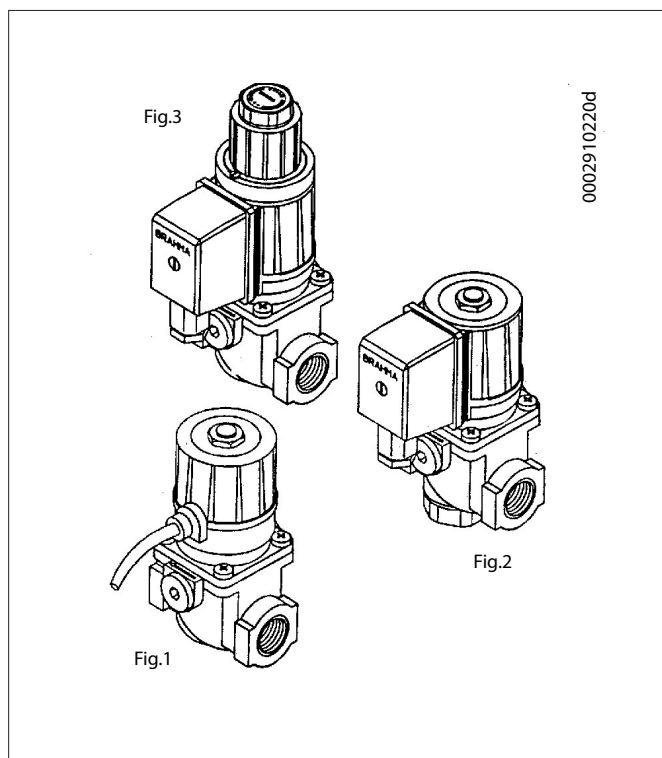
Clase: A Temperatura de funcionamiento: - 10° C / + 60° C.

Muelle de acero inoxidable, Alimentación: 230V 50/60 Hz.

Revestimiento de la bobina: PA6 Grado de protección: IP54.

Cuerpo de aluminio fundido a presión.

Prensacables: PG9.



INSTRUCCIONES PARA LA REGULACIÓN DE LA ELECTRO-VÁLVULA EG 12*L ... Y E 6G*

Regulación de la potencia

Para poder variar el caudal de gas en el quemador accionar el bloque completo 3 del grupo retardador representado en la fig. 4.

Aflojar el tornillo de bloqueo de del casquete (desatornillar sólo la que no tiene barniz bloqueante) y girar todo el grupo.

Accionando en sentido contrario se logra la disminución del caudal, inversamente se produce su aumento.

Los finales de carrera de la regulación están garantizados por el tope de parada dela rosca del regulador y por un anillo de hombro, situados ambos dentro de la funda.

Regulación del tiempo de apertura de la válvula:

Se logra accionando el tornillo de regulación 1 indicado en la fig. 4.

Accionándolo en sentido horario, el tornillo tiende a ocluir el orificio de paso del aceite obteniendo un tiempo de apertura de la válvula largo.

Inversamente, en sentido antihorario, el tiempo de apertura disminuye ya que el tornillo libera la sección de flujo del aceite.

CUIDADO / ADVERTENCIAS

El tornillo de regulación 1 ya está regulado por la Empresa Fabricante, por tanto, no tocarlo.

Regulación del chasquido rápido del caudal inicial:

Se logra mediante la rotación del regulador 2 indicado en la fig. 4.

Girándolo, mediante una llave hexagonal de 6, en sentido horario, el chasquido rápido disminuye, inversamente se logra un aumento.

INSTRUCCIONES PARA LA REGULACIÓN DE LA ELECTRO-VÁLVULA EG12*AR-EG 12*SR

Regulación del caudal:

Para poder variar el caudal de gas es necesario accionar el regulador A mediante una llave hexagonal de 8 mm.

O una llave para hexágono encajado de 4 mm.

Girándolo en sentido horario se logra la disminución del caudal; en sentido horario se produce un aumento del mismo.

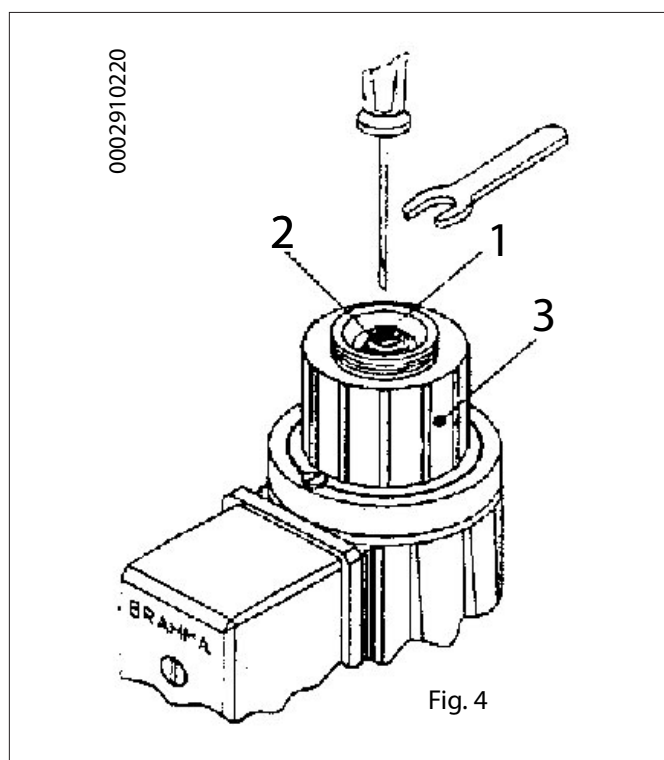


Fig. 4

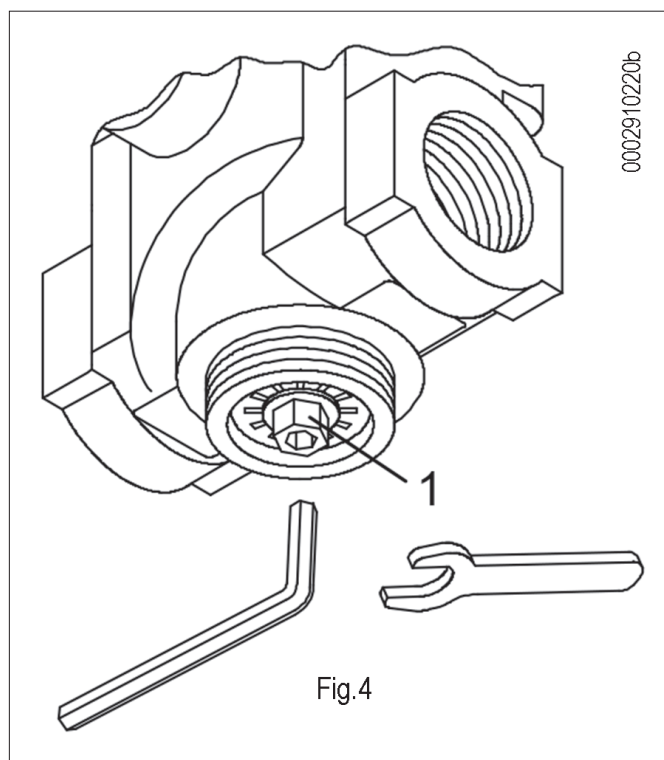


Fig.4

MANTENIMIENTO

Será oportuno, efectuar por lo menos una vez al año y según las normas vigentes, la análisis de los gases de escape verificando los valores de emisión.

- Limpie la llave del aire, el presostato del aire con toma de presión y el tubo correspondiente si los hay.
- Controlar el estado de los electrodos. Si es necesario sustituirlos.
- Limpiar la fotocélula. Si es necesario sustituirla.
- Hacer limpiar la caldera y la chimenea por personal especializado (fumistería); una caldera limpia tiene un mayor rendimiento y duración, y es mucho más silenciosa.
- Controlar que el filtro del combustible esté limpio. Si es necesario sustituirlo.
- Compruebe que todos los componentes de la cabeza de combustión estén en buen estado, no presenten deformaciones ni impurezas o sedimentos causados por el entorno de la instalación y/o por una mala combustión.
- Realice un análisis del gas de purga de la combustión comprobando que los valores de las emisiones sean correctos.

TIEMPOS DE MANTENIMIENTO

Descripción particular	Acción que se debe realizar	Gas
CABEZAL DE COMBUSTIÓN		
ELECTRODOS	CONTROL VISUAL, BUEN ESTADO CERÁMICAS. ESMERILADO DE LOS EXTREMOS, VERIFICAR LA DISTANCIA, VERIFIQUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	ANUAL
DISCO DE LLAMA	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	ANUAL
SONDA DE IONIZACIÓN	CONTROL VISUAL, BUEN ESTADO CERÁMICAS. ESMERILADO DE LOS EXTREMOS, VERIFICAR LA DISTANCIA, VERIFIQUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	ANUAL
COMPONENTES CABEZAL DE COMBUSTIÓN	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	ANUAL
JUNTA AISLANTE	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	ANUAL
JUNTA EMPALME IMPULSIÓN GAS	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	ANUAL
LÍNEA AIRE		
REJILLA/COMPUERTAS AIRE	LIMPIEZA	AÑO
COJINETES COMPUERTA AIRE	ENGRASADO, (Importante: aplicar solo en quemadores con cojinetes que se deben engrasar)	AÑO
VENTILADOR	LIMPIEZA VENTILADOR CENTRÍFUGO, LUBRICACIÓN EJE MOTOR	AÑO
PRESOSTATO DEL AIRE	LIMPIEZA	AÑO
TOMA Y CONDUCTOS PRE-SIÓN AIRE	LIMPIEZA	AÑO
COMPONENTE DE SEGURIDAD		
SENSOR LLAMA	LIMPIEZA	AÑO
PRESOSTATO DEL GAS	CONTROL FUNCIONAL	AÑO
COMPONENTES VARIOS		
MOTORES ELÉCTRICOS	LIMPIEZA VENTILADOR ENFRIAMIENTO, CONTROL RUIDO COJINETES	AÑO
LEVA MECÁNICA	CONTROL DESGASTE Y FUNCIONALIDAD, LUBRICACIÓN ZAPATO Y TORNILLOS	AÑO
PALANCAS/TIRANTES/ARTICULACIÓN ESFÉRICA	CONTROL EVENTUALES DESGASTES, LUBRICACIÓN COMPONENTES	AÑO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	CONTROL CONEXIONES Y AJUSTE BORNES	AÑO
INVERSOR	LIMPIEZA VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO Y AJUSTE BORNES	AÑO
SONDA CO	LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN	AÑO
SONDA O2	LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN	AÑO
KIT EXTRACCIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN	CONTROL DESGASTE Y FUNCIONAMIENTO	AÑO
LÍNEA COMBUSTIBLE		
FILTRO DE GAS	SUSTITUIR ELEMENTO FILTRANTE	AÑO
ESTANQUEIDAD HIDRÁULICA/GAS	CONTROL EVENTUALES PÉRDIDAS	AÑO
PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN		
CONTROL CO	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL CO2	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL ÍNDICE DE HUMO BACHARACH	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	N.A.
CONTROL NOX	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL CORRIENTE DE IONIZACIÓN	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL TEMPERATURA DE HUMOS	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
REGULADOR DE PRESIÓN DEL GAS	DETECCIÓN PRESIÓN DURANTE LA PUESTA EN MARCHA	AÑO


IMPORTANTE

Para usos complejos o con combustibles particulares, se deberán reducir los intervalos entre un mantenimiento y otro, adecuándolos a las efectivas condiciones de empleo según las indicaciones del técnico de mantenimiento.

VIDA ÚTIL ESTIMADA

La vida útil estimada de los quemadores y de los relativos componentes depende mucho del tipo de aplicación en la que está instalado el quemador, de los ciclos, de la potencia suministrada, de las condiciones del ambiente en el que se encuentra, de la frecuencia y modalidades de mantenimiento, etc.

Las normativas relativas a los componentes de seguridad, prevén una vida útil estimada de proyecto expresada en ciclos y/o años de funcionamiento.

Dichos componentes garantizan un correcto funcionamiento en condiciones operativas "normales" (*) con mantenimiento periódico según las indicaciones presentes en el manual.

La siguiente tabla ilustra la vida útil estimada de proyecto de los principales componentes de seguridad; los ciclos de funcionamiento corresponden indicativamente a los arranques del quemador.

[b]En proximidad del límite de vida útil estimada, el componente debe ser sustituido por un recambio original[bb].

IMPORTANTE

las condiciones de garantía (eventualmente establecidas en contratos y/o notas de entrega o de pago) son independientes y no corresponden a la vida útil estimada indicada a continuación.

(*) Las condiciones operativas "normales" son las aplicaciones en las calderas de agua y los generadores de vapor o las aplicaciones industriales conformes a la norma EN 746, en ambientes con temperaturas en los límites previstos por el presente manual y con grado de contaminación 2 en conformidad con el adjunto M de la norma EN 60335-1.

Componente de seguridad	Vida útil estimada de proyecto	
	Ciclos de funcionamiento	Años de funcionamiento
Equipo	250 000	10
Sensor llama (1)	n.a.	10 000 horas de funcionamiento
Control estanqueidad	250 000	10
Presostato gas	50 000	10
Presostato aire	250 000	10
Regulador de la presión del gas (1)	n.a.	15
Válvulas de gas (con control de estanqueidad)	Hasta la señalización de la primera anomalía de estanqueidad	
Válvulas de gas (sin control de estanqueidad) (2)	250 000	10
Servomotores	250 000	10
Turbina del ventilador aire	50 000 encendidos	10

(1) Las características pueden degradarse con el paso del tiempo; durante el mantenimiento anual, se debe controlar el sensor y, en caso de degrado de la señal llama, se debe sustituir.

(2) Utilizando gas de red normal.

INDICACIONES SOBRE EL USO DE PROPANO

- Valoración indicativa del coste de ejercicio;
 - 1 m³ de gas líquido en fase gaseosa tiene un poder calorífico inferior, que se cifra en aproximadamente 25,6 kWh.
 - Para obtener 1 m³ de gas hacen falta aproximadamente 2 kg de gas líquido que corresponden aproximadamente a 4 litros de gas líquido.
- Disposiciones de seguridad
- En fase gaseosa el gas líquido propano (GLP) tiene un peso específico superior al del aire (peso específico en relación al aire = 1,56 para el propano) y, por lo tanto, no se dispersa como el metano, que tiene un peso específico inferior (peso específico en relación al aire = 0,60 para el metano), pero se precipita y se difunde en el suelo (como si fuera un líquido). A continuación se resumen los conceptos más importantes sobre el uso del gas líquido propano.
- La utilización del gas líquido propano (GLP) quemador y/o caldera puede realizarse sólo en locales desenterrados y con orientación hacia espacios libres. No están permitidas instalaciones que utilicen GLP en locales enterrados o parcialmente enterrados.
- Los locales donde se utiliza gas líquido propano deben tener aperturas de ventilación sin dispositivo de cierre en paredes externas, respetar las normativas locales vigentes.
- |b|Realización de la instalación del gas propano líquido para garantizar un funcionamiento correcto y seguro.|bb|

La gasificación natural, con batería de bombonas o depósito, se puede utilizar sólo con instalaciones de potencia reducida. La capacidad de suministro en fase de gas, en función de las dimensiones del depósito y de la temperatura mínima externa se indican, sólo a título indicativo, en la siguiente tabla.

Temperatura mínima	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Depósito 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Depósito 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Depósito 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

- |b|Quemador;|bb|

El quemador tiene que pedirse específicamente para la utilización de gas líquido propano (GLP) para que esté equipado con válvulas de gas de dimensiones adecuadas para obtener un encendido correcto y regulación gradual. La dimensión de las válvulas está prevista comenzando por una presión de alimentación de aproximadamente 300 mbar. Se aconseja verificar la presión del gas en el quemador a través de un manómetro.

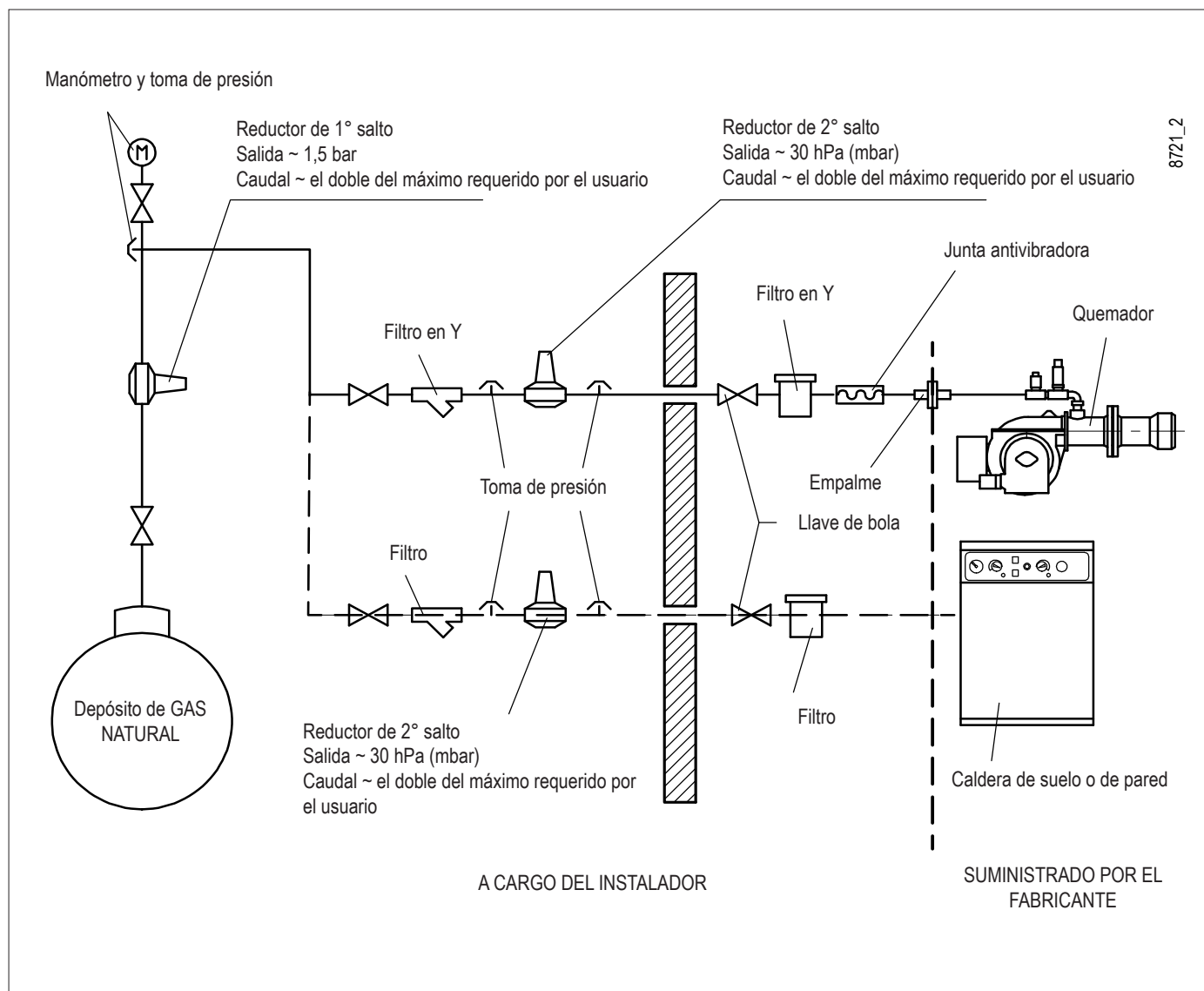


PELIGRO / ATENCIÓN

La potencia máxima y mínima (kW) del quemador, es considerada con combustible metano que coincide aproximadamente con la del propano.

- |b|Control de la combustión|bb|

Para reducir el consumo y, sobre todo, para evitar graves desventajas es preciso regular la combustión utilizando herramientas adecuadas. Resulta indispensable asegurarse de que el porcentaje de óxido de carbono (CO) no supera el valor máximo admitido por la normativa local vigente (utilizar el analizador de combustión).

ESQUEMA DE PRINCIPIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DEL GLP A DOS ETAPA PARA EL QUEMADOR O LA CALDERA


INSTRUCCIONES PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE IRREGULARIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO Y SU ELIMINACIÓN

IRREGULARIDADES	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El equipo se "bloquea" con llama (testigo rojo encendido). La avería se limita al dispositivo de control de la llama.	- Interferencia de la corriente de ionización por parte del transformador de encendido. - Sensor de llama (sonda de ionización) ineficaz. - Sensor de llama (sonda de ionización) en posición incorrecta. - Sonda ionización o correspondiente cable a tierra. - Conexión eléctrica interrumpida por el sensor de llama - Tiraje ineficiente o recorrido de humos obstruido. - Disco de llama o cabezal de combustión sucios o averiados. - Equipo averiado. - Falta ionización.	- Invertir la alimentación (lado 230 V) del transformador de encendido y verificar con el microamperímetro analógico. - Cambiar el sensor de llama. - Corregir la posición del sensor de llama y, a continuación, verificar su eficacia con un microamperímetro analógico. - Verificar visualmente y con la herramienta. - Restablecer la conexión. - Controlar que los pasajes de humo de caldera/empalme de chimenea estén libres. - Verificar visualmente y, eventualmente, sustituir. - Sustituirla. - Si la "masa" del equipo no es eficiente, no se verifica la corriente de ionización. Comprobar la eficiencia de la "masa" en el borne correspondiente del equipo y en la conexión de "tierra" de la instalación eléctrica.
El aparato entra en "bloqueo", el gas sale, pero la llama no aparece (lámpara roja encendida). Avería circunscrita al circuito de encendido.	- Falla en el circuito de encendido. - Cable transformador de encendido de descarga a masa. - Cable de encendido desconectado. - Transformador de encendido averiado. - La distancia entre electrodo y masa no es correcta. - Aislante sucio y, por ende, el electrodo descarga a masa.	- Verificar la alimentación del transformador de encendido (lado 230 V) y el circuito de alta tensión (electrodo a masa o aislante roto bajo el borne de bloqueo). - Cambiarlo. - Conectarlo. - Cambiarlo. - Ponerlo a la distancia correcta. - Limpiar o cambiar el aislante y el electrodo.
El aparato entra en "bloqueo", el gas sale, pero la llama no aparece (lámpara roja encendida).	- Relación aire/gas incorrecta. - La tubería del gas no ha sido adecuadamente purgada de aire (caso de primer encendido). - La presión del gas es insuficiente o excesiva. - Pasaje de aire entre el disco y el cabezal demasiado cerrado.	- Corregir la relación aire/gas (probablemente haya demasiado aire o poco gas) - Purgar ulteriormente, con la debida cautela, la tubería del gas. - Verificar el valor de la presión del gas en el encendido (usar manómetro de agua, si es posible). - Adecuar la apertura de disco/cabezal.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS
baltur

CENTO (FE)

 SCHEMA ELETTRICO / SCHEMA ELECTRIQUE /
 ELECTRIC DIAGRAM FOR / DIAGRAMA DE CONEXION /
 SCHEMAT ELEKTRYCZNY / SCHALTPLAN

SPARKGAS 3-3,6-6-11; BTG 3-3.6-6-11; RINOX 50



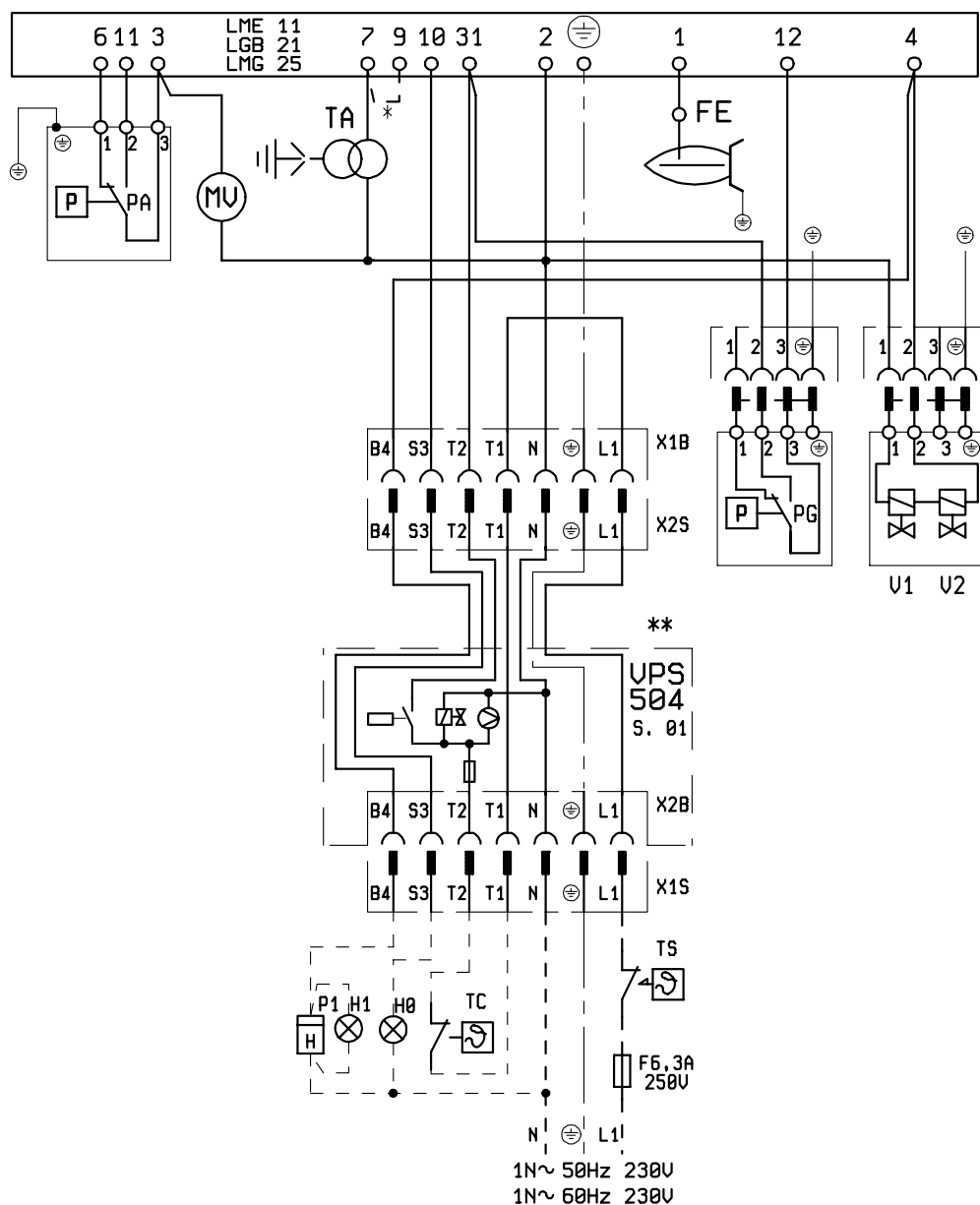
N° 0002400333

foglio N. 1 di 1

data 07/12/2000

Dis. V.B.

Visto S.M.



A1	EQUIPO
B1	Sensor llama
FE	ELECTRODO DE IONIZACIÓN
Y11	ELECTROVÁLVULA GAS 1ª ETAPA
H0	INDICADOR BLOQUEO EXTERNO / LUZ FUNCIONAMIENTO RESISTENCIAS AUXILIARES
H1	LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
P1	“CONTADOR”
PA	PRESOSTATO DE AIRE
Pm	PRESOSTATO DE MÍNIMA
MV	MOTOR VENTILADOR
S2	BOTÓN DE DESBLOQUEO
TC	TERMOSTATO CALDERA
TS	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S	CONECTOR ALIMENTACIÓN
Corriente de ionización mínima 1,5 µA	
L1 - L2- L3 Fases	
N - Neutro	
	Tierra

SOMMAIRE

Recommandations pour un usage en toute sécurité	2
Caractéristiques techniques	5
Matériel fourni.....	6
Plaque d'identification brûleur	6
Données de réglage du premier allumage	6
Plage de fonctionnement.....	7
Description des composants	8
Dimensions d'encombrement.....	9
Application du brûleur à la chaudière	10
Connexions électriques	11
Description du fonctionnement	12
Allumage et réglage gaz méthane.....	13
Réglage de l'air sur la tête de combustion	15
Courant de ionisation	16
Schéma réglage tête de combustion et distance disque électrode	16
Système de commande et contrôle LME.....	17
Entretien	24
Temps d'entretien	25
Durée de vie prévue	26
Précisions concernant l'utilisation du propane	27
Schéma de principe pour réduction de pression G.P.L. à deux allures pour brûleur ou chaudière.....	28
Instructions pour l'identification des causes d'anomalies de fonctionnement et leur élimination	29
Schémas électriques	30

RECOMMANDATIONS POUR UN USAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

BUT DU MANUEL

Le manuel vise à contribuer à la sécurité d'utilisation du produit auquel il se rapporte, en indiquant les comportements nécessaires pour éviter les altérations des caractéristiques de sécurité résultant d'une mauvaise installation, une utilisation erronée, abusive ou déraisonnable.

Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

- Les machines produites ont une durée de vie minimale de 10 ans, si les conditions normales de fonctionnement sont respectées et si les entretiens périodiques indiqués par le fabricant sont effectués.
- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'utilisateur.
- L'utilisateur devra conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- **Avant de commencer à utiliser l'appareil, lire attentivement les « Instructions pour l'emploi » reportées dans le manuel et celles appliquées directement sur le produit, afin de minimiser les risques et éviter tout accident désagréable.**
- Prêter une attention particulière aux NOTICES DE SÉCURITÉ, éviter des UTILISATIONS IMPROPRES.
- L'installateur doit évaluer les RISQUES RÉSIDUELS pouvant persister.
- Pour mettre en évidence certaines parties de texte ou pour indiquer des données d'importance fondamentale, on a adopté des symboles, dont la signification est fournie ci-dessous.

DANGER / ATTENTION

Le symbole indique une situation de danger grave pouvant entraîner, en cas de négligence, des risques pour la santé et la sécurité des personnes.

PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Le symbole indique qu'il faut adopter des comportements appropriés afin de ne pas compromettre la santé et la sécurité des personnes et de ne pas provoquer des dommages économiques.

IMPORTANT

Le symbole indique des informations techniques et opérationnelles d'une importance particulière et à ne pas ignorer.

CONDITIONS ET DURÉE DE STOCKAGE

Les appareils sont expédiés avec l'emballage du constructeur par transport routier, maritime et ferroviaire, conformément aux normes pour le transport de marchandises en vigueur pour le moyen de transport effectivement utilisé.

Il faut garder les appareils inutilisés dans des locaux clos avec la circulation d'air adéquate aux conditions standard, avec température comprise entre -25° C et + 55° C.

La période de stockage est de 3 ans.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- La date de production de l'appareil (mois, année) est reportée sur

la plaque d'identification du brûleur présente sur l'appareil.

- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance,
- sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Ne laisser en aucun cas des enfants jouer avec l'appareil.
- Cet appareil devra être destiné uniquement à l'utilisation pour laquelle il a été conçu. Toute autre utilisation doit être considérée comme inappropriée et donc dangereuse.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié.
- Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur, conformément à la loi locale.
- Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir enlevé tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger.
- La plupart des composants de l'appareil et de son emballage sont fabriqués avec de matériaux réutilisables. L'emballage, l'appareil et ses composants ne peuvent pas être éliminés en tant que déchets ménagers, mais ils sont soumis à la récolte conformément aux normes en vigueur.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les systèmes d'arrêt prévus à cet effet.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser l'appareil, vérifier toujours que la notice accompagne l'appareil afin qu'elle puisse être consultée par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible. Elles peuvent rester chaudes même après un arrêt non prolongé de l'appareil.

- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié.
- La réparation éventuelle des produits doit être effectuée uniquement par un centre de service après-vente agréé BALTUR ou un de ses distributeurs locaux, en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine.
- Le constructeur et/ou son distributeur local déclinent toute responsabilité en cas d'éventuels accidents ou dommages provoqués par des modifications non autorisées sur le produit ou le non-respect des prescriptions contenues dans le manuel.

AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

- La pièce dans laquelle le dispositif est utilisé doit posséder une ventilation adéquate, en respectant les lois et les normes en vigueur.
 - Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air et les ouvertures d'aération de la pièce où le brûleur est installé.
 - Le local d'installation NE DOIT PAS présenter le risque d'explosion et/ou d'incendie.
 - Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux du système d'alimentation en combustible.
 - Avant de connecter le dispositif, vérifier que les données de la plaque correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
 - Vérifier que le brûleur est fixé solidement au générateur de chaleur selon les indications du constructeur.
 - Brancher les sources d'énergie comme indiqué selon les règles de l'art en respectant les normes et les lois en vigueur lors de l'installation.
 - Vérifiez que l'installation d'élimination des fumées N'EST PAS bouchée.
 - En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
 - Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
 - Couper l'alimentation du combustible avec le robinet-vanne manuel et enlever les petits volants de commande de leur logement.
 - Rendre inoffensifs les éléments qui pourraient constituer des sources potentielles de danger.
- dans le manuel
 - L'installation d'alimentation en combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
 - Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
 - Étalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
 - Effectuer le contrôle de la combustion en réglant le débit d'air comburant et/ou du combustible, pour optimiser la performance de combustion et des émissions en respectant les lois en vigueur.
 - Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
 - Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
 - Contrôler l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'alimentation du combustible.
 - Les réglages terminés, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
 - Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur sont présentes.
 - En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié.
 - En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

AVERTISSEMENTS POUR LA MISE EN MARCHÉ L'ESSAI L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN

- Le démarrage, l'essai et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.
- Le brûleur fixé au générateur de chaleur, vérifier durant l'essai que la flamme générée ne sorte pas d'éventuelles ouvertures.
- Contrôler l'étanchéité des tuyaux d'alimentation du combustible au dispositif.
- Vérifier que le débit du combustible correspond à la puissance nécessaire pour le brûleur.
- Étalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
- La pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaque, présente sur le brûleur et/ou

Avertissements particuliers concernant l'utilisation du gaz.

- Vérifier que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.
- Vérifier que tous les raccords de gaz sont étanches.
- Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et fermer toujours le robinet du gaz.
- En cas d'absence prolongée de l'utilisateur de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
- En cas d'odeur de gaz :
 - ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;
 - ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air qui purifie la pièce ;
 - fermer les robinets de gaz.
 - demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
- Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

RISQUES RÉSIDUELS

- Malgré la conception soignée du produit, le respect des normes indérogeables et des bonnes pratiques d'utilisation, des risques résiduels peuvent subsister. Ils sont indiqués sur le brûleur par des Pictogrammes prévus à cet effet.



ATTENTION

Organes mécaniques en mouvement.



ATTENTION

Matériaux à températures élevées.



ATTENTION

Tableau électrique sous tension.

AVERTISSEMENT SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- Vérifier que le dispositif est doté d'un système de mise à la terre adéquat, installé en suivant les normes de sécurité en vigueur.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque.
- Prévoir un interrupteur omnipolaire avec une distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm pour le raccordement au réseau électrique, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur (condition de la catégorie de surtension III).
- Dénuder l'isolant externe du câble d'alimentation dans la quantité strictement nécessaire à la connexion, en évitant ainsi que le fil entre en contact avec des parties métalliques.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
 - ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides ;
 - ne pas tirer les câbles électriques ;
 - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu ;
 - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil ;
 - Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé

par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil. Et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement ;

- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).
- Utiliser des câbles flexibles aux normes EN60335-1:EN 60204-1
 - en cas de gaine en PVC, ils doivent au moins être de type H05VV-F ;
 - en cas de gaine en caoutchouc, ils doivent au moins être de type H05RR-F ; LiCY 450/750V
 - en absence de gaine, ils doivent au moins être de type FG7 ou FROR, FG70H2R
- L'équipement électrique fonctionne correctement avec humidité relative ne dépassant pas 50% à la température maximale de +40° C. Des niveaux plus élevés d'humidité relative sont admis à des températures inférieures (exemple 90% à 20° C).
- L'équipement électrique fonctionne correctement à des altitudes jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



IMPORTANT

Nous déclarons que nos brûleurs à air soufflé de combustibles gazeux, liquides et mixtes respectent les conditions essentielles imposées par les Directives et les Réglementations européennes et sont conformes aux Normes européennes.

Une copie de la déclaration de conformité CE est fournie avec le brûleur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		BTG 3
Borne homologation		0085BQ0476
Puissance thermique maximale méthane	kW	42.7
Puissance thermique minimale méthane	kW	16.6
¹⁾ émissions de méthane	mg/kWh	Classe 2
Fonctionnement		Brûleur à une allure
Transformateur méthane 50 hz		15kV - 25mA
Transformateur méthane 60 hz		15kV - 25mA
Débit de puissance thermique maximale méthane	Stm³/h	4.5
Débit de puissance thermique minimale méthane	Stm³/h	1.8
Pression maximale méthane	hPa (mbar)	65
Pression minimale méthane	hPa (mbar)	16
Puissance thermique maximale propane	kW	42.7
Puissance thermique minimale propane	kW	16.6
Débit thermique maximum propane	Stm³/h	1.7
Débit thermique minimum propane	Stm³/h	0.7
Pression maximale propane	hPa (mbar)	65
Pression minimale propane	hPa (mbar)	8
²⁾ émissions de propane	mg/kWh	Classe 2
Moteur ventilateur 50hz	kW	0.09
Régime moteur du ventilateur 50hz	tours/min.	2800
Moteur ventilateur 60hz	kW	0.09
Puissance électrique absorbée* 50hz	kW	0.14
Puissance électrique absorbée* 60hz	kW	0.14
Tension d'alimentation 50 Hz		1N-50Hz-230V
Tension d'alimentation 60 Hz		1N~ 220V ± 10%
Indice de protection		IP40
Détecteur de flamme		SONDE D'IONISATION
Appareillage		LME11..
Régulation débit d'air		MANUEL
Température de l'air ambiant de fonctionnement	°C	-15 ÷ +40
Poids avec emballage	kg	8.6
Poids sans emballage	kg	8.2

Pression minimale en fonction du type de rampe utilisée pour obtenir le débit maximum avec une pression nulle dans le foyer.

Pouvoir calorifique inférieur aux conditions de référence 15°C, 1013 hPa (mbar) :

Gaz méthane : $H_i = 9,45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34,02 \text{ MJ/Stm}^3$

Propane : $H_i = 24,44 \text{ kWh/Stm}^3 = 88,00 \text{ MJ/Stm}^3$

Pour des types de gaz et pressions différents, contacter nos services commerciaux.

* Absorption totale, au démarrage, avec transformateur d'allumage activé.

** La pression acoustique a été mesurée avec un brûleur fonctionnant au débit calorifique nominal maximum, aux conditions ambiantes du laboratoire du fabricant et ne peut pas être comparée avec des mesures effectuées dans des endroits différents.

*** La puissance acoustique a été obtenue en caractérisant le laboratoire du fabricant avec une source échantillon ; cette mesure a une précision de catégorie 2 (engineering class) avec déviation standard égale à 1,5 dB(A).

Classes définies selon la réglementation EN 676.

Émissions CO méthane / propane $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

¹⁾ ÉMISSIONS DE GAZ MÉTHANE

Classe	Émissions NOx en mg/kWh gaz méthane
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80

²⁾ ÉMISSIONS DE GAZ PROPANE

Classe	Émissions NOx en mg/kWh gaz propane
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140

MATÉRIEL FOURNI

MODÈLE	BTG 3
Bride de fixation brûleur	1
Joint bride de fixation du brûleur	1
Goujons	N°4 M8
Écrous hexagonaux	N°4 M8
Rondelles plates	N° 4 Ø 8
Vis	N° 4 M 8x40
Vis	N°1 M8 x 25

PLAQUE D'IDENTIFICATION BRÛLEUR

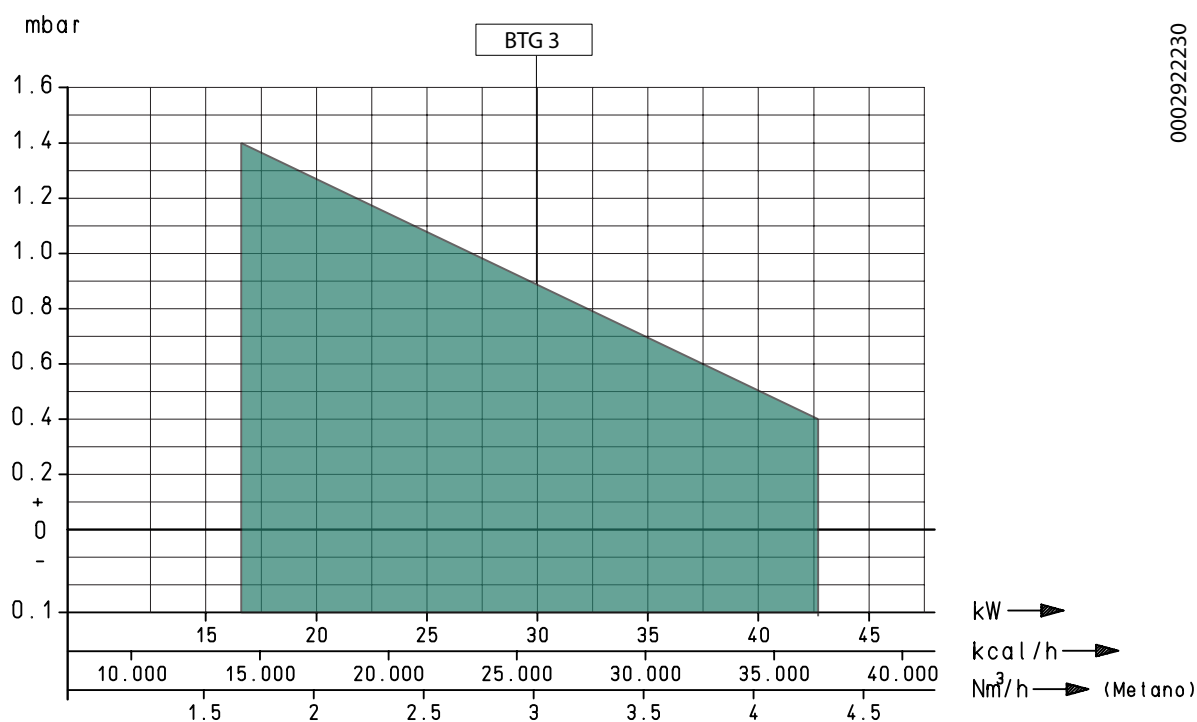
1	2		large_descr_bru	
3	4	5		
6	7			
8				
9		14		
10	11	12		13
15		16		

- 1 Logo de l'entreprise
- 2 Raison sociale de l'entreprise
- 3 Référence produit
- 4 Modèle brûleur
- 5 Numéro de série
- 6 Puissance combustibles liquides
- 7 Puissance combustibles gazeux
- 8 Pression combustibles gazeux
- 9 Viscosité combustibles liquides
- 10 Puissance du moteur du ventilateur
- 11 Tension d'alimentation
- 12 Indice de protection
- 13 Pays de fabrication et numéros de certificat d'homologation
- 14 Date de production mois / année
- 15 -
- 16 Code à barre numéro de série brûleur

DONNÉES DE RÉGLAGE DU PREMIER ALLUMAGE

Modèle :	Date :	Heure :
Type gaz :		
Indice de Wobbe inférieur		
Pouvoir calorifique inférieur		
Débit min gaz	Stm³/h	
Débit max gaz	Stm³/h	
Puissance min gaz	kW	
Puissance max gaz	kW	
Pression du gaz du réseau	hPa (mbar)	
Pression du gaz en aval du stabilisateur	hPa (mbar)	
CO (à la puissance minimale)	ppm	
CO2 (à la puissance minimale)	%	
Nox (à la puissance minimale)	ppm	
CO (à la puissance maximale)	ppm	
CO2 (à la puissance maximale)	%	
Nox (à la puissance maximale)	ppm	
Température des fumées		
Température de l'air		

PLAGE DE FONCTIONNEMENT



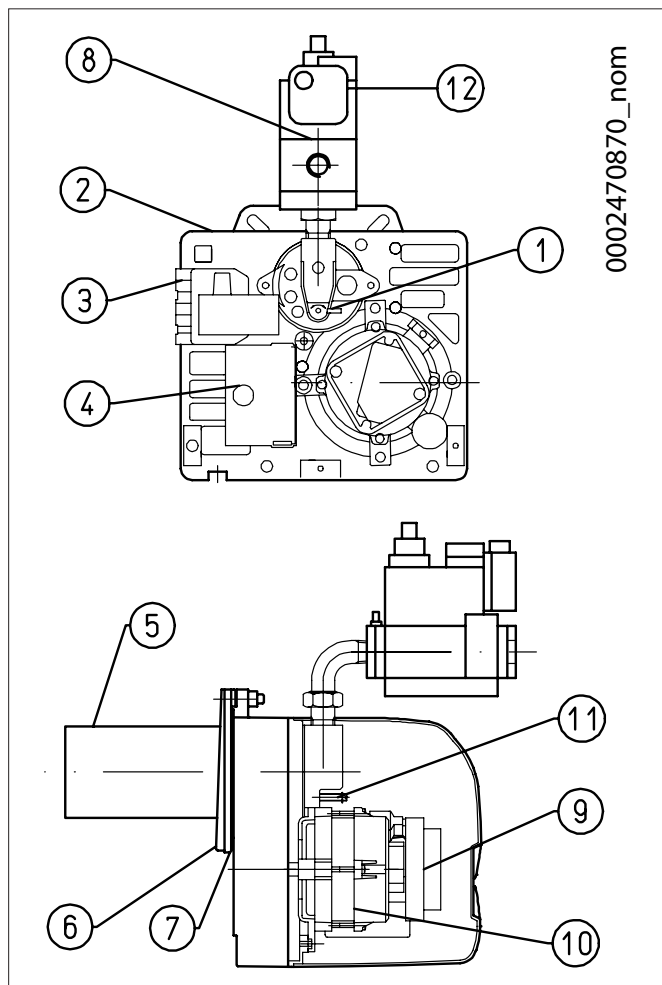
IMPORTANT

Les champs de fonctionnement sont obtenus sur des chaudières d'essai conformes à la norme EN676 et ils servent d'orientation pour les accouplements brûleur-chaudière. Pour un fonctionnement correct du brûleur, les dimensions de la chambre de combustion doivent correspondre à la norme en vigueur ; dans le cas contraire, il est nécessaire de contacter les fabricants.

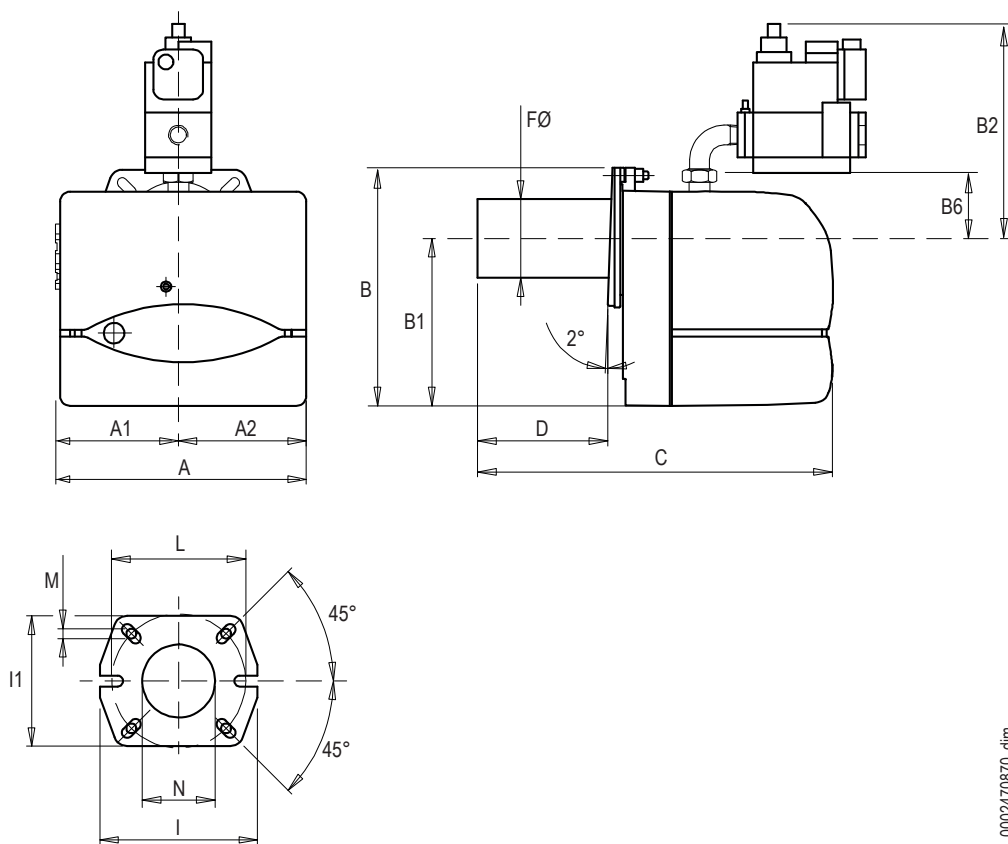
Le brûleur ne doit pas opérer hors du domaine de fonctionnement donné.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

- 1 Repère de positionnement disque-tête
- 2 Vis de réglage ouverture volet d'air
- 3 Connecteur à 7 pôles
- 4 Appareillage
- 5 Tête de combustion
- 6 Pressostat air
- 7 Joint isolant
- 8 Bride de fixation brûleur
- 9 Électrovanne gaz
- 10 Pressostat air
- 11 Moteur
- 12 Vis de réglage disque-tête
- 13 Pressostat gaz mini



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



0002470870_dim

Modèle	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 3	250	120	130	242	170	72	48	330

Modèle	D	F Ø	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 3	90	90	170	144	135 ÷ 161	M8	95

APPLICATION DU BRÛLEUR À LA CHAUDIÈRE

Le tuyau d'adduction gaz doit être de dimension adaptée à la longueur et à la distribution du gaz selon la norme UNI, il doit être parfaitement hermétique et testé avant la certification de bon fonctionnement du brûleur.

Il est indispensable d'installer sur cette tuyauterie, à proximité du brûleur, un raccord approprié afin de permettre un démontage facilité du brûleur et/ou l'ouverture de la trappe de la chaudière.

Le brûleur est équipé d'une bride de fixation coulissante sur la tête de combustion.

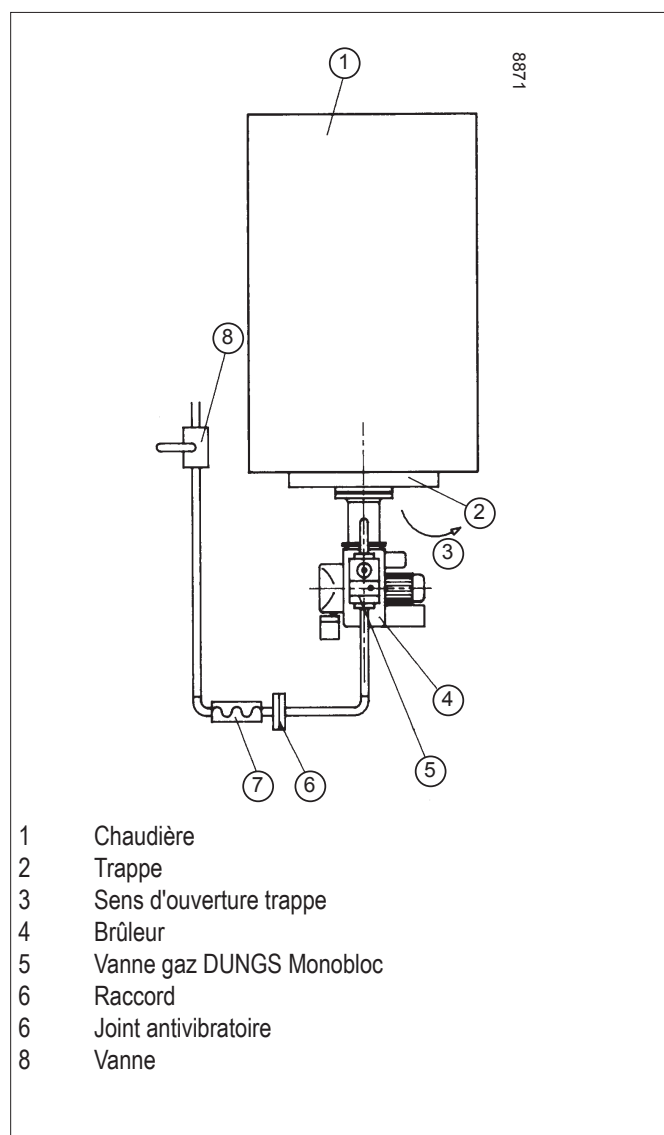
Quand on applique le brûleur à la chaudière on doit positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer en quantité suffisante indiquée par le Constructeur de la chaudière.

Quand le brûleur est appliqué correctement à la chaudière, on doit le connecter à la conduite du gaz.

Si la vanne comprend un filtre et un stabilisateur de pression gaz, seul le robinet d'arrêt et le joint antivibratoire doivent être installés sur la tuyauterie d'arrivée du gaz.

Uniquement dans le cas où la pression du gaz serait supérieure à la valeur minimale autorisée par les normes, installer, sur la tuyauterie du gaz, à l'extérieur de la centrale thermique, un réducteur de pression adapté.

Installer un coude directement sur la rampe de gaz du brûleur avant d'appliquer le raccord démontable, afin de permettre l'ouverture de l'éventuelle trappe de la chaudière, après avoir ouvert le raccord.

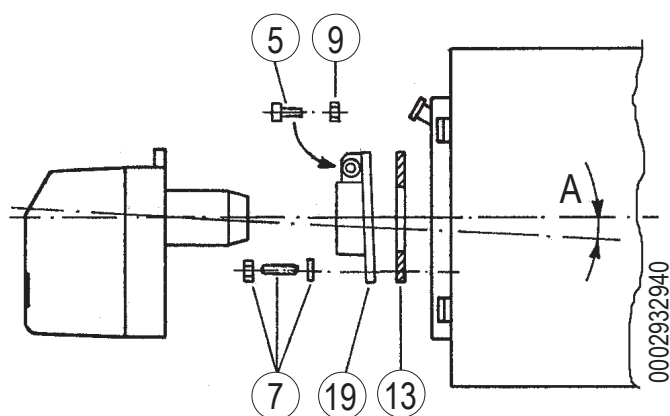


- Appliquer le joint isolant (13) entre la bride de fixation du brûleur et la plaque de la chaudière.
- Fixer la bride (19) à la chaudière à travers les goujons et avec les écrous et rondelles (7).
- Introduire le brûleur dans la bride et serrer la vis (5) avec l'écrou (9).



DANGER / ATTENTION

Durant la fixation du brûleur sur la bride, positionner l'axe de la tête de combustion comme indiqué dans la figure (angle A).



CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- Respecter les réglementations internationales et européennes en vigueur (ex. EN 60335-1/EN 50165) relatives à la sécurité électrique ;
- Les versions au gaz, avec une électrode de détection, sont munies d'un dispositif de reconnaissance de la polarité.
- Le non respect de la polarité phase-neutre provoque un arrêt de blocage non volatile à la fin du temps de sécurité ; en cas de court-circuit « partiel » ou d'isolation insuffisante entre la ligne et la terre, la tension à l'électrode de détection peut être réduite jusqu'à provoquer l'arrêt de blocage de l'appareil, en raison de l'impossibilité de détecter le signal de la flamme.
- Bien contrôler les câbles avant la mise en fonction.
- Des câblages erronés peuvent endommager l'appareil et compromettre la sécurité de l'installation ;
- Assurer un raccordement correct entre la borne de terre de l'appareil, la carcasse métallique du brûleur et la terre du circuit électrique ;
- Éviter de poser le câble de détection avec les câbles de puissance ou ceux de l'allumage ;
- Utiliser un câble et une électrode de détection résistants à la chaleur, bien isolés vers la terre et protégés contre la formation de condensation ou d'eau en général ;
- Utiliser un câble d'allumage le plus court et le plus droit possible et le poser loin des autres conducteurs pour réduire au minimum l'émission de perturbations radio, (longueur maximale inférieure à 2 m et tension d'isolation > 25 kV) ;
- Cet appareil est muni de fusibles internes, mais il doit être protégé par un fusible au moins présent sur la connexion de ligne.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Indications pour l'installation :

- Les appareils d'allumage sont des dispositifs de sécurité ; leur altération implique la déchéance de toute garantie et responsabilité ;
- Le système est conçu pour rester en position de régime pendant un temps inférieur à 24 heures (système de fonctionnement non permanent).
- Cette limite atteinte, on obtient un arrêt de réglage pour permettre à l'appareil de vérifier son efficacité ;
- Brancher et débrancher l'appareil uniquement lorsqu'il est hors tension ;
- Vérifier que le type, les temps et le code correspondent à ceux prévus avant d'installer ou de remplacer l'appareil ;
- L'installation sur laquelle on monte les appareils doit fournir une protection adéquate contre les risques de secousses électriques (au moins IP20).
- Le bouton de déblocage à distance doit être installé à proximité du système de manière à en permettre la visibilité durant le déblocage.

Le brûleur fonctionne de manière entièrement automatique ; en fermant l'interrupteur général et l'interrupteur du tableau de commande le brûleur est activé.

A la fermeture de l'interrupteur général, si les thermostats sont fermés, la tension atteint l'appareillage de commande et de contrôle qui démarre le brûleur.

Ainsi, le moteur du ventilateur est actionné pour effectuer la préventilation de la chambre de combustion.

Ensuite, le transformateur d'allumage s'active et les vannes du gaz s'ouvrent après 2 secondes.

La présence de la flamme, relevée par le dispositif de contrôle, permet de poursuivre et d'achever la phase d'allumage avec la désactivation du transformateur d'allumage.

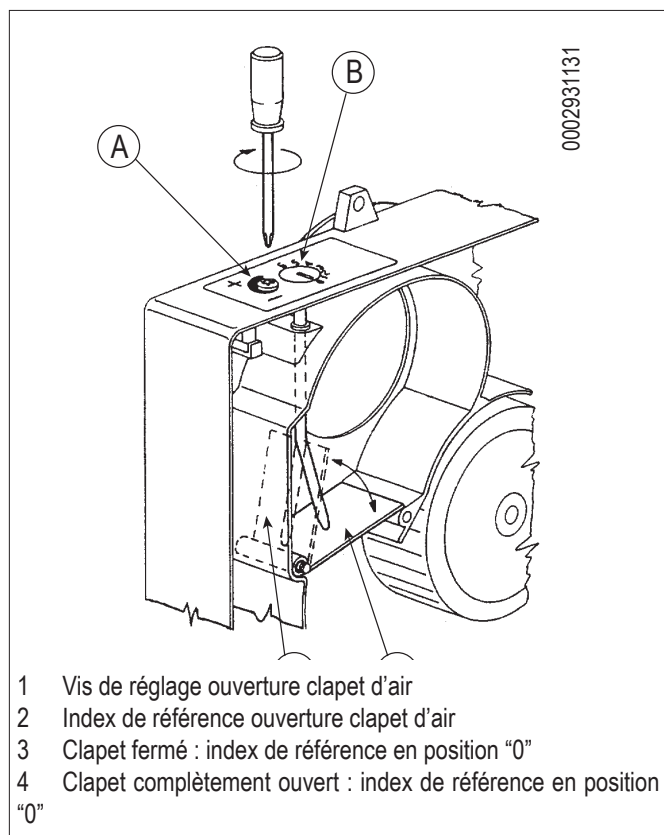
En cas d'absence de flamme, l'appareillage se met en « blocage de sécurité » dans un délai de 3 secondes, à compter de l'ouverture à la première flamme de la vanne principale.

En cas de « blocage de sécurité », les vannes se referment immédiatement.

Pour débloquer l'appareillage de la position de sécurité, appuyer sur le bouton-poussoir rouge sur l'appareillage.

ALLUMAGE ET RÉGLAGE GAZ MÉTHANE

- Vérifiez que l'échappement des produits de combustion à travers les clapets de la chaudière et de la cheminée se déroule librement.
- Vérifier que la tension de la ligne électrique correspond à celle requise par la constructeur et que tous les branchements électriques sur place sont réalisés correctement, conformément au schéma électrique.
- Ouvrir, plus ou moins en fonction de la nécessité, le régulateur de l'air de combustion et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque de flamme, voir chapitre RÉGLAGE AIR TÊTE DE COMBUSTION.
- Agir sur les régulateurs incorporés dans les vannes de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre la distribution de gaz nécessaire, voir le chapitre VANNES DE GAZ.
- S'assurer qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les robinets-vannes de l'installation sont ouverts.
- Alimenter le brûleur en enclenchant l'interrupteur principal.
- Le brûleur est activé et il effectue la phase de préventilation.
- Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air détecte une pression supérieure à la valeur à laquelle il est réglé, le transformateur d'allumage se déclenche et ensuite les vannes de gaz (de sécurité et de fonctionnement) s'activent.
- Les vannes s'ouvrent complètement et le débit de gaz est limité par la position dans laquelle le régulateur de débit incorporé dans la vanne de fonctionnement (principal) a été réglé manuellement.
- Lors du premier allumage, il est possible de constater des « blocages » successifs dus à :
 - La sortie de l'air hors du tuyau du gaz n'a pas été correctement exécutée et la quantité de gaz est donc insuffisante pour permettre une flamme stable.
 - Le « blocage » en présence d'une flamme peut être dû à l'instabilité de cette dernière dans la zone de ionisation, en raison d'un rapport air/gaz incorrect.
 - Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la quantité d'air et/ou de gaz distribuée de façon à trouver le rapport correct.
 - Ce problème peut également être dû à une distribution incorrecte air/gaz dans la tête de combustion.
 - Dans ce cas, agir sur le dispositif de réglage de la tête de combustion en fermant ou en ouvrant davantage le passage de l'air entre la tête et le diffuseur de gaz, à travers le système de réglage du disque flamme.
 - Il peut arriver que le courant d'ionisation s'oppose au courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants suivent un parcours commun sur la « masse » du brûleur) ainsi, le brûleur se bloque en raison d'une ionisation insuffisante.
 - On y remédie en vérifiant la position correcte de l'électrode d'allumage.
 - Ce problème peut également être dû à une mise à la terre insuffisante de la carcasse du brûleur.
 - La valeur minimale du courant d'ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareil est reportée dans le schéma électrique.
 - Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée en effectuant la lecture sur le compteur.
 - Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir la description du réglage des vannes dans les pages suivantes.



- Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO₂ max. = environ 10 % pour méthane - CO max. = 0,1 %).
- Après avoir procédé au réglage, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer plusieurs fois le brûleur pour vérifier que l'allumage s'effectue régulièrement.
- Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, le débit de gaz et la combustion à l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats obtenus, modifier, si nécessaire, le débit de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter le débit à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière) ; naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO₂ et de CO soient correctes (CO₂ max. = environ 10 % pour méthane et CO = 0,1 %).
- Contrôler l'efficacité des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat de gaz, thermostats.



IMPORTANT

Le circuit de raccordement du pressostat prévoit le contrôle automatique, il est donc nécessaire que le contact prévu pour être éteint au repos (ventilateur à l'arrêt et par conséquent absence de pression d'air dans le brûleur), respecte cette condition, dans le cas contraire le boîtier de commande et de contrôle n'est pas enclenché (le brûleur reste à l'arrêt).

- Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant en phase de prévention.
- Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat de l'air, il faut, lorsque le brûleur est allumé, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par l'arrêt en « blocage » du brûleur.
- Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en cours de fonctionnement ne se ferme pas, l'appareil effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur se bloque.

PRESSOSTAT AIR

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé au début de l'échelle.

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance requise, agir lentement dans le sens des aiguilles d'une montre sur la vis centrale jusqu'au blocage du brûleur.

Le pressostat air a pour objectif de mettre l'appareillage en sécurité (blocage) si la pression de l'air n'est pas celle prévue.

Le pressostat doit être réglé pour intervenir en fermant le contact NO (normalement ouvert) lorsque la pression d'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante.

Si le pressostat d'air ne détecte pas une pression supérieure à celle d'étalonnage, l'appareil effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur se « bloque ».

Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat d'air, il faut, lorsque le brûleur est en fonction, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par le blocage du brûleur.

Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever une pression d'air légèrement inférieure à la pression effective relevée durant le fonctionnement.

Redémarrer le brûleur et vérifier qu'il fonctionne correctement.

Le point de prélèvement de la pression d'air est situé en aval du clapet d'air.

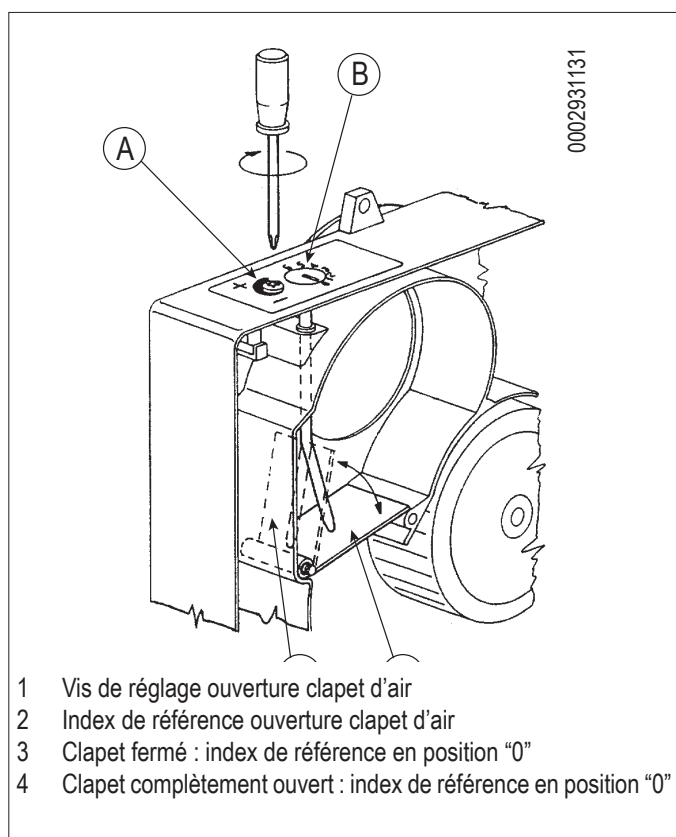


RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

La tête de combustion est munie d'un dispositif de réglage qui permet d'ouvrir ou de fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. En fermant le passage, on parvient ainsi à obtenir une haute pression en amont du disque également en présence de faibles débits. La grande vitesse et turbulence de l'air permet une meilleure pénétration de ce dernier dans le combustible et donc, un excellent mélange et une grande stabilité de la flamme. Il se peut qu'il soit indispensable d'avoir une pression d'air élevée en amont du disque pour éviter les pulsations de flamme, cette condition est pratiquement indispensable lorsque le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haut rendement thermique.

Le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être placé dans une position telle à toujours obtenir derrière le disque une valeur élevée de pression de l'air. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximale, réglez la fermeture de l'air sur la tête, de nature à exiger une ouverture considérable du clapet qui régule le flux d'air. Commencer le réglage par le dispositif de fermeture de l'air sur la tête de combustion dans une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage approximatif, comme expliqué précédemment. Avancer ou reculer la tête de combustion afin d'avoir une circulation d'air adéquate à la distribution.

Lorsque la distribution maximale souhaitée est atteinte, on corrige la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant vers l'avant ou vers l'arrière, de manière à obtenir un flux d'air indiqué pour la distribution avec le clapet de réglage de l'air en aspiration sensiblement ouvert.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Contrôler que l'allumage se produit régulièrement. Si le passage entre la tête et le disque s'est fermé, il peut arriver que la vitesse du mélange (air/combustible) soit tellement élevée que l'allumage devient difficile. Ouvrir, graduellement, le régulateur de la vitesse d'ouverture de la vanne du gaz (si elle est présente), jusqu'à ce qu'on atteigne une position dans laquelle l'allumage se produit régulièrement puis accepter cette position comme étant définitive.

	Puissance Thermique (Kw)	Pression chambre de combustion (mbar)	Pression du gaz à la tête (mbar)	Position référence disque Tête (A)	Position index volet d'air (B)
MÉTHANE	16,7	0,04	1,6	3,5	1,3
	16,7	1,40	3,0	4,0	2,3
	28,7	0,90	5,4	4,0	6,0
	42,9	0,40	10,0	5,0	6,0
	43,0	0,02	10,0	5,0	6,0
GPL	16,7	0,01	0,55	2,5	1,5
	16,8	1,40	2,90	3,5	1,3
	29,5	0,90	2,70	3,5	6,0
	42,3	0,40	3,90	4,5	6,0
	42,8	0,01	3,90	4,2	6,0

Les valeurs du tableau sont indicatives ; pour obtenir les meilleures performances du brûleur, il est nécessaire de le régler en fonction des exigences requises par le type de chaudière considérée.

COURANT DE IONISATION

La valeur minimale du courant d'ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareil est reportée dans le schéma électrique.

Le brûleur fournit un courant nettement supérieur, au point de n'exiger généralement aucun contrôle.

Pour mesurer le courant d'ionisation, raccorder un ampèremètre après le fil de l'électrode d'ionisation, en ouvrant le connecteur « C » comme indiqué sur la figure.

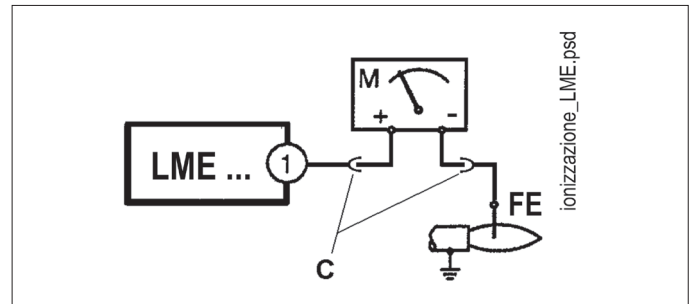
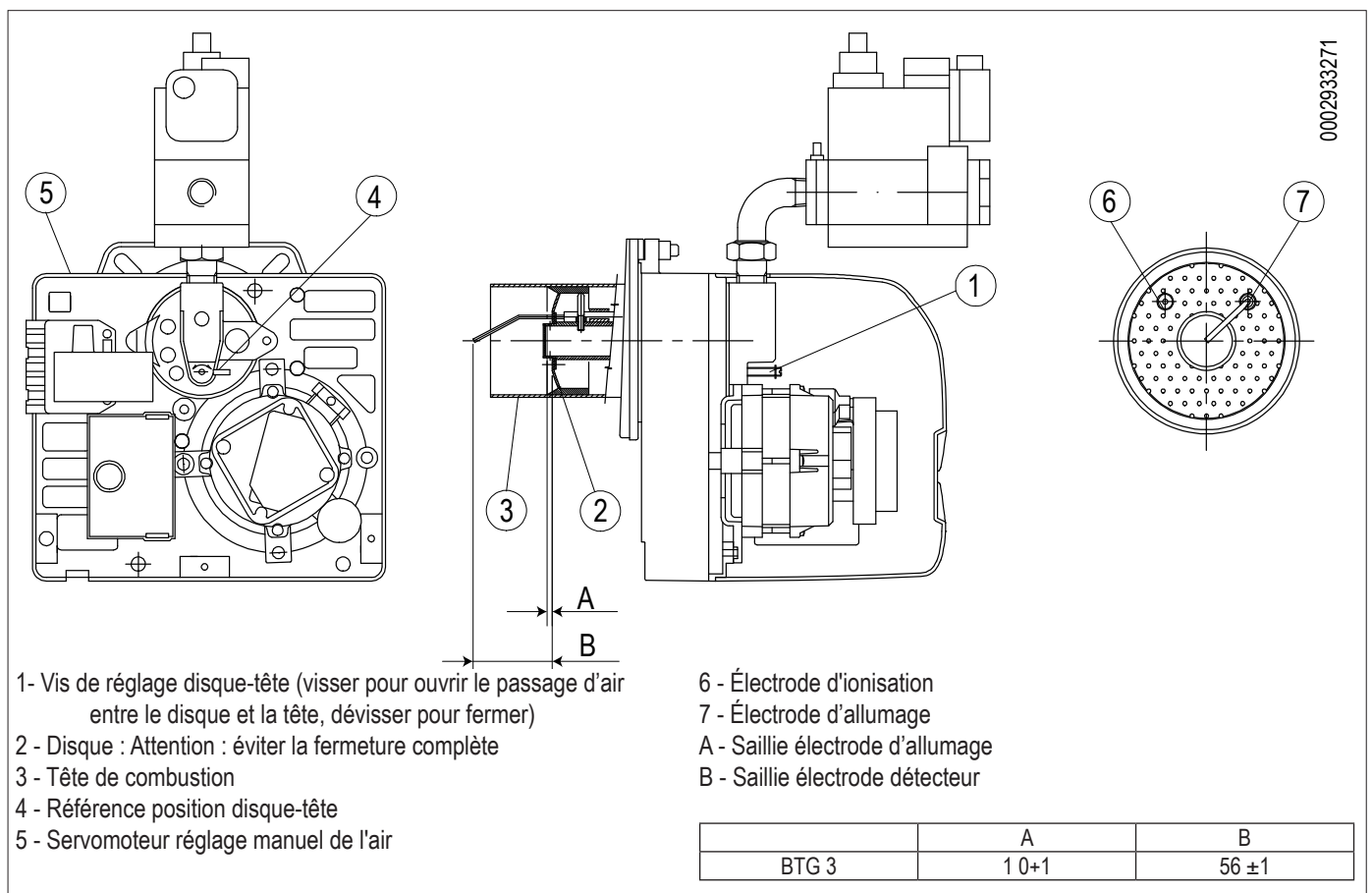


SCHÉMA RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION ET DISTANCE DISQUE ÉLECTRODE



SYSTÈME DE COMMANDE ET CONTRÔLE LME...

FUNCTIONNEMENT.



▲ ROUGE
 ● JAUNE
 ■ VERT

Le bouton de déblocage « EK... » est l'élément principal qui permet d'accéder à toutes les fonctions de diagnostic (activation et désactivation) et de débloquent le dispositif de commande et contrôle.

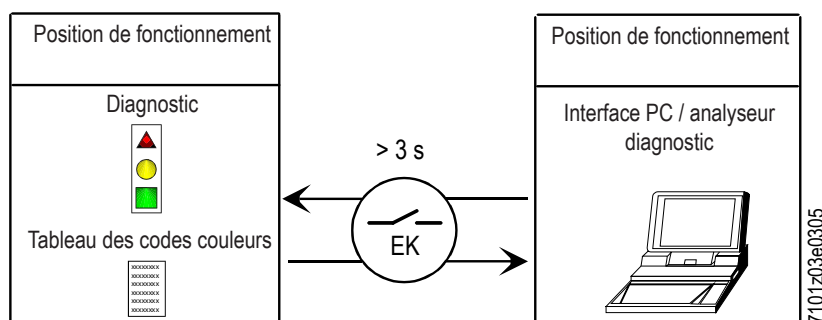
« DEL » et « EK... » sont positionnés sous le bouton-poussoir transparent. En appuyant sur ce bouton-poussoir on procède au déblocage du dispositif de commande et de contrôle.

Deux fonctions de diagnostic possibles :

1. Indication visuelle directement sur le bouton-poussoir de déblocage : fonctionnement et diagnostic de l'état du dispositif.
2. Diagnostic avec interface : dans ce cas, il faut utiliser le câble de connexion OCI400 lequel peut être branché à un ordinateur avec logiciel ACS400, ou aux analyseurs de gaz des différents constructeurs.

INDICATION VISUELLE.

Durant le fonctionnement le bouton-poussoir de déblocage montre la phase dans laquelle le dispositif de commande et contrôle se trouve. Les séquences de couleurs et leur signification sont indiquées dans le tableau. Pour activer la fonction diagnostic, appuyer pendant au moins 3 secondes sur le bouton-poussoir de déblocage. Un clignotement rapide de couleur rouge indiquera que la fonction est opérante. D'une manière analogue, pour désactiver la fonction, appuyer pendant au moins 3 secondes sur le bouton-poussoir de déblocage (la commutation sera indiquée par une lumière jaune clignotante).



INDICATIONS DE L'ÉTAT DU DISPOSITIF DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE.

Condition	Séquence couleurs	Couleurs
Conditions d'attente TW, autres états intermédiaires		Aucun feu
Phase d'allumage	●○●○●○●○	Jaune intermittent
Fonctionnement correct, intensité du courant du détecteur de flamme supérieure à la valeur minimale admise	■	Vert
Dysfonctionnement, intensité du courant du détecteur de flamme inférieure à la valeur minimale admise	■○■○■○■○	Vert intermittent
Diminution tension d'alimentation	●▲●▲●▲●▲	Jaune et Rouge alternés
Condition de blocage brûleur	▲▲▲▲▲▲▲▲	Rouge
Signalisation de panne (se référer à la légende couleurs)	▲○▲○▲○▲○	Rouge intermittent
Feu parasite en cours d'allumage du brûleur	■▲■▲■▲■▲	Vert et Rouge alternés
Feu clignotant rapide pour diagnostic	▲▲▲▲▲▲▲▲	Rouge clignotant rapide

○ AUCUNE LUMIÈRE. ▲ ROUGE. ● JAUNE. ■ VERT.

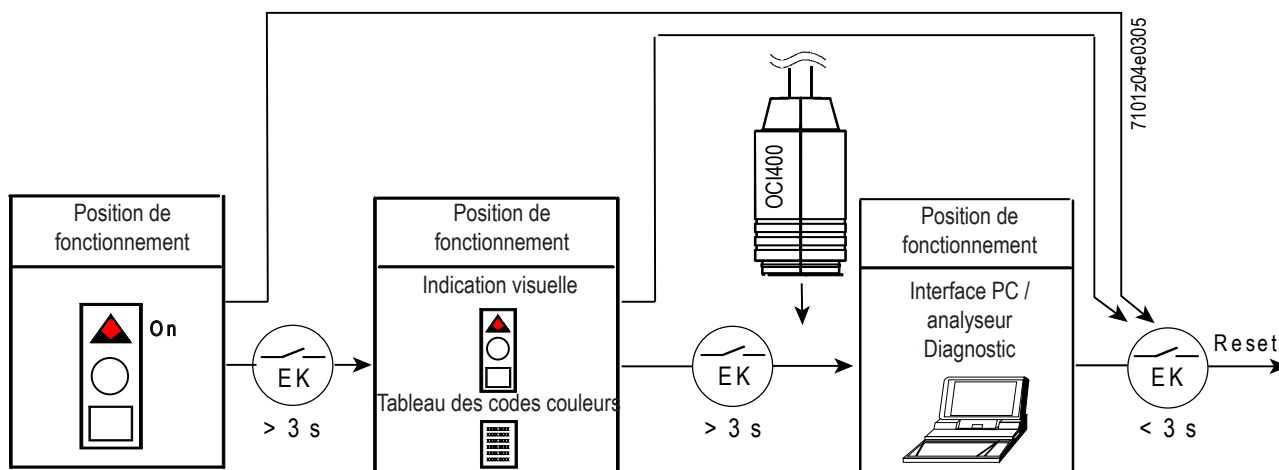
DIAGNOSTIC DES CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT ET DE BLOCAGE.

En cas de blocage du brûleur, la lumière rouge du bouton-poussoir de déblocage s'allume fixe.

En appuyant pendant plus de 3 secondes, la phase de diagnostic sera activée (lumière rouge avec clignotement rapide). Le tableau ci-dessous montre la signification de la cause de blocage ou de dysfonctionnement selon le nombre de clignotements (toujours de couleur rouge).

En appuyant sur le bouton-poussoir de déblocage pendant au moins 3 secondes, la fonction diagnostic s'interrompra.

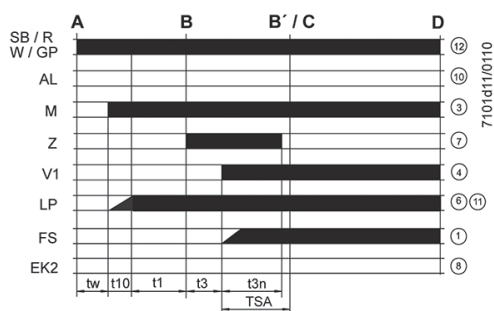
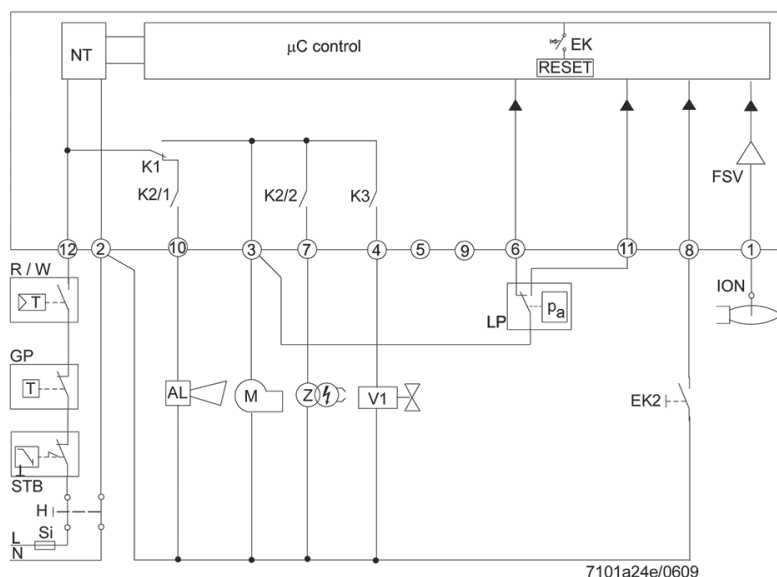
Le schéma ci-dessous montre les opérations à effectuer pour activer la fonction diagnostic même avec une interface de communication moyennant le câble de connexion "OCI400".



Indication optique	"AL" sur la borne 10	Causes possibles
2 signaux ●●	Allumé	Aucun signal de flamme au terme du « TSA » (temps de sécurité à l'allumage) - Dysfonctionnement des vannes du combustible - Dysfonctionnement du détecteur de flamme - Étalonnage erroné du brûleur, absence de combustible - Allumage raté transformateur d'allumage défectueux
3 signaux ●●●	Allumé	- Pressostat air LP défectueux - Absence signal pressostat après T10 - Contact du pressostat LP collé en position de repos
4 signaux ●●●●	Allumé	Lumière étrangère en phase de démarrage
5 signaux ●●●●●	Allumé	- Absence de signal pressostat d'air LP - Contact du pressostat LP soudé dans une position opérationnelle
6 signaux ●●●●●●	Allumé	Non utilisé
7 signaux ●●●●●●●	Allumé	Absence de signal de flamme durant le fonctionnement normal, répétition des allumages (limitation du nombre de répétitions) - Anomalie des vannes du combustible - Anomalies du détecteur de flamme - Défaut d'étalonnage du brûleur
8 signaux ●●●●●●●●	Allumé	Non utilisé
9 signaux ●●●●●●●●●	Allumé	Non utilisé
10 signaux ●●●●●●●●●●	Allumé	Problèmes de câblage électrique ou de dommages internes
14 signaux ●●●●●●●●●●●●●●	Allumé	CPI contact non fermé

- Pendant le mode diagnostic de cause de panne, le brûleur reste désactivé.
- - Le brûleur est éteint.
- - La signalisation d'alarme «AL» est présente sur la borne 10 qui se trouve sous tension.
- Pour remettre en marche le brûleur et commencer un nouveau cycle, appuyer sur le bouton-poussoir de déblocage pendant 1 s (< 3 s).

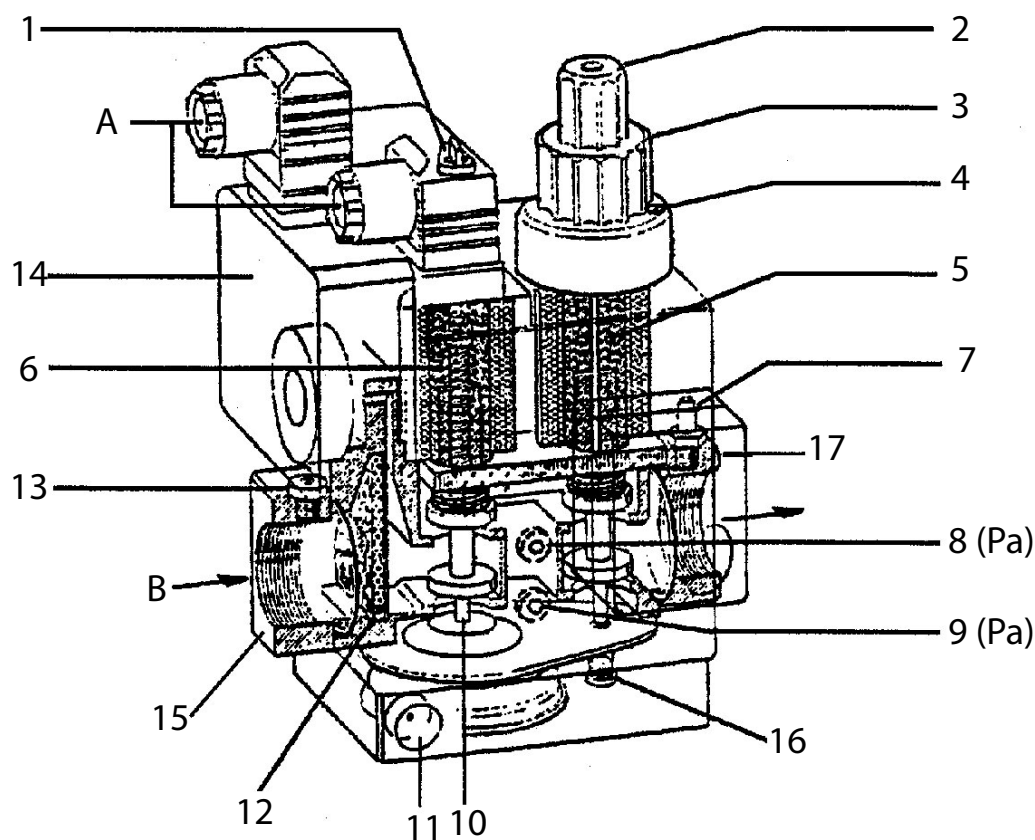
SCHEMA DES CONNEXIONS ET CONTRÔLE DE LA SÉQUENCE DE TRAVAIL DE L'APPAREILLAGE LME 11...



- I 1ère Came actionneur
- t1 Temps de préventilation
- t1' Temps de ventilation
- t3 Temps de pré-allumage
- t3n Temps de post-allumage
- t4 Intervalle entre l'allumage « Off » et l'ouverture de « BV2 »
- t10 Temps disponible pour la détection de la pression d'air du pressostat
- t11 Temps d'ouverture programmé pour l'actionneur « SA »
- t12 Temps de fermeture programmé pour l'actionneur « SA »
- t22 2ème Temps de sécurité
- TSA Temps de sécurité pour l'allumage
- tw Temps d'attente

- AGK25... Résistance PTC
 - AL Message d'erreur (alarme)
 - BCI Interface de communication brûleur
 - BV... Vanne de combustible
 - CPI Indicateur de position fermée
 - Dbr ... tab... Pontet câblage
 - EK... Bouton de reset du blocage à distance (interne)
 - EK2 Bouton de reset du blocage à distance
 - ION Sonde d'ionisation
 - FS Signal de flamme
 - FSV Amplificateur du signal de flamme
 - GP Pressostat gaz
 - H Interrupteur principal
 - HS Contact auxiliaire, relais
 - ION Sonde d'ionisation
 - K1...4 Relais internes
 - KL Flamme basse
 - LK Clapet d'air
 - LKP Position du clapet d'air
 - LP Pressostat air
 - LR Modulation
 - M Moteur ventilateur
 - MS Moteur synchrone
 - NL Charge nominale
 - NT Alimentation électrique
 - QRA... Détection de flamme
 - QRC... Détecteur de flamme bleu bl br marron sw noir
 - R Thermostat / pressostat de contrôle
 - RV Dispositif de réglage du gaz
 - SA Actionneur SQN...
 - SB Thermostat de limites de sécurité
 - STB Thermostat de limites de sécurité
 - Si Fusible externe
 - t Temps
 - W Thermostat des limites / Pressostat
 - Z Transformateur d'allumage
 - ZV Vanne à gaz pilote
 - A Commande de démarrage (allumage par « R »)
 - B-B' Intervalle pour la formation de la flamme
 - C Brûleur en position de fonctionnement
 - C-D Fonctionnement du brûleur (génération de chaleur)
 - D Extinction contrôlée par « R »
- Le brûleur s'éteint immédiatement
 Le dispositif de contrôle du brûleur est immédiatement prêt pour un nouvel allumage.

Boîtier ou programmeur	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-

VANNE GAZ COMBINÉE (MONOBLOC) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01


- | | |
|---|---------------------------------------|
| A Connexions électriques | 10 Stabilisateur de pression |
| B Sens du flux | 11 Purge du stabilisateur de pression |
| 1 Accès à la vis de réglage stabilisateur | 12 Filtre d'entrée |
| 2 Poignée d'accès pour manœuvre régulateur de la portée d'allumage | 13 Prise de pression entrée vanne |
| 3 Poignée de réglage distribution maximale blocage poignée de réglage | 14 Pressostat de pression minimale |
| 4 Vis en blocage | 15 Bride entrée |
| 5 Vanne principale (ouverture en deux temps) | 16 Bouchon |
| 6 Vanne de sécurité (rapide) | 17 Bride sortie |
| 7 Prise de pression (contrôle pression sortie vanne) | |
| 8 Prise de pression en sortie du stabilisateur (Pa) | |
| 9 Prise de pression entrée vanne (Pe) | |

Vanne modèle	Pression max entrée (PE) mbar	Pression réglable en sortie du stabilisateur (PA) mbar
MB ...403 B01 S 20	200	de 4 a 20
MB ... B01 S 20	360	de 4 a 20

Le groupe des vannes de gaz DUNGS MB-DLE... est constitué par :

- Vanne de sécurité à ouverture et fermeture rapide (6).
- Vanne principale (5) avec ouverture en deux temps. Le premier temps d'ouverture est rapide (à déclenchement) et peut être réglé en dévissant la poignée (2) et en l'insérant renversée sur le pivot de réglage en-dessous. Sur la tête de la vanne il y a les symboles + et - qui indiquent le sens de rotation de la poignée pour obtenir une variation du débit de gaz à l'allumage (premier temps d'ouverture de la vanne). En tournant dans le sens horaire la distribution d'allumage diminue, avec une rotation dans le sens antihoraire la distribution augmente. La course complète de zéro au maximum peut être obtenue avec une rotation d'un peu plus de trois tours complets (40% de l'ouverture totale) et vice versa. Au terme du premier déclenchement, l'ouverture de la vanne se poursuit lentement et en 15 secondes atteint l'ouverture maximale. Le réglage de la distribution maximale souhaitée est effectué en desserrant la vis de blocage avec la tête en saillie (4) et en tournant la poignée (3). Ne pas toucher la vis avec un sceau de peinture. En tournant dans le sens horaire la distribution diminue, dans le sens antihoraire la distribution augmente. Nous précisons que en tournant la poignée, on déplace le fin de course qui limite l'ouverture de la vanne, pourtant lorsque la poignée de réglage est complètement tournée vers le symbole - la vanne ne s'ouvre pas et donc le brûleur ne s'allume pas. Pour obtenir l'allumage on doit tourner la poignée dans le sens antihoraire vers le symbole +. La course complète de zéro au maximum et vice versa peut être obtenue en tournant la poignée pour environ six tours complets. L'opération de réglage du débit maximum et d'allumage doit être effectuée sans forcer contre les fins de course correspondantes.
- Le stabilisateur de pression (10) est réglé (voir tableau) au moyen de la vis accessible en faisant coulisser latéralement le couvercle (1). La course complète du minimum au maximum, et vice-versa, nécessite environ 80 tours complets, ne pas forcer contre les fins de course. Autour de l'orifice d'accès se trouvent les flèches avec les symboles qui indiquent le sens de rotation pour l'augmentation (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) ou la diminution (rotation dans le sens contraire) de la pression. Ce stabilisateur réalise la fermeture hermétique entre « l'amont » et « l'aval » en cas d'absence de flux. Il n'existe pas d'autre ressorts pour obtenir des valeurs de pression autres que celles indiquées. |bb|Pour le réglage du stabilisateur de pression, brancher le manomètre à eau à l'embout installé à la prise (8) correspondant à la sortie du stabilisateur (Pa). |bb|
- Filtre d'entrée (12) accessible pour le nettoyage en enlevant une des deux plaquettes latérales de fermeture.

- Pressostat (14) de pression minimale du gaz. Pour régler le pressostat, il faut enlever le couvercle transparent et agir sur la poignée noire. L'index de référence est un petit rectangle sur le disque jaune autour duquel la poignée de réglage tourne.
- À l'entrée, sur la bride de fixation, une prise (13) est prévue pour la détection de la pression d'entrée. À la sortie, sur la bride de fixation, une prise (7) est prévue pour la détection de la pression de sortie.
- Les prises de pression latérales (9), indiquées par P_e , sont en communication avec la pression en entrée.
- Les prises de pression latérales (8), indiquées par (P_a) , détectent la pression à la sortie du stabilisateur. Il est bon de savoir que la pression à la sortie du groupe des vannes (7) correspond à la pression réglée par le stabilisateur diminuée de la pression nécessaire pour vaincre la résistance de passage de la vanne principale (5). Les résistances de passage de la vanne sont variables en fonction de l'ouverture de la vanne, réglée par la poignée (3) avec laquelle le fin de course se déplace. |b|Pour le réglage du stabilisateur de pression, brancher le manomètre à eau à l'embout installé à la prise (8) correspondant à la sortie du stabilisateur (P_a).|bb|
- Purge (11) du stabilisateur de pression, pour un fonctionnement correct le trou de purge doivent être libres.

CONSEILS POUR LE RÉGLAGE DE LA VANNE GAZ

- Connecter le manomètre à eau à la prise de pression P_a (8) pour détecter la pression à la sortie du stabilisateur.
- Porter les régulateurs de la distribution du gaz pour l'allumage (2) et pour le débit maximum (3) dans la position qui est nécessaire pour obtenir la distribution souhaitée. Ouvrir le régulateur de l'air de combustion de façon adéquate.
- Allumer le brûleur.
- Lorsque le brûleur est allumé, agir sous le couvercle (1) sur la vis de réglage du stabilisateur de pression du gaz et régler la pression à la valeur nécessaire pour obtenir le débit souhaité, environ $40 \div 70$ mm.C.A., lorsque le régulateur de débit maximum (3) est dans la position d'ouverture maximale.
- Porter le régulateur du débit d'allumage (2), dans la position nécessaire pour obtenir l'allumage avec le minimum de distribution possible.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

En cas d'allumages irréguliers, régler la pression du stabilisateur (8) à 20 mbar.

ELECTROVANNE POUR BRULEURS DE GAZ (BASSE PRESSION) BRAHMA MOD. EG 12*... ET E 6G*

DESCRIPTION

Le sigle EG 12*S... identifie un type de vanne normalement à fermeture rapide, à ouverture rapide ou lente avec un déclenchement rapide réglable pour le débit initial.

L'EG 12*S... (fig.1) et l'EG 12*L sont alimentées en courant alternatif mais avec un circuit redresseur intégré ; la bobine est alimentée en courant continu.

Toutes les EG 12*... sont munies de deux raccords pour le montage de prises de pression,

Chaque vanne en amont est munie d'un filtre évitant l'entrée de particules solides ayant des dimensions supérieures à 1 mm.

L'électrovanne EG 12*SR... (fig.2) se différencie de la EG 12*S... par la présence en aval d'un dispositif en mesure de régler le débit.

L'électrovanne EG 12*L... (fig.3) permet l'allumage progressif du brûleur car son ouverture est retardée par un amortisseur hydraulique spécifique situé au contact direct de l'équipage mobile.

L'électrovanne EG 12*L... présente le réglage du temps d'ouverture et la possibilité de régler le déclenchement rapide pour le débit initial. On peut aussi régler le débit maximum en agissant sur le bloc amortisseur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Classe : A.

groupe : 2

Alimentation : 110-230 Vca / 50-60 Hz (des versions sont disponibles avec différentes tensions d'alimentation)

Température de service : - 10° / + 60° C

Pression maximale de fonctionnement garantie : 500 mbar.

Position de montage verticale ou horizontale.

Temps de fermeture ≤ 1 s.

Temps d'ouverture ≤ 1 s.

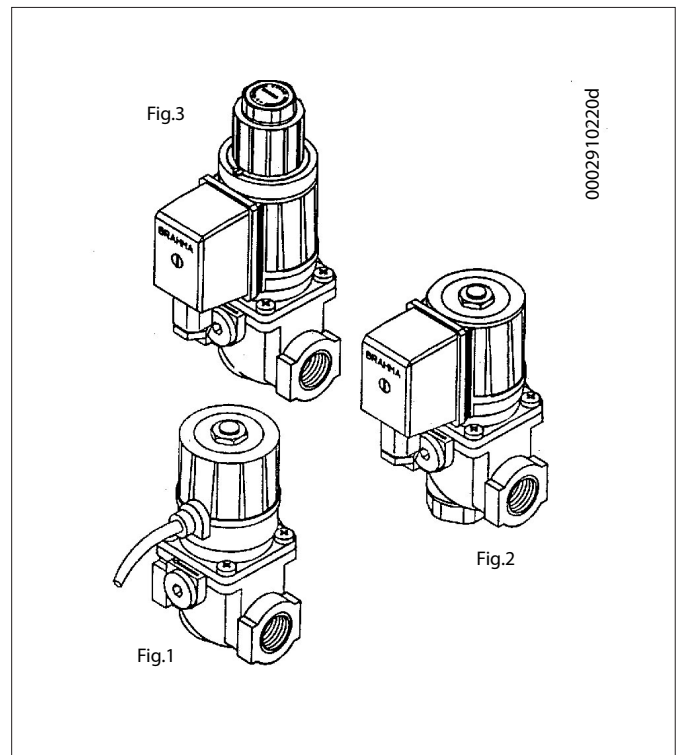
Classe : A Température de fonctionnement : - 10° C / + 60° C.

Ressors en acier inoxydable, Alimentation : 230V 50/60 Hz

Revêtement bobine : PA6 Degré de protection : IP54.

Corps en aluminium moulé sous pression.

Serre-câbles : PG9.



INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE DE L'ELECTROVANNE EG 12*L ... E E 6G*

Réglage du débit

Pour varier le débit du gaz sur le brûleur, agir sur le bloc 3 du groupe du retardateur illustré dans la fig. 4.

Desserrer la vis de blocage de la calotte (dévisser uniquement la vis sans sceau de peinture) et tourner tout le groupe.

En agissant dans le sens horaire on obtient la diminution du débit, dans le sens contraire on obtient une augmentation.

Les fins de course du réglage sont garantis par le point d'arrêt du filet du régulateur et par un anneau d'épaulement placés à l'intérieur de la gaine.

Réglage du temps d'ouverture de la vanne :

Il est obtenu en agissant sur la vis de réglage 1 indiquée dans la fig. 4.

En agissant dans le sens horaire, la vis tend à obturer le trou de passage de l'huile en obtenant un temps d'ouverture de la vanne long. En agissant dans le sens antihoraire, le temps d'ouverture diminue car la vis libère la section d'afflux de l'huile.

PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

La vis de réglage 1 est déjà réglée par le constructeur, donc ne pas la modifier.

Réglage du déclenchement rapide du débit initial :

Il est obtenu au moyen de la rotation du régulateur 2 indiqué dans la fig. 4.

En tournant, au moyen de la clé hexagonale de 6, dans le sens horaire le déclenchement rapide diminue ; dans le sens contraire on obtient une augmentation.

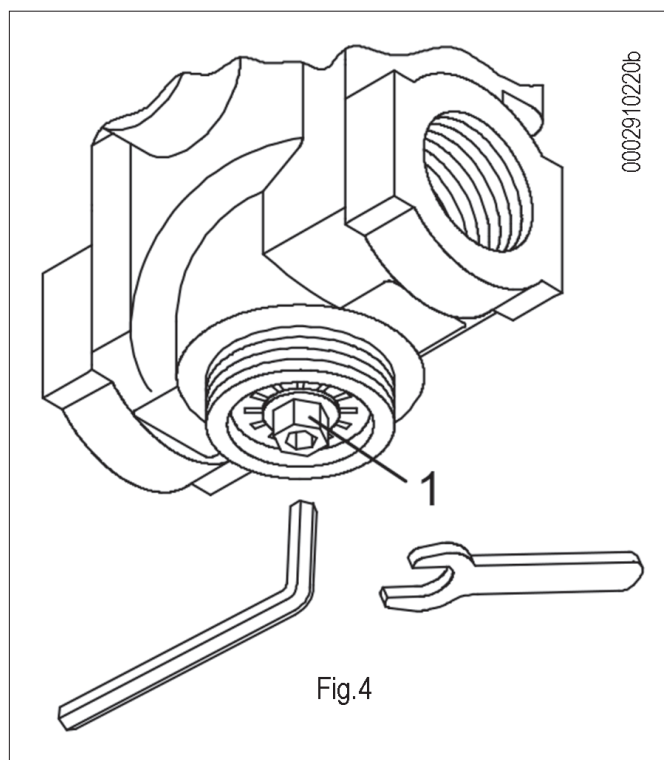
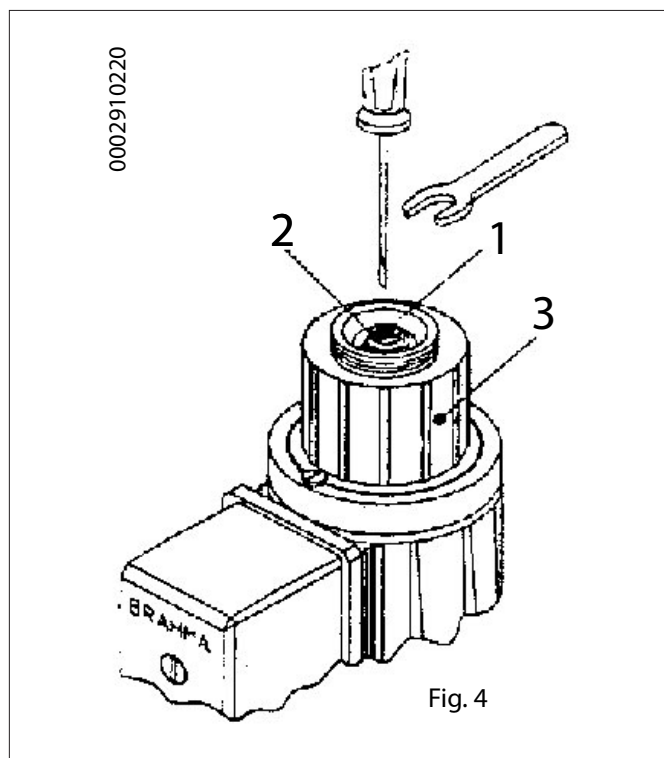
INSTRUCTIONS POUR LE REGLAGE DE L'ELECTROVANNE EG12*AR-EG 12*SR

Réglage du débit :

Pour varier le débit de gaz on doit agir sur le régulateur A au moyen d'une clé hexagonale de 8 mm.

Ou bien d'une clé à six pans creux de 4 mm.

En tournant dans le sens horaire le débit diminue ; dans le sens antihoraire le débit augmente.



ENTRETIEN

Analyser au moins une fois par an les gaz d'échappement de la combustion en vérifiant l'exactitude des valeurs des émissions, conformément aux normes en vigueur.

- Nettoyer les volets d'air, le pressostat de l'air avec la prise de pression et le tuyau correspondant, si présents.
- Vérifier l'état des électrodes. Remplacez-les si nécessaire.
- Nettoyer la cellule photo-électrique. La remplacer si nécessaire.
- Faire nettoyer la chaudière et la cheminée par un personnel spécialisé (fumiste) ; une chaudière propre a un meilleur rendement, une plus longue durée de vie et elle est plus silencieuse.
- Contrôler la propreté du filtre de combustible. Remplacez-le si nécessaire.
- Vérifier que tous les éléments de la tête de combustion sont en bon état, non déformés par la température et sans impuretés ni dépôts dérivant du milieu d'installation et/ou d'une mauvaise combustion.
- Analyser périodiquement les gaz d'échappement en vérifiant les valeurs des émissions.

TEMPS D'ENTRETIEN

Description pièce	Action à accomplir	Gaz
TÊTE DE COMBUSTION		
ÉLECTRODES	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	ANNUEL
DISQUE FLAMME	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	ANNUEL
SONDE D'IONISATION	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	ANNUEL
COMPOSANTS TÊTE DE COMBUSTION	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	ANNUEL
JOINT ISOLANT	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	ANNUEL
JOINT RACCORD DE REFOULEMENT DU GAZ	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	ANNUEL
LIGNE D'AIR		
GRILLE/CLAPETS D'AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
PALIER CLAPET D'AIR	GRAISSAGE	ANNUEL
VENTILATEUR	NETTOYAGE VENTILATEUR ET VIS CREUSE. GRAISSAGE ARBRE MOTEUR	ANNUEL
PRESSOSTAT D'AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
PRISE ET CONDUITS DE PRESSION AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
COMPOSANTS DE SÉCURITÉ		
CAPTEUR DE FLAMME	NETTOYAGE	ANNUEL
PRESSOSTAT GAZ	VÉRIFICATION FONCTIONNELLE	ANNUEL
COMPOSANTS DIVERS		
MOTEURS ÉLECTRIQUES	NETTOYAGE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT, VÉRIFICATION BRUIT PALIERS	ANNUEL
CAME MÉCANIQUE	VÉRIFICATION USURE ET EFFICACITÉ, GRAISSAGE PATIN ET VIS	ANNUEL
LEVIERS/TIRANTS/ROTULES SPHÉRIQUES	CONTRÔLE USURES ÉVENTUELLES, LUBRIFICATION DES COMPOSANTS	ANNUEL
CIRCUIT ÉLECTRIQUE	VÉRIFICATIONS RACCORDEMENTS ET SERRAGE DES BORNES	ANNUEL
INVERSEUR	NETTOYAGE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT ET SERRAGE BORNES	ANNUEL
SONDE CO	NETTOYAGE ET CALIBRAGE	ANNUEL
SONDE O2	NETTOYAGE ET CALIBRAGE	ANNUEL
KIT EXTRACTION TÊTE COMBUSTION	VÉRIFICATION USURE ET EFFICACITÉ	ANNUEL
LIGNE DE COMBUSTIBLE		
FILTRE À GAZ	REPLACER L'ÉLÉMENT FILTRANT	ANNUEL
JOINTS HYDRAULIQUES / GAZ	VÉRIFICATION FUITES ÉVENTUELLES	ANNUEL
PARAMÈTRES DE COMBUSTION		
CONTRÔLE CO	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE CO2	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE INDICE DE FUMÉE (ÉCHELLE BACHARACH)	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	N.A.
CONTRÔLE NOX (OXYDE D'AZOTE)	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE COURANT D'IONISATION	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DES FUMÉES	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
RÉGULATEUR DE PRESSION GAZ	DÉTECTEUR DE PRESSION AU DÉMARRAGE	ANNUEL


IMPORTANT

Pour les utilisations lourdes ou avec des combustibles particuliers, les intervalles entre un entretien et le suivant devront être réduits en les adaptant aux effectives conditions d'emploi selon les indications du technicien de maintenance.

DURÉE DE VIE PRÉVUE

La durée de vie prévue des brûleurs et de leurs composants dépend strictement du type d'application sur laquelle le brûleur est installé, des cycles, de la puissance distribuée, des conditions du lieu d'installation, de la fréquence et des modalités d'entretien, etc.

Les normes concernant les composants de sécurité définissent une durée de vie prévue exprimée en cycles et/ou ans de fonctionnement.

Ces composants assurent un fonctionnement correct en conditions de travail « normales » (*), selon un entretien périodique conforme aux indications du manuel.

Le tableau suivant reporte la durée de vie prévue lors de la conception des principaux composants de sécurité ; les cycles de fonctionnement correspondent à titre indicatif aux départs du brûleur.

Quand cette limite de durée de vie prévue est proche, le composant doit être remplacé par une nouvelle pièce détachée.

IMPORTANT

Les conditions de garantie (éventuellement définies par les contrats et/ou bordereaux de livraison ou de paiement) ont une validité spécifique et elles ne font pas référence à la durée de vie indiquée ci-dessous.

(*) On entend par conditions de fonctionnement « normales » les applications sur chaudières à eau et générateurs de vapeurs ou bien les applications industrielles conformes aux normes EN 746, dans les milieux aux températures dans la plage des limites prévues par ce manuel et avec un degré de pollution 2 conformément à l'annexe M de la norme EN 60335-1.

Composant de sécurité	Durée de vie prévue lors de la conception	
	Cycles de fonctionnement	Ans de fonctionnement
Appareillage	250 000	10
Capteur de flamme (1)	n.a.	10 000 heures de fonctionnement
Contrôle d'étanchéité	250 000	10
Pressostat gaz	50 000	10
Pressostat air	250 000	10
Régulateur de pression gaz (1)	n.a.	15
Vannes de gaz (avec contrôle d'étanchéité)	Jusqu'à la signalisation de la première anomalie d'étanchéité	
Vannes de gaz (sans contrôle d'étanchéité) (2)	250 000	10
Servo-moteurs	250 000	10
Rotor du ventilateur air	50 000 départs	10

(1) Les caractéristiques peuvent subir des altérations au fil du temps ; en cours d'entretien annuel le capteur doit être contrôlé et remplacé, en cas de signal de flamme dégradé.

(2) En utilisant du gaz de réseau normal.

PRÉCISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE

- Estimation à titre indicatif des coûts d'exploitation ;
 - 1 m³ de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir thermique inférieur, d'environ 25,6 kWh.
 - Pour obtenir 1 m³ de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide.
- Disposition de sécurité
- Le gaz propane liquide (G.P.L.) a, en phase gazeuse, un poids spécifique supérieur à celui de l'air (poids spécifique relatif à l'air = 1,56 pour le propane), et, par conséquent, ne se disperse pas comme le méthane, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour le méthane), mais précipite et se répand au sol (comme un liquide). Nous résumons ci-dessous les concepts les plus importants sur l'utilisation de gaz propane liquide.
- L'emploi de gaz propane liquide (G.P.L.) pour brûleur et/ou chaudière n'est autorisé que dans des locaux et/ou pièces hors-sol et donnant sur des espaces libres. Les installations utilisant du gaz liquide ne sont pas autorisées dans des locaux semi-enterrés ou enterrés.
- Les locaux dans lesquels le gaz propane liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation, sans dispositif de fermeture, sur les murs extérieurs, respecter les normes locales en vigueur.
- |b|Exécutions de l'installation de gaz propane liquide afin de garantir un fonctionnement correct en toute sécurité.|bb|

La gazéification naturelle, par l'intermédiaire de batteries de bouteilles ou d'un réservoir, est utilisable uniquement pour des installations de faible puissance. La capacité de distribution en phase de gaz, en fonction des dimensions du réservoir et de la température extérieure minimum figurent, uniquement à titre indicatif, dans le tableau suivant.

Température minimale	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Réservoir 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Réservoir 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Réservoir 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

- |b|Brûleur ;|bb|

Lors de la commande, spécifier un brûleur pour utilisation au gaz liquide (G.P.L.), car il doit être équipé de vannes de gaz de dimensions adaptées pour un allumage correct et un réglage progressif. Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons pour la pression d'alimentation est d'environ 300 mbar. Vérifier la pression du gaz au brûleur à l'aide d'un manomètre.

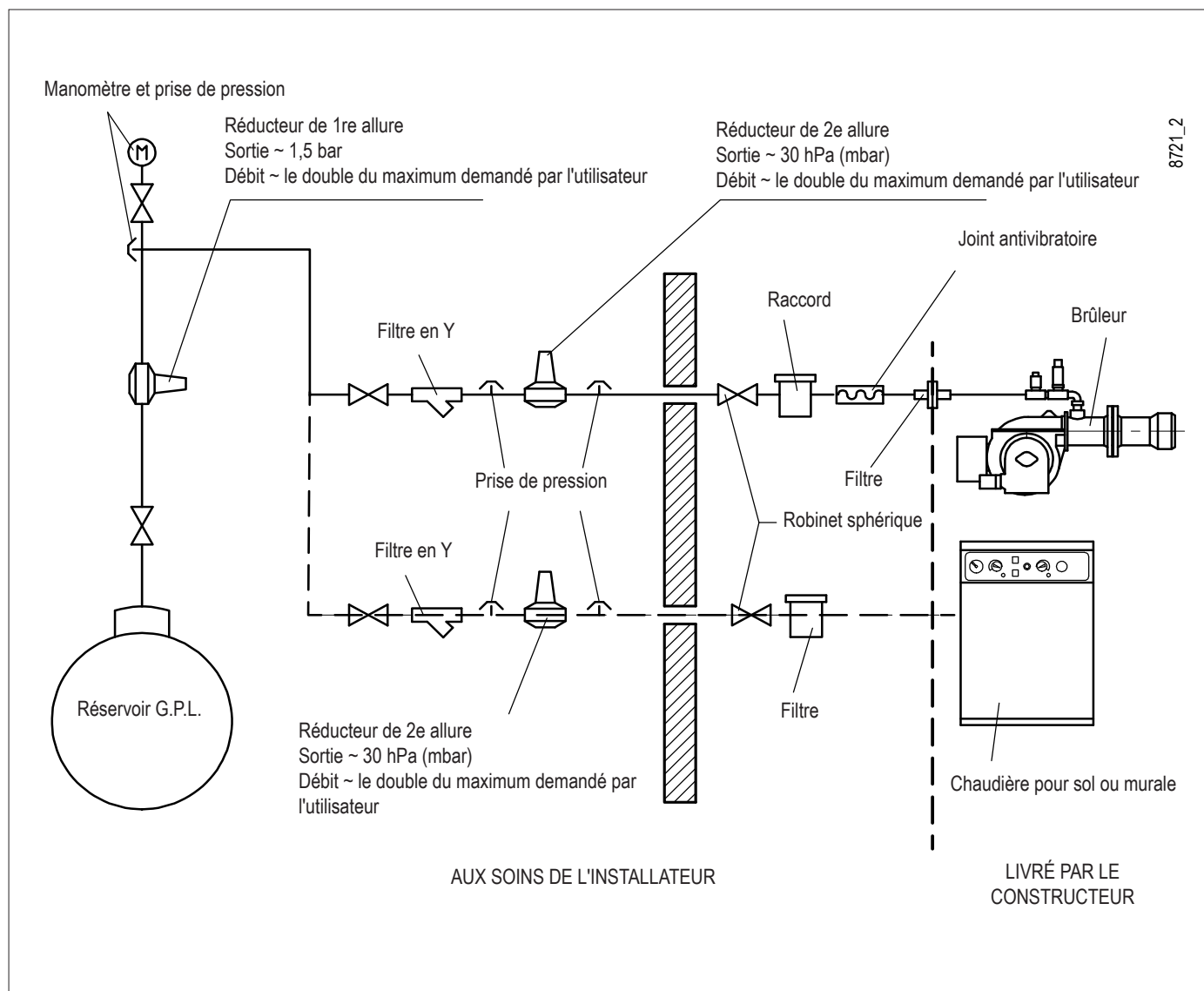


DANGER / ATTENTION

La puissance maximale et minimale (kW) du brûleur, est considérée avec du combustible méthane qui coïncide approximativement avec celle du propane.

- |b|Contrôle de la combustion|bb|

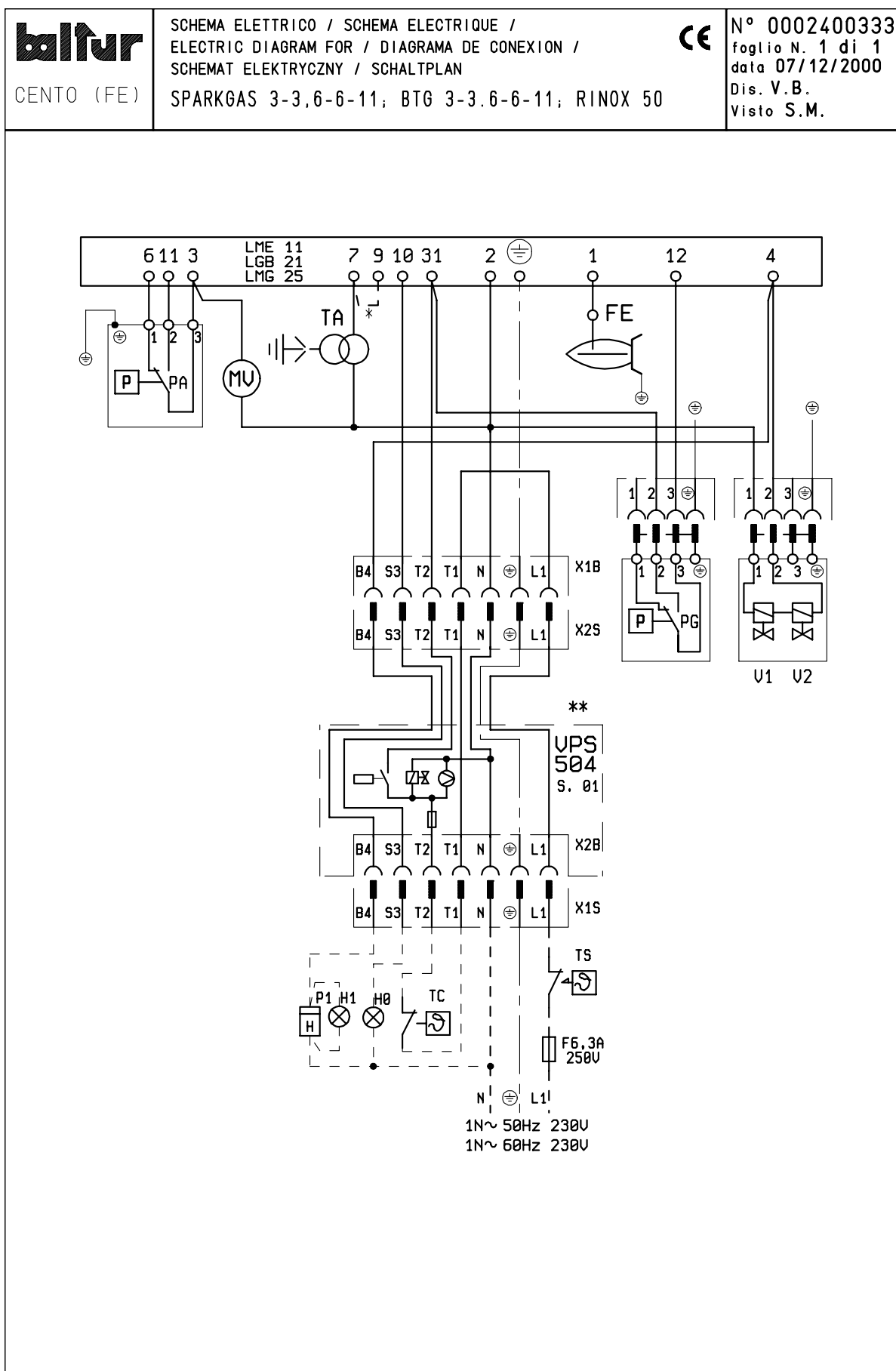
Afin de limiter la consommation, et surtout pour éviter de graves inconvénients, régler la combustion à l'aide d'instruments appropriés. Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse pas la valeur maximum admise par la réglementation locale en vigueur (utiliser un analyseur de combustion).

SCHÉMA DE PRINCIPE POUR RÉDUCTION DE PRESSION G.P.L. À DEUX ALLURES POUR BRÛLEUR OU CHAUDIÈRE


INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES CAUSES D'ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT ET LEUR ÉLIMINATION

IRRÉGULARITÉ	CAUSE POSSIBLE	REMÈDE
L'appareil se bloque flamme présente (lampe rouge allumée).Panne limitée au dispositif de contrôle de la flamme.	1 Perturbation du courant d'ionisation par le transformateur d'allumage. 2 Détecteur de flamme (sonde ionisation) inefficace. 3 Détecteur de flamme (sonde ionisation) mal positionné. 4 Sonde ionisation ou câble de masse correspondant. 5 Raccordement électrique du détecteur de flamme interrompu. 6 Tirage insuffisant ou parcours des fumées obstrué. 7 Disque flamme ou tête de combustion encrassés ou usés. 8 Appareillage en panne.. 9 Absence d'ionisation.	1 Inverser l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage et vérifier avec un micro-ampèremètre analogique. 2 Remplacer le détecteur de flamme. 3 Corriger la position du détecteur de flamme et en vérifier l'efficience en insérant le microampèremètre analogique. 4 Vérifier visuellement et avec un instrument. 5 Rétablir le raccordement. 6 Contrôler que les passages de fumée chaude/ raccord cheminée sont libres. 7 Vérifier visuellement et éventuellement remplacer. 8 La remplacer. 9 Si la « masse » de l'appareillage ne fonctionne pas, il n'y a pas de courant d'ionisation.Vérifier l'efficacité de la « masse » au niveau de la borne de l'appareillage et du raccordement à la « terre » de l'installation électrique.
L'appareil se « bloque », le gaz sort, mais la flamme n'est pas présente (lampe rouge allumée).Panne limitée au circuit d'allumage.	1 Panne du circuit d'allumage. 2 Câble du transformateur d'allumage décharge à la masse. 3 Câble d'allumage débranché. 4 Transformateur d'allumage en panne. 5 La distance entre l'électrode et la masse est incorrecte. 6 Isolateur encrassé, l'électrode décharge à la masse.	1 Vérifier l'alimentation du transformateur d'allumage (côté 230V) et du circuit haute tension (électrode à la masse ou isolateur cassé sous la borne de blocage). 2 Le remplacer. 3 Le connecter. 4 Le remplacer. 5 Le placer à la bonne distance. 6 Nettoyer ou remplacer l'isolateur et l'électrode.
L'appareil se « bloque », le gaz sort, mais la flamme n'est pas présente (lampe rouge allumée).	1 Rapport air/gaz incorrect. 2 La conduite de gaz n'a pas été correctement purgée de l'air (cas du premier allumage). 3 La pression du gaz est insuffisante ou excessive. 4 Passage de l'air entre le disque et la tête trop fermé.	1 Corriger le rapport air/gaz (il y a probablement trop d'air et peu de gaz). 2 Vider ultérieurement l'air de la conduite du gaz, en prenant toutes les précautions. 3 Vérifier la valeur de la pression du gaz au moment de l'allumage (utiliser un manomètre à eau, si possible). 4 Adapter l'ouverture disque/tête.

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES



A1	APPAREILLAGE
B1	Capteur de flamme
FE	Électrode d'ionisation
Y11	ÉLECTROVANNE GAZ 1 ^{re} ALLURE
H0	TÉMOIN LUMINEUX DE BLOCAGE EXTÉRIEUR / LAMPE DE FONCTIONNEMENT DES RÉISTANCES AUXILIAIRES
H1	TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT
P1	« COMPTE-HEURES »
PA	PRESSOSTAT AIR
Pm	PRESSOSTAT LP
MV	MOTEUR VENTILATEUR
S2	BOUTON-POUSOIR DE DÉBLOCAGE
TC	THERMOSTAT CHAUDIÈRE
TS	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ
X1B/S	CONNECTEUR ALIMENTATION
Courant minimum d'ionisation 1,5 µA	
L1 - L2- L3 Phases	
N - Neutre	
	Terre

SUMÁRIO

Advertências para o uso em condições de segurança.....	2
Características técnicas	5
Material fornecido.....	6
Placa de identificação do queimador	6
Dados de registo primeira ignição.....	6
Campo de trabalho.....	7
Descrição dos componentes	8
Dimensões ocupadas.....	9
Aplicação do queimador à caldeira	10
Ligações eléctricas	11
Descrição do funcionamento.....	12
Ignição e regulação do gás metano	13
Regulação do ar na cabeça de combustão.....	15
Corrente de ionização	16
Esquema de regulação da cabeça de combustão e distância do disco de eléctrodos.....	16
Equipamento de comando e controlo LME.....	17
Manutenção.....	24
tempos de manutenção.....	25
Parafuso de espera.....	26
Especificações sobre o uso do propano.....	27
Esquema de princípio para redução de pressão de G.P.L. de dois estágios para queimador ou caldeira	28
Instruções para a verificação das causas de irregularidade no funcionamento e a sua eliminação.....	29
Esquemas eléctricos	30

ADVERTÊNCIAS PARA O USO EM CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

OBJECTIVO DO MANUAL

O manual tem como objectivo contribuir para o uso seguro do produto ao qual se refere, através de indicações de quais são os componentes necessários, prevendo evitar alterações das características de segurança derivantes de eventuais instalações incorrectas, usos erróneos, impróprios ou irracionais.

É excluída qualquer responsabilidade contratual e extracontratual do fabricante para os danos causados por erros na instalação e no uso, e, de qualquer maneira, pelo não cumprimento das instruções dadas pelo próprio fabricante.

- As máquinas produzidas possuem uma vida mínima de 10 anos, se forem respeitadas as condições de trabalho normais e realizadas as manutenções periódicas indicadas pelo fabricante.
- O manual de instruções é parte integrante e essencial do produto e deverá ser entregue ao utilizador.
- O utilizador deverá conservar com cuidado o manual para futuras consultas.
- **Antes de iniciar o uso dos aparelhos, ler atentamente as “Instruções para o uso” informadas no manual e as aplicadas directamente no produto, para minimizar os riscos e evitar acidentes.**
- Prestar atenção nas ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA, não adoptar USOS IMPRÓPRIOS.
- O instalador deve avaliar os RISCOS RESIDUAIS que poderiam subsistir.
- Para evidenciar algumas partes de texto ou para indicar algumas especificações de importância considerável, foram adoptados alguns símbolos dos quais é descrito o significado.

PERIGO / ATENÇÃO

O símbolo indica situações de grave perigo que, se descuidadas, podem colocar seriamente em risco a saúde e a segurança das pessoas.

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

O símbolo indica que é necessário adoptar comportamentos adequados para não colocar em risco a saúde e a segurança das pessoas e não provocar danos económicos.

IMPORTANTE

O símbolo indica informações técnicas e operativas de particular importância a não descuidar.

CONDIÇÕES E DURAÇÃO DA ARMAZENAGEM

Os aparelhos são enviados com a embalagem do fabricante e transportados sobre borracha, por via marítima ou ferroviária, de acordo com as normas de transporte vigentes para o efectivo meio de transporte utilizado.

Para aparelhos não utilizados, é necessário conservá-los em locais fechados com a devida circulação de ar em condições padrão com temperatura compreendida entre -25° C e + 55° C.

O período de armazenamento é de 3 anos.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

- A data de produção do aparelho (mês, ano) está indicada na placa de identificação do queimador presente no aparelho.

- O equipamento não é adaptado para ser usado por pessoas (incluindo crianças) cuja capacidades físicas, sensoriais ou mentais sejam reduzidas, ou com a falta de experiência ou de conhecimento.
- o uso do aparelho é permitido a estas pessoas apenas no caso em que possam beneficiar, através da intermediação de uma pessoa responsável, de informações relativas à sua segurança, de uma supervisão, de instruções referentes ao uso do aparelho.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.
- Este aparelho deverá ser destinado apenas ao uso para o qual foi expressamente previsto. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e, portanto, perigoso.
- A instalação do aparelho deve ser efectuada no cumprimento das normas em vigor, conforme as instruções do fabricante e por pessoal profissionalmente qualificado.
- Por pessoal profissionalmente qualificado entende-se aqueles com capacidade técnica específica e demonstrada no sector, de acordo com a legislação local vigente.
- Uma instalação errada pode causar danos à pessoas, animais ou objectos, pelos quais o fabricante não se responsabiliza.
- Após ter retirado todas as embalagens, certificar-se de que o conteúdo esteja íntegro. No caso de dúvidas, não utilizar o aparelho e dirigir-se ao fornecedor. Os elementos da embalagem não devem ser deixados ao alcance das crianças, enquanto constituem potenciais fontes de perigo.
- A maior parte dos componentes do aparelho e da embalagem é realizada com materiais que podem ser reutilizados. A embalagem do aparelho e dos seus componentes não podem ser descartados junto dos resíduos domésticos normais, mas estão sujeitos a descarte de acordo com as normas vigentes.
- Antes de efectuar qualquer operação de limpeza ou de manutenção, destacar o aparelho da rede de alimentação, actuando no interruptor do sistema e/ou através dos específicos órgãos de intercepção.
- Se o aparelho for vendido ou transferido a um outro proprietário, ou se tiver que transportar para outro local e deixar o aparelho, certificar-se sempre que o manual acompanhe o aparelho, de modo que possa ser consultado pelo novo proprietário e/ou pelo instalador.
- Com o aparelho em funcionamento, não tocar as partes aquecidas normalmente situadas próximas da chamada e do eventual sistema de pré-aquecimento do combustível. Podem permanecer quentes mesmo após uma paragem não prolongada do aparelho.

- No caso de falha e/ou de mau funcionamento do aparelho, desactivá-lo, evitando qualquer tentativa de conserto ou de intervenção directa. Entrar em contacto exclusivamente com pessoal profissionalmente qualificado.
- O eventual conserto dos produtos deverá ser efectuado somente por um centro de assistência autorizado pela BALTUR ou pelo seu distribuidor local, usando exclusivamente peças de reposição originais.
- O fabricante e/ou o seu distribuidor local declinam qualquer responsabilidade por acidentes ou danos causados por modificações não autorizadas no produto ou pela falta de observação das prescrições contidas no manual.

ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA PARA A INSTALAÇÃO

- O aparelho deve ser instalado em um local adequado com uma adequada ventilação, de acordo com as leis e normas vigentes.
- O espaço entre as grades de aspiração de ar e as aberturas de arejamento do local de instalação não devem ser obstruídos ou reduzidos.
- O local de instalação NÃO deve apresentar o risco de explosão e/ou incêndio.
- Antes da instalação, aconselha-se efectuar uma rigorosa limpeza interna de todas as tubagens do sistema de alimentação do combustível.
- Antes de ligar o queimador, certificar-se que os dados da placa de identificação correspondam aos dados da rede de alimentação (eléctrica, gás, gasóleo ou outro combustível).
- Certificar-se de que o queimador esteja fixado firmemente ao gerador de calor, de acordo com as indicações do fabricante.
- Realizar as ligações às fontes de energia de maneira correcta, conforme indicado nos esquemas explicativos de acordo com os requisitos normativos e legislativos em vigor no momento da instalação.
- Verificar que a instalação de descarte de fumos NÃO esteja obstruída.
- Sempre que decidir não utilizar definitivamente o queimador, deverá mandar efectuar por pessoal profissionalmente qualificado as seguintes operações:
 - Desligar a alimentação eléctrica, destacando o cabo de alimentação do interruptor geral.
 - Fechar a alimentação do combustível através da válvula de interceptação manual e retirar os volantes de comando da sua sede.
 - Tornar inócuas as partes que possam ser potenciais fontes de perigo.

ADVERTÊNCIAS PARA O ARRANQUE DO TESTE DE USO E A MANUTENÇÃO

- O arranque, o teste e a manutenção devem ser efectuados exclusivamente por pessoal profissionalmente qualificado, no cumprimento das disposições em vigor.
- Após fixador o queimador ao gerador de calor, certificar-se durante o teste que a chama gerada não saia por possíveis fissuras.
- Controlar a vedação dos tubos de alimentação do combustível do aparelho.
- Verificar que a capacidade do combustível coincida com a potência solicitada pelo queimador.
- Regular o caudal de combustível do queimador conforme a potência requerida pelo gerador de calor.
- A pressão de alimentação do combustível deve estar compreen-

dida nos valores informados na placa presente no queimador e/ou manual

- Se o sistema de alimentação do combustível é dimensionado para o caudal necessário ao queimador e se é dotado de todos os dispositivos de segurança e controlo prescritos pelas normas em vigor.
- Antes de colocar o queimador em funcionamento e ao menos uma vez por ano, mandar efectuar por pessoal profissionalmente qualificado as seguintes operações:
 - Regular o caudal de combustível do queimador conforme a potência requerida pelo gerador de calor.
 - Realizar o controlo da combustão regulando o caudal de ar comburente e/ou do combustível, para otimizar o rendimento do combustível e as emissões, observando a legislação vigente.
 - Verificar o funcionamento dos dispositivos de regulação e de segurança.
 - Verificar o funcionamento correcto da conduta de evacuação dos produtos da combustão.
 - Controlar a vedação no trecho interno e externo dos tubos de alimentação do combustível.
 - Ao final das regulações, controlar se todos os sistemas de bloqueio mecânico dos dispositivos de regulação estão bem apertados.
 - Certificar-se que estejam disponíveis as instruções relativas ao uso e manutenção do queimador.
- No caso de repetidas paradas em bloqueio do queimador, não insistir com os procedimentos de rearme manual, procurar o pessoal profissionalmente qualificado.
- Sempre que decidir não utilizar o queimador por um determinado período, fechar a torneira ou as torneiras de alimentação do combustível.

Advertências especiais para o uso do gás.

- Verificar se a linha de adução e a rampa estão em conformidade com as normas e prescrições vigentes.
- Verificar se todas as ligações do gás são estanques.
- Não deixar o aparelho inutilmente introduzido quando não estiver sendo utilizado e fechar sempre a torneira de gás.
- No caso de ausência prolongada do utilizador do aparelho, fechar a torneira principal de alimentação do gás ao queimador.
- Sentindo cheiro de gás:
 - não accionar interruptores eléctricos, o telefone ou qualquer outro objecto que possa provocar faíscas;
 - abrir imediatamente portas e janelas para criar uma corrente de ar que purifique o local;
 - fechar as torneiras do gás;
 - solicitar a intervenção de pessoal profissionalmente qualificado.
- Não obstruir as aberturas de ventilação do local onde está instalado um aparelho a gás, a fim de evitar situações perigosas como a formação de misturas tóxicas e explosivas.

RISCOS RESIDUAIS

- Apesar do projecto cuidadoso do produto e do respeito das normas obrigatórias e das boas regras para o uso correcto, os riscos residuais podem permanecer. Estes são sinalizados no queimador com os pictogramas adequados.

**ATENÇÃO**

Órgãos mecânicos em movimento.

**ATENÇÃO**

Materiais em temperatura elevadas.

**ATENÇÃO**

Quadro eléctrico sob tensão.

ADVERTÊNCIAS SEGURANÇA ELÉCTRICA

- Verificar que o aparelho tenha um adequado sistema de ligação à terra, realizado de acordo com as normas de segurança vigentes.
- Verificar com o pessoal profissionalmente qualificado que a instalação eléctrica seja adequada para a potência máxima absorvida pelo aparelho indicado na placa.
- Preparar um interruptor unipolar com distância de abertura dos contactos igual ou superior a 3 mm para conexão na rede eléctrica, conforme o quanto previsto pelas normativas de segurança em vigor (condição da categoria de sobretensão III).
- Desencapar o isolante externo do cabo de alimentação na medida estritamente necessária à ligação, evitando assim que o fio possa entrar em contacto com partes metálicas.
- O uso de qualquer componente que utiliza energia eléctrica comporta no cumprimento de algumas regras fundamentais, como:
 - não tocar no aparelho com partes do corpo molhadas ou húmidas e/ou com os pés húmidos;
 - não puxar os cabos eléctricos;
 - não deixar o aparelho exposto aos agentes atmosféricos (chuva, sol, etc.), a não ser que seja expressamente previsto;
 - não permitir que o aparelho seja usado por crianças ou por pessoas inexperientes;
 - O cabo de alimentação do aparelho não deve ser substituído pelo utilizador. Em caso de dano do cabo, desligar o aparelho. Para a sua substituição, dirigir-se exclusivamente a pessoal profissionalmente qualificado;
 - Sempre que decidir não utilizar o aparelho por um determinado

período, convém desligar o interruptor eléctrico de alimentação de todos os componentes do sistema que utilizam energia eléctrica (bombas, queimador, etc.).

- Usar cabos flexíveis de acordo com a norma EN60335-1:EN 60204-1
 - se sob revestimento de PVC, pelo menos tipo H05VV-F;
 - se sob revestimento de borracha, pelo menos tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - se nenhum revestimento, pelo menos tipo FG7 ou FROR, FG70H2R
- O equipamento eléctrico funciona correctamente quando a humidade relativa não supera 50% uma temperatura máxima de +40° C. Humidades relativas superiores são admitidas em temperaturas inferiores (exemplo 90% a 20° C).
- O equipamento eléctrico funciona correctamente em altitudes de até 1000 m sobre o nível do mar.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**IMPORTANTE**

Declaramos que os nossos queimadores de ar insuflado de combustíveis gasosos, líquidos e mistos respeitam os requisitos impostos por Diretivas e Regulamentos Europeus e estão em conformidade com as Normas Europeias.

Uma cópia da declaração de conformidade CE é fornecida com o queimador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	BTG 3
PIN de homologação	0085BQ0476
Potência térmica máxima metano	42.7 kW
Potência térmica mínima metano	16.6 kW
¹⁾ emissões metano	Classe 2 mg/kWh
Funcionamento	Um estágio
Transformador metano 50 hz	15kV - 25mA
Transformador metano 60 hz	15kV - 25mA
Capacidade térmica máxima metano	4.5 Stm³/h
Capacidade térmica mínima metano	1.8 Stm³/h
Pressão máxima metano	65 hPa (mbar)
Pressão mínima metano	16 hPa (mbar)
Potência térmica máxima propano	42.7 kW
Potência térmica mínima propano	16.6 kW
Capacidade térmica máxima propano	1.7 Stm³/h
Capacidade térmica mínima propano	0.7 Stm³/h
Pressão máxima propano	65 hPa (mbar)
Pressão mínima propano	8 hPa (mbar)
²⁾ emissão propano	Classe 2 mg/kWh
Motor da ventoinha 50hz	0.09 kW
Rotações do motor da ventoinha 50hz	2800 rotações/min.
Motor da ventoinha 60hz	0.09 kW
Potência eléctrica absorvida * 50hz	0.14 kW
Potência eléctrica absorvida * 60hz	0.14 kW
Tensão de alimentação 50 hz	1N-50Hz-230V
Tensão de alimentação 60 hz	1N~ 220V ± 10%
Grau de protecção	IP40
Deteção de chama	SONDA DE IONIZAÇÃO
Equipamento	LME11..
Regulação capacidade de ar	MANUAL
Temperatura ar ambiente de funcionamento	-15 ÷ +40 °C
Peso com embalagem	8.6 kg
Peso sem embalagem	8.2 kg

Pressão mínima em função do tipo de rampa utilizada para obter a capacidade máxima com pressão zero na fornalha.

Poder calorífico inferior às condições de referência 15° C, 1013 hPa (mbar):

Gás metano: $H_i = 9,45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34,02 \text{ MJ/Stm}^3$

Propano: $H_i = 24,44 \text{ kWh/Stm}^3 = 88,00 \text{ MJ/Stm}^3$

Para tipos de gás e pressões diferentes, consultar os nossos escritórios comerciais.

* Absorção total, em fase de partida, com transformador de ignição activado.

** A pressão sonora foi detetada com o queimador em funcionamento ao caudal térmico nominal máximo, nas condições do ambiente no laboratório do fabricante e não pode ser confrontada com medições efetuadas em sítios diversos.

*** A potência sonora foi obtida configurando o laboratório do fabricante com uma fonte de amostra; tal medida possui uma exactidão de categoria 2 (engineering class) com desvio padrão igual a 1.5 dB(A).

Classes definidas se acordo com a normativa EN 676.

Emissões CO metano / propano $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

¹⁾ EMISSÕES DE GÁS METANO

Classe	Emissões NOx em mg/kWh gás metano
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80

²⁾ EMISSÕES DE GÁS PROPANO

Classe	Emissões NOx em mg/kWh gás propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140

MATERIAL FORNECIDO

MODELO	BTG 3
Flange de engate do queimador	1
Guarnição do flange de engate do queimador	1
Prisioneiros	4 M8
Porcas sextavadas	4 M8
Anilhas planas	4 Ø 8
Parafusos	4 M 8x40
Parafuso	1 M8 x 25

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO QUEIMADOR

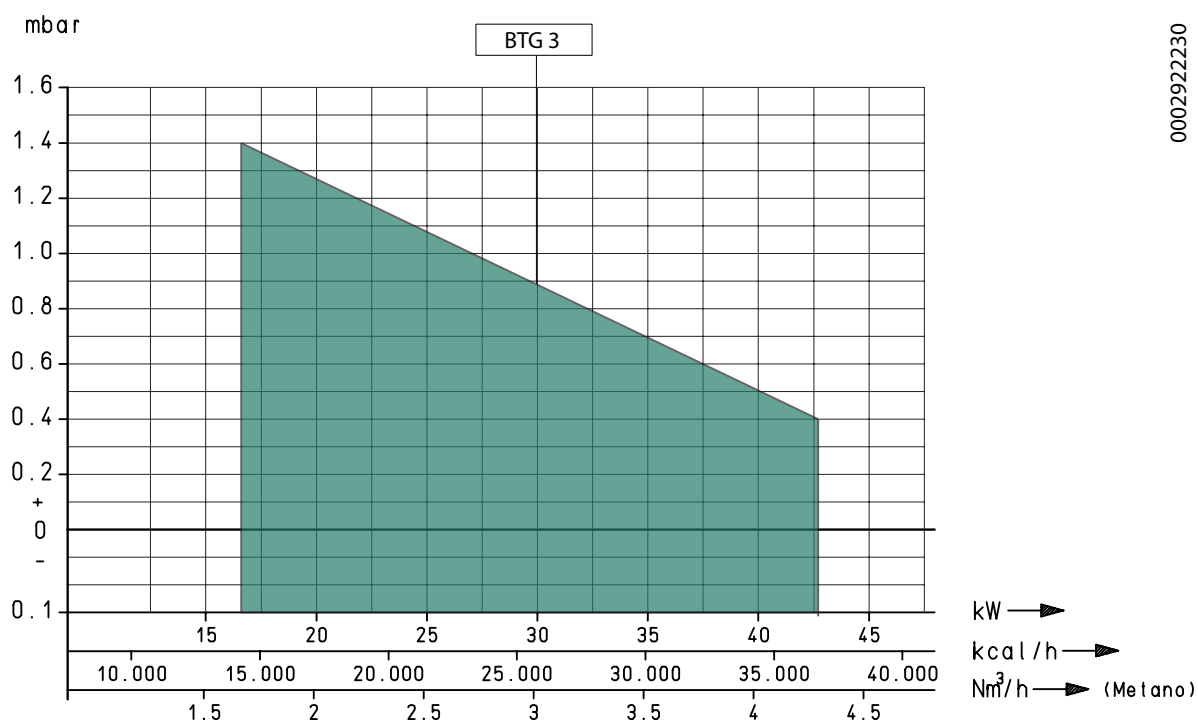
1	2		larga_descr_bru
3	4	5	
6	7		
8			
9		14	
10	11	12	
13			
15		16	

- 1 Logo da empresa
- 2 Razão social da empresa
- 3 Código do produto
- 4 Modelo do queimador
- 5 Matrícula
- 6 Potência dos combustíveis líquidos
- 7 Potência dos combustíveis gasosos
- 8 Pressão dos combustíveis gasosos
- 9 Viscosidade dos combustíveis líquidos
- 10 Potência do motor da ventoinha
- 11 Tensão de alimentação
- 12 Grau de protecção
- 13 País de fabricação e números de certificado de homologação
- 14 Data de produção mês / ano
- 15 -
- 16 Código de barras da matrícula do queimador

DADOS DE REGISTRO PRIMEIRA IGNIÇÃO

Modelo:	Data:	ora:
Tipo de gás		
Índice de Wobbe inferior		
Poder calorífico interior		
Capacidade mín gás	Stm³/h	
Capacidade máx gás	Stm³/h	
Potência mín gás	kW	
potência máx gás	kW	
Pressão de gás de rede	hPa (mbar)	
Pressão de gás a jusante do estabilizador	hPa (mbar)	
CO (na potência mínima)	ppm	
CO2 (na potência mínima)	%	
Nox (na potência mínima)	ppm	
CO (na potência máxima)	ppm	
CO2 (na potência máxima)	%	
Nox (na potência máxima)	ppm	
temperatura dos fumos		
temperatura do ar		

CAMPO DE TRABALHO



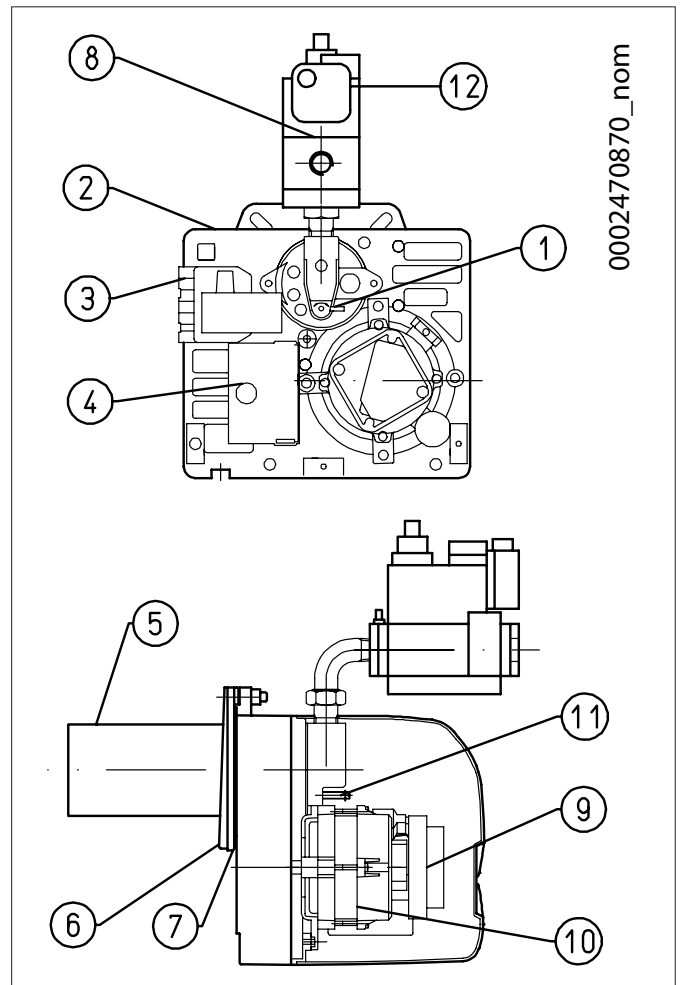
IMPORTANTE

Os campos de trabalho são obtidos em caldeiras de prova em conformidade com a norma EN676 e servem como orientação para os acoplamentos queimador-caldeira. Para o correto funcionamento do queimador, as dimensões da câmara de combustão devem estar em conformidade com a normativa em vigor; caso contrário, os fabricantes devem ser consultados.

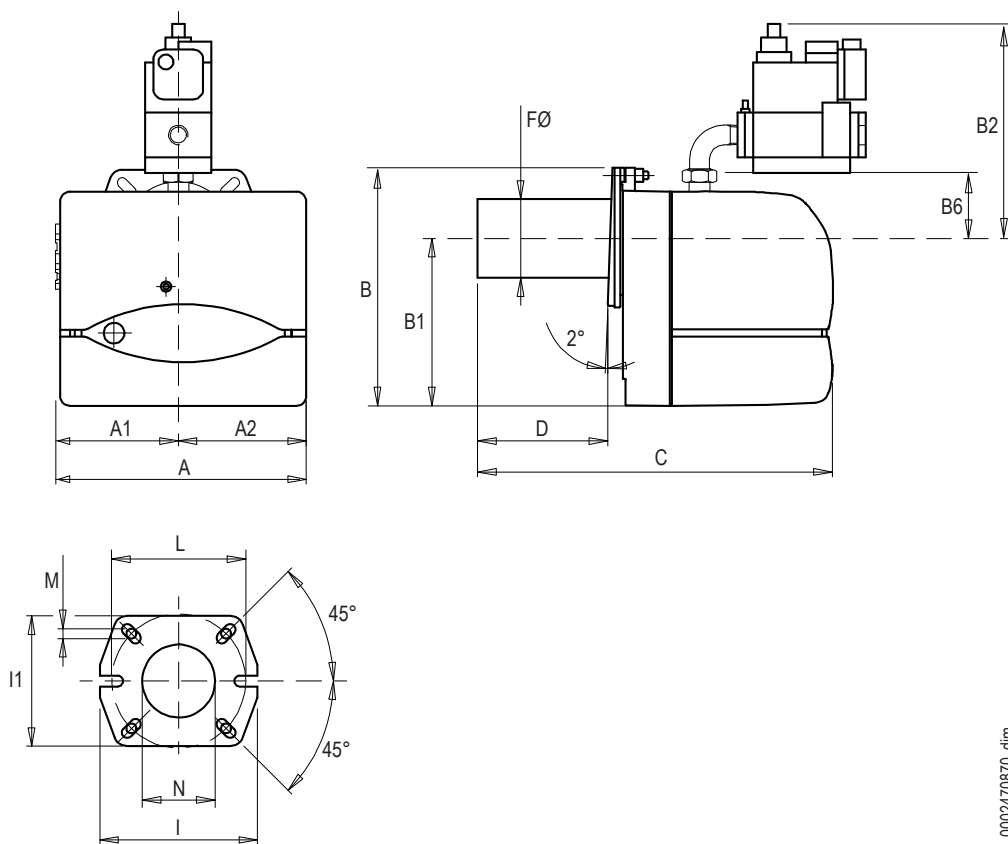
O queimador não deve funcionar fora do campo de trabalho oferecido.

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

- 1 Referência disposição disco - cabeça
- 2 Parafuso regulação abertura registro de ar
- 3 Conector de 7 polos
- 4 Equipamento
- 5 Cabeça de combustão
- 6 Pressóstato de ar
- 7 Guarnição isolante
- 8 Flange de engate do queimador
- 9 Electroválvula de gás
- 10 Pressóstato de ar
- 11 Motor
- 12 Parafuso de regulação do disco da cabeça
- 13 Pressostato gás de mínima



DIMENSÕES OCUPADAS



Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 3	250	120	130	242	170	72	48	330

Modelo	D	F Ø	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 3	90	90	170	144	135 ÷ 161	M8	95

APLICAÇÃO DO QUEIMADOR À CALDEIRA

A tubagem de alimentação do gás deve ser dimensionada em função do comprimento e da distribuição de gás, conforme a norma UNI; deve ser perfeitamente estanque e deve ser provada adequadamente antes do teste do queimador.

É indispensável instalar, nesta tubagem, perto do queimador uma conexão adequada para permitir uma fácil desmontagem do queimador e/ou a abertura da porta da caldeira.

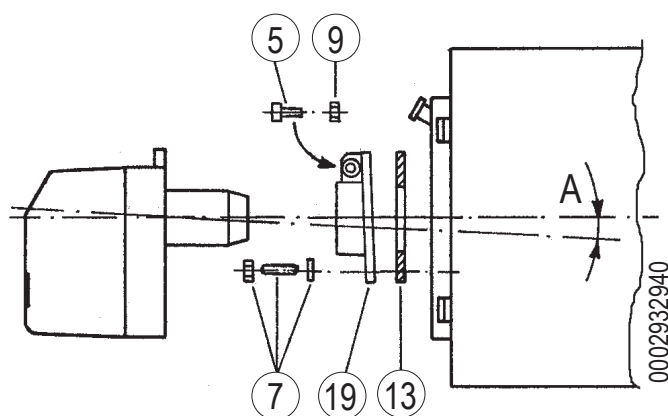
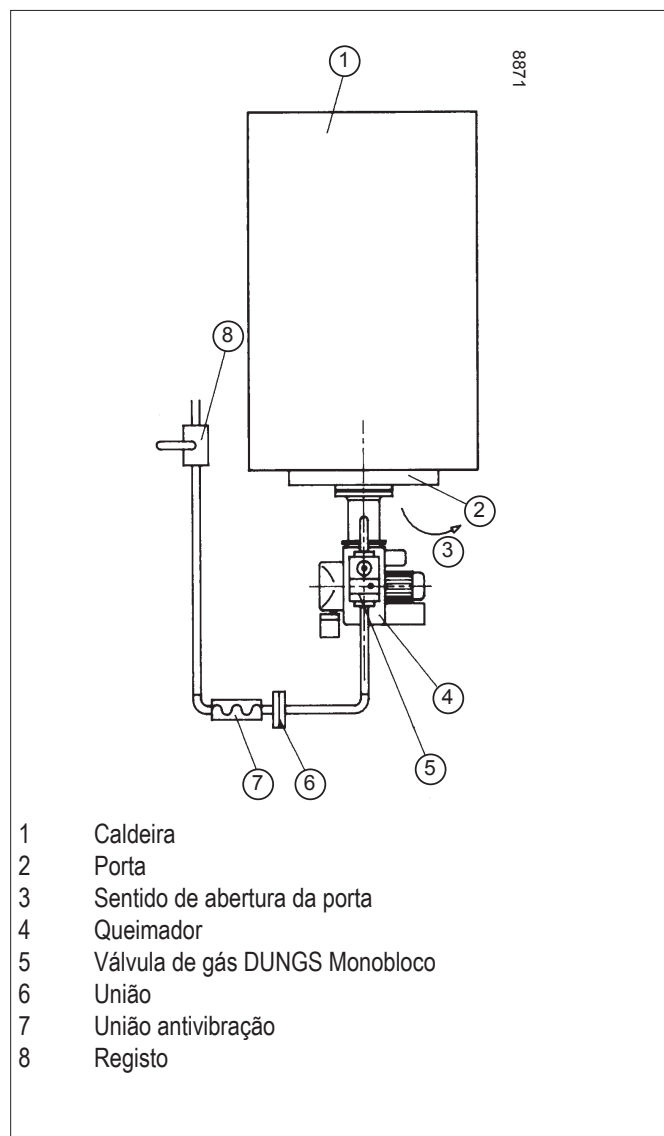
O queimador é dotado de flange de engate correção na cabeça de combustão.

Quando se aplica o queimador à caldeira, ocorre posicionar o flange corretamente, para que a cabeça de combustão penetre na fornalha na quantidade requerida pelo Fabricante da caldeira.

Quando o queimador estiver corretamente aplicado à caldeira, realize a sua ligação à tubagem do gás.

Se a válvula incorpora o filtro e o estabilizador de pressão do gás, devem ser instaladas apenas a torneira de intercepção e a união antivibração na tubagem de alimentação do gás.

Apenas no caso em que a pressão do gás for superior ao valor máximo admitido pelas normas, é necessário instalar na tubagem do gás, fora da unidade térmica, um apropriado redutor de pressão. Instale uma curva diretamente na rampa de gás do queimador antes de aplicar a união desmontável, para assim permitir a abertura da eventual porta da caldeira, após ter aberto a própria união.



- Aplique a guarnição isolante (13) entre o flange de fixação do queimador e a placa da caldeira.
- Fixe o flange (19) à caldeira através dos prisioneiros com as relativas porcas e anilhas (7)
- Introduza o queimador no flange e aperte o parafuso (5) com o parafuso (9).



PERIGO / ATENÇÃO

Durante a fixação do queimador no flange, posicione o eixo da cabeça de combustão como na figura (ângulo A).

LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- Respeite as normativas nacionais e europeias aplicáveis (p.ex. EN 60335-1/EN 50165) relativas à segurança elétrica;
- As versões a gás com eletrodo de deteção são equipadas com um dispositivo de reconhecimento da polaridade.
- O desrespeito à polaridade fase-neutro provoca uma paragem de bloqueio não volátil ao final do tempo de segurança; em caso de curto-circuito "parcial" ou um isolamento insuficiente entre linha e terra, a tensão no eletrodo de deteção pode ser reduzida até provocar a paragem de bloqueio do equipamento, devido à impossibilidade de detetar o sinal de chama.
- Antes do comissionamento, verifique bem os cabos.
- Cablagens erradas podem danificar o equipamento e comprometer a segurança do sistema;
- Garanta uma ótima ligação entre o terminal do terra do equipamento, a carcaça metálica do queimador e o terra do sistema elétrico;
- Evite colocar o cabo de deteção junto aos cabos de potência ou aos de ignição;
- Use um cabo ou um eletrodo de deteção resistentes ao calor, bem isolados para terra e protegidos contra a formação de condensação ou água em geral;
- Utilize um cabo de ignição o mais curto e reto possível e coloque-o longe de outros condutores para reduzir ao mínimo a emissão de interferências de rádio, (comprimento máximo inferior aos 2 m e tensão de isolamento > 25 kV);
- Este equipamento é fornecido com fusíveis internos, mas deve ser protegido com um fusível pelo menos na conexão de linha.

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

Indicações para a instalação:

- Os equipamentos de ignição são dispositivos de segurança; a sua adulteração implica na caducidade de qualquer garantia e responsabilidade;
- O sistema é projetado para permanecer na posição de regime para um tempo inferior a 24h (sistema para funcionamento não permanente).
- O alcance deste limite provoca uma paragem de regulação para permitir ao equipamento verificar a própria eficiência;
- Ligue e desligue o aparelho apenas em ausência de tensão;
- Verifique se o tipo, os tempos e o código são aqueles previstos antes de instalar ou substituir o equipamento;
- O sistema em que devem ser instalados os equipamentos deve fornecer uma proteção adequada contra os riscos de choque elétrico (pelo menos IP20).
- O botão de desbloqueio remoto deve ser instalado próximo ao sistema, de modo a permitir a visibilidade do mesmo durante o desbloqueio.

O queimador é por funcionamento completamente automático; fechando o interruptor geral e o do quadro de comando, o queimador é ativado.

No fechamento do interruptor geral, se os termostatos estiverem fechados, a tensão atinge o equipamento de comando e controlo que liga o queimador.

O motor da ventoinha é então ativado para realizar a pré-ventilação da câmara de combustão.

Em seguida, o transformador de ignição é ativado e, após 2 segundos, abrem-se as válvulas de gás.

A presença da chama, detetada pelo dispositivo de controlo, permite o prosseguimento e conclusão da fase de ignição com a desativação do transformador de ignição.

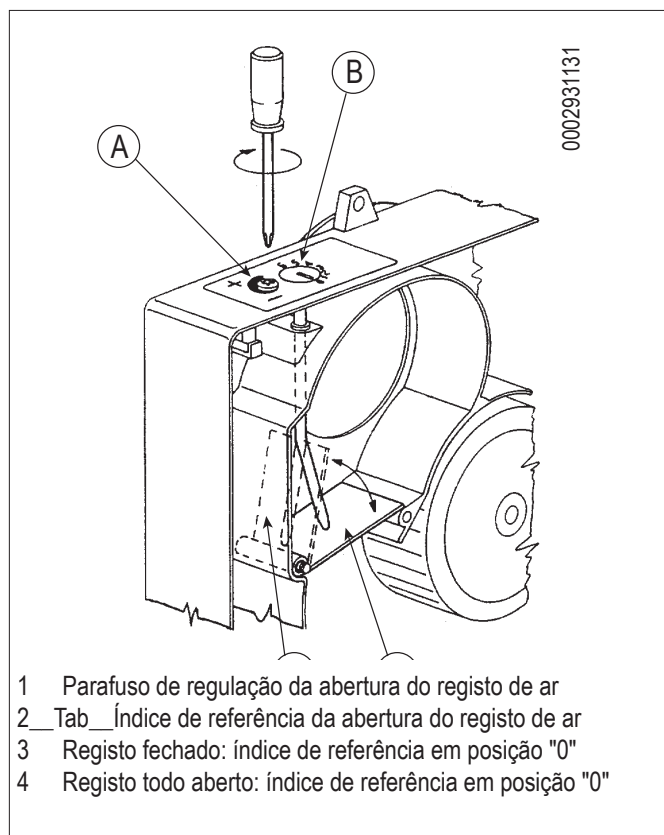
No caso de ausência de chama, o equipamento vai para "bloqueio de segurança" dentro de 3 segundos, a partir da abertura em primeira chama da válvula principal.

No caso de "bloqueio de segurança", as válvulas são fechadas imediatamente.

Para desbloquear o equipamento da posição de segurança, é necessário premir o botão vermelho no equipamento.

IGNIÇÃO E REGULAÇÃO DO GÁS METANO

- Verifique se a descarga dos produtos da combustão por meio dos registos da caldeira e da chaminé pode ocorrer livremente.
- Verifique se a tensão da linha elétrica corresponde à solicitada pelo fabricante e se todas as ligações elétricas feitas no lugar foram executadas em conformidade com nosso esquema elétrico.
- Abra, da quantidade que presume-se necessária, o regulador do ar de combustão e abra em cerca de um terço a passagem do ar entre a cabeça e o disco de chama, veja o capítulo REGULAÇÃO DO AR DA CABEÇA DE COMBUSTÃO.
- Opere nos reguladores incorporados nas válvulas de segurança e de funcionamento, de modo a permitir a distribuição de gás que se presume necessária veja o capítulo VÁLVULAS GÁS.
- Verificar se há água na caldeira e se os registos do sistema estão abertos.
- Forneça corrente ao queimador ativando o interruptor geral.
- O queimador é ativado e efetua a fase de pré-ventilação.
- Se o pressóstato de controlo da pressão do ar detetar uma pressão superior ao valor no qual está regulado, o transformador de ignição é ativado e, em seguida, também são ativadas as válvulas do gás (de segurança e de funcionamento).
- As válvulas abrem-se totalmente e a distribuição de gás é limitada pela posição na qual o regulador de caudal incorporado na válvula de funcionamento (principal) foi regulado manualmente.
- No ato da primeira ignição podem ocorrer "bloqueios" sucessivos, tais como:
 - A tubagem do gás não foi aliviada do ar de modo suficiente e, portanto, a quantidade de gás é insuficiente para permitir uma chama estável.
 - O "bloqueio" com a presença de chama pode ser causado pela instabilidade da mesma na zona de ionização, devida a uma relação de ar-gás incorreta.
 - A solução é variar a quantidade de ar e/ou de gás distribuídos de modo a encontrar a relação correta.
 - O mesmo problema pode ser causado por uma incorreta distribuição de ar/gás na cabeça de combustão.
 - A solução é atuar no dispositivo de regulação da cabeça de combustão, fechando ou abrindo maiormente a passagem do ar entre a cabeça e o difusor de gás, através do sistema de regulação do sistema de disco de chama.
 - Pode acontecer que a corrente de ionização seja obstaculada pela corrente de descarga do transformador de ignição (as duas correntes possuem um percurso em comum na "massa" do queimador), portanto o queimador coloca-se na posição de bloqueio por ionização insuficiente.
 - É solucionado verificando a correta posição do elétrodo de ignição.
 - O mencionado problema também pode ser causado por uma insuficiente "ligação à terra" da carcaça do queimador.
 - O valor mínimo da corrente de ionização para garantir o funcionamento do equipamento está presente no esquema elétrico.
 - Com o queimador ligado, adaptar o caudal ao valor desejado; efetuando a leitura com o contador.
 - O mencionado caudal pode ser modificado atuando no específico regulador incorporado à válvula, ver nas páginas seguintes a descrição da regulação das válvulas.



- 1 Parafuso de regulação da abertura do registo de ar
- 2 Tab Índice de referência da abertura do registo de ar
- 3 Registo fechado: índice de referência em posição "0"
- 4 Registo todo aberto: índice de referência em posição "0"

- Verifique, através dos instrumentos apropriados, se a combustão ocorre corretamente (CO₂ máx. = cerca 10% para metano - CO máx. = 0,1 %).
- Após ter efetuado a regulação, é necessário desligar e voltar a ligar o queimador algumas vezes, a fim de verificar se a ignição ocorre regularmente.
- Quando o queimador estiver ligado, ocorre verificar, conforme o exposto anteriormente, a distribuição de gás e a combustão com os específicos instrumentos. Em função dos levantamentos efetuados, continue variando, se necessário, a distribuição do gás e do relativo ar de combustão para adaptar a distribuição ao valor desejado para o caso específico (potência da caldeira); naturalmente, também é necessário verificar se os valores do CO₂ e do CO são adequados (CO₂ máx. = cerca 10 % para metano e CO = 0,1%).
- Verifique a eficiência dos dispositivos de segurança, bloqueio (destacando o cabo do elétrodo de ionização) do pressóstato de ar, pressóstato de gás, termóstatos.



IMPORTANTE

O circuito de ligação do pressóstato prevê o controlo automático, portanto, é necessário que o contacto previsto para ser fechado em repouso (ventoinha parada e, consequentemente, ausência de pressão do ar no queimador), realize efetivamente esta condição; caso contrário, o equipamento de comando e controlo não é ativado (o queimador permanece parado).

- Desbloquear o queimador pressionando o específico botão e levar a regulação do pressostato a um valor que baste para detetar a pressão de ar existente durante a fase de pré-ventilação.
- Para garantir o funcionamento correto do pressostato de ar, é necessário, com o queimador ligado, aumentar o valor de regulação até que ocorra a intervenção que efetua a paragem imediata do queimador na posição de “bloqueio”.
- Especificamos que se o contacto previsto para ser fechado na posição de trabalho não fechar-se, o equipamento executa o seu ciclo mas não ativa o transformador de ignição e as válvulas do gás não abrem-se; consequentemente, o queimador para na posição de “bloqueio”.

PRESSÓSTATO DE AR

Executar a regulação do pressostato de ar após ter efetuado todas as outras regulações do queimador com o pressostato de ar regulado no início da escala.

Com o queimador em funcionamento à potência requerida, atuar no parafuso central lentamente no sentido horário até bloquear o queimador.

O pressostato do ar tem a finalidade de colocar em segurança (bloqueio) o equipamento, se a pressão do ar não for aquela prevista.

O pressostato deve então ser regulado para intervir fechando o contacto NO (normalmente aberto) quando a pressão do ar no queimador atingir o valor suficiente.

Caso o pressostato de ar não detete uma pressão superior àquela de calibragem, o equipamento executa o seu ciclo mas não ativa o transformador de ignição e as válvulas do gás não se abrem; consequentemente, o queimador para na posição de “bloqueio”.

Para garantir o funcionamento correto do pressostato de ar, é necessário, com o queimador a funcionar, aumentar o valor de regulação até que ocorra a intervenção que efetua a paragem imediata do queimador na posição de “bloqueio”.

Desbloqueie o queimador, pressionando o específico botão e leve a regulação do pressostato a um valor que baste para detetar uma pressão de ar levemente inferior à efetiva pressão detetada durante o funcionamento.

Reinicie o queimador e verifique o correto funcionamento do mesmo.

O ponto de amostragem da pressão do ar é encontrado a jusante do registo de ar.



REGULAÇÃO DO AR NA CABEÇA DE COMBUSTÃO

A cabeça de combustão é dotada de um dispositivo de regulação que permite abrir ou fechar a passagem do ar entre o disco e a cabeça. Fechando a passagem, consegue-se assim obter uma elevada pressão a montante do disco mesmo com os baixos caudais. A velocidade elevada e a turbulência do ar consentem uma melhor penetração do mesmo no combustível e, portanto, uma ótima mistura e estabilidade de chama. Pode ser indispensável ter uma elevada pressão de ar a montante do disco, para evitar pulsações de chama, esta condição é praticamente indispensável quando o queimador trabalha em fornalha pressurizada e/ou de alta carga térmica.

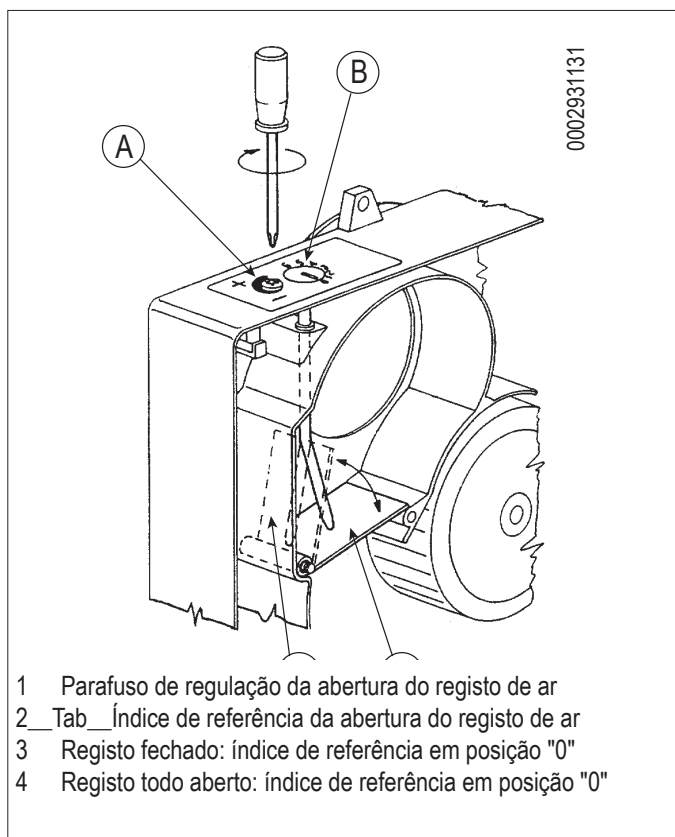
O dispositivo que fecha o ar na cabeça de combustão deve ser colocado numa posição tal a obter sempre atrás do disco um valor decididamente elevado da pressão do ar. Quando o queimador trabalha à máxima distribuição, regule o fechamento do ar na cabeça de forma a solicitar uma abertura significativa do registo que regula o fluxo de ar. Então, inicie a regulação com o dispositivo que encerra o ar na cabeça de combustão em uma posição intermediária, ligando o queimador para uma regulação indicativa conforme o exposto anteriormente. Mova a cabeça de combustão para frente ou para trás de modo a ter um fluxo de ar adequado à distribuição.

Alcançada a [b|máxima distribuição desejada|bb], realiza-se a correção da posição do dispositivo que encerra o ar na cabeça de combustão, movendo-o para frente ou para trás, de modo a ter um fluxo de ar adequado à distribuição, [b|com o registo de regulação da tiragem do ar consideravelmente aberto.|bb]



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Verifique se a ignição ocorre regularmente. Caso esteja fechada a passagem entre a cabeça e o disco, pode acontecer que a velocidade da mistura (ar / combustível) seja tão elevada ao ponto de dificultar a ignição. Abra, por graus, o regulador da velocidade de abertura da válvula de gás (onde estiver presente), até atingir uma posição na qual a ignição ocorra regularmente e aceitar esta posição como definitiva.



	Potência Térmica (Kw)	Pressão na câmara de combustão (mbar)	Pressão de gás à cabeça (mbar)	Posição de referência do disco na Cabeça (A)	Posição índice do registo de ar (B)
METANO	16,7	0,04	1,6	3,5	1,3
	16,7	1,40	3,0	4,0	2,3
	28,7	0,90	5,4	4,0	6,0
	42,9	0,40	10,0	5,0	6,0
	43,0	0,02	10,0	5,0	6,0
GPL	16,7	0,01	0,55	2,5	1,5
	16,8	1,40	2,90	3,5	1,3
	29,5	0,90	2,70	3,5	6,0
	42,3	0,40	3,90	4,5	6,0
	42,8	0,01	3,90	4,2	6,0

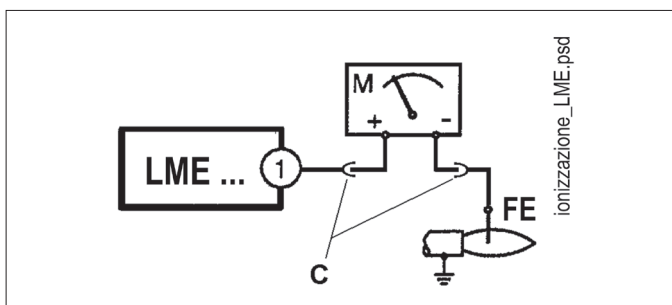
Os valores indicados na tabela são indicativos; para obter o melhor desempenho do queimador, é necessário efetuar as regulações em função das exigências demandadas pelo tipo de caldeira.

CORRENTE DE IONIZAÇÃO

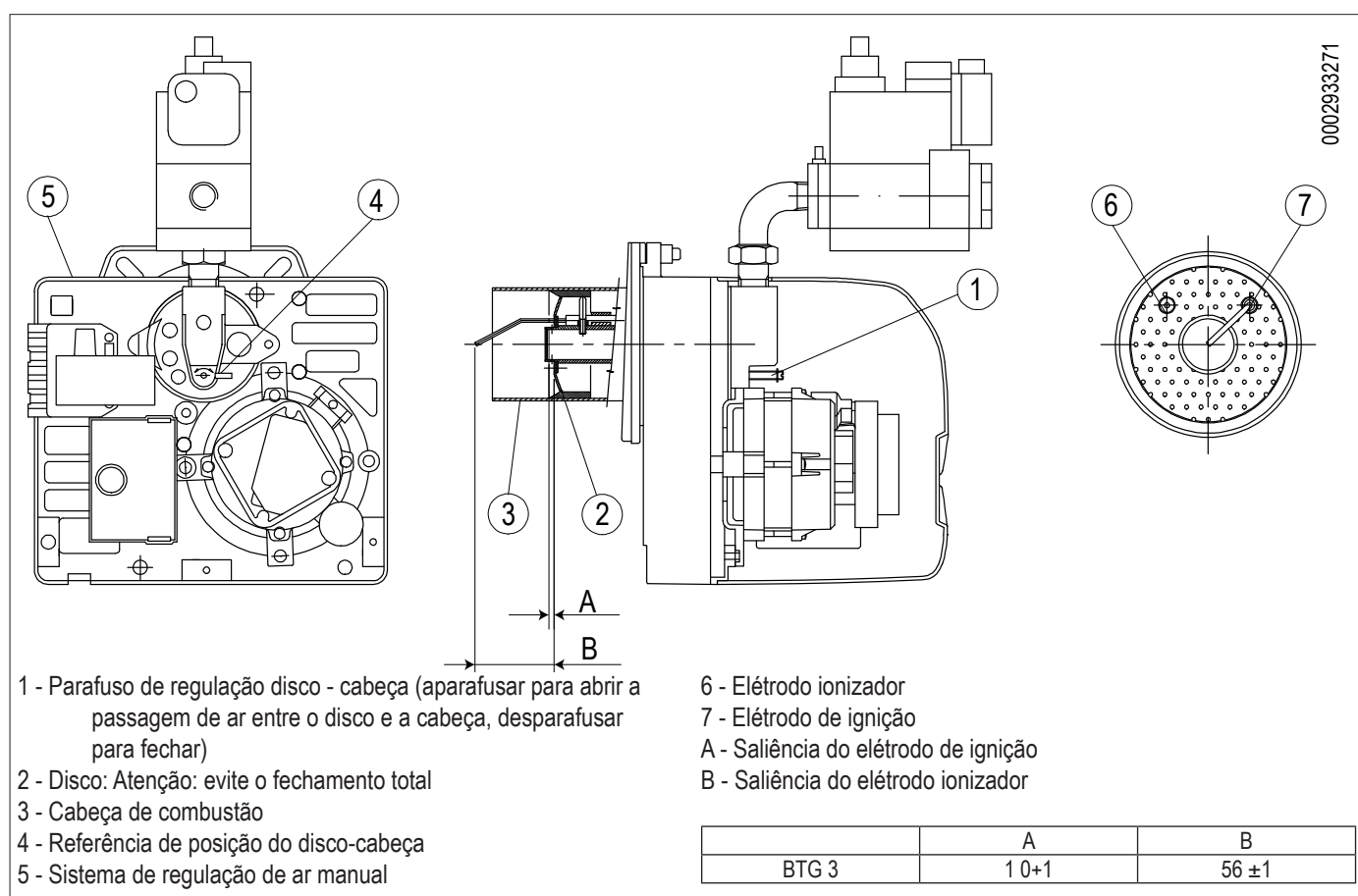
O valor mínimo da corrente de ionização necessário para colocar o aparelho em funcionamento é informado no esquema eléctrico.

O queimador dá uma corrente notoriamente superior, geralmente tal a não necessitar de algum controlo.

Para medir a corrente de ionização, é preciso ligar um microamperímetro em série ao cabo do eléctrodo de ionização, abrindo o conector "C" conforme representado na figura.



ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO E DISTÂNCIA DO DISCO DE ELÉTODOS



EQUIPAMENTO DE COMANDO E CONTROLO LME...

FUNCIONAMENTO.



- ▲ VERMELHO
- AMARELO
- VERDE

O botão de desbloqueio «EK...» é o elemento principal para poder acessar todas as funções de diagnóstico (ativação e desactivação), além de desbloquear o dispositivo de comando e de controlo.

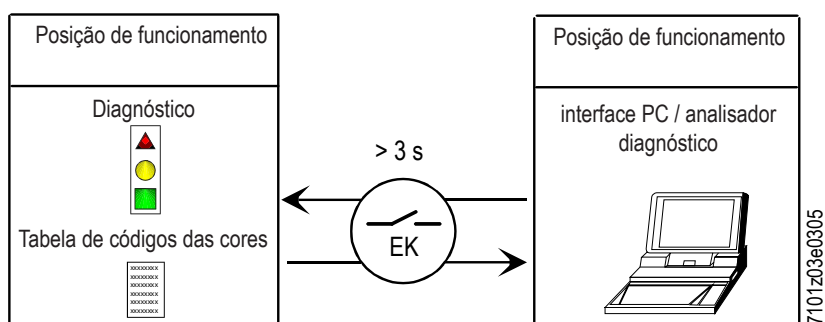
Tanto «LED» quanto «EK...» estão posicionados debaixo do botão transparente, pressionando o qual se realiza o desbloqueio do dispositivo de comando e de controlo.

Possibilidade de duas funções de diagnóstico:

- Indicação visual directamente no botão de desbloqueio, funcionamento e diagnóstico do estado do dispositivo.
- Diagnóstico com interface, neste caso, é necessário o cabo de ligação OCI400 que pode ser ligado à um PC com software ACS400 ou à analisadores de gás de fabricantes diferentes fabricantes.

INDICAÇÃO VISUAL.

Durante o funcionamento, no botão de desbloqueio é indicada a fase em que o dispositivo de comando e de controle se encontra; na tabela são resumidas as sequências das cores e o seu significado. Para activar a função de diagnóstico, pressionar por ao menos 3 seg. o botão de desbloqueio, um lampejo rápido de cor vermelha indicará que a função é activa; analogamente, para desactivar a função bastará pressionar por ao menos 3 segundos o botão de desbloqueio (a comutação será indicada com luz amarela intermitente).



INDICAÇÃO DO ESTADO DO DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLO.

Condição	Sequência de cores	Cores
Condições de espera TW, outros estados intermediários		Nenhuma luz
Fase de ignição	●●●●●	Amarelo intermitente
Funcionamento correcto, intensidade de corrente do detetor de chama superior ao mínimo admitido	■■■■■	Verde
Funcionamento incorrecto, intensidade de corrente do detetor de chama inferior ao mínimo admitido	■●●■●●	Verde intermitente
Diminuição da tensão de alimentação	●▲●▲●▲	Amarelo e Vermelho alternados
Condição de bloqueio do queimador	▲▲▲▲▲	Vermelho
Sinalização de avaria (ver a legenda das cores)	▲●▲●▲●	Vermelho intermitente
Luz parasita durante a ignição do queimador	■▲■▲■▲	Verde e Vermelho alternados
Lampejo rápido devido à diagnóstico	▲▲▲▲▲	Vermelho lampejante rápido

○ NENHUMA LUZ. ▲ VERMELHO. ● AMARELO. ■ VERDE.

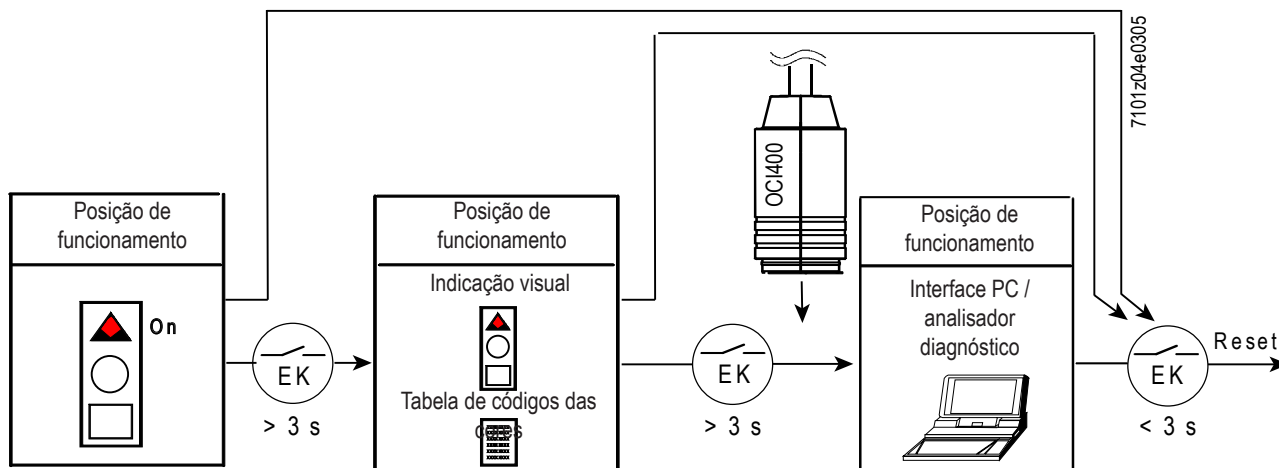
DIAGNÓSTICO DAS CAUSAS DO MAU FUNCIONAMENTO E BLOQUEIO.

No caso de bloqueio do queimador, no botão de desbloqueio a luz vermelha estará acesa fixa.

Pressionando por mais de 3 seg., a fase de diagnóstico será activada (luz vermelha com lampejo rápido), na tabela abaixo é mostrado o significado da causa do bloqueio ou do mau funcionamento em função do número de lampejos (sempre cor vermelha).

Pressionando o botão de desbloqueio por ao menos 3 seg., a função de diagnóstico será interrompida.

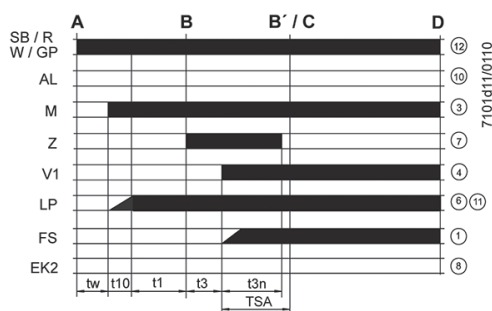
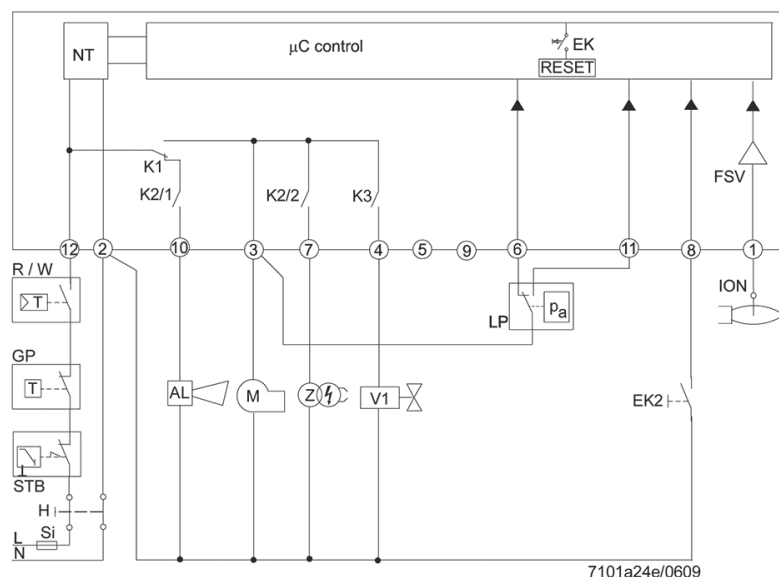
O esquema informado abaixo indica as operações a realizar para activar as funções de diagnóstico, também a interface de comunicação através do cabo de conexão "OCI400".



Indicação ótica	"AL" ao terminal 10	Possíveis causas
2 lampejos ●●	On	Ausência de sinal de chama no final do tempo de segurança <TSA> - Mau funcionamento válvulas combustível - Mau funcionamento detector de chama - Defeitos na calibragem do queimador, ausência de combustível - Falta de ignição defeitos transformador de ignição
3 lampejos ●●●	On	- Mau funcionamento pressóstato de ar LP - Falta de sinal pressóstato após T10 - Contacto do pressóstato LP preso na posição de repouso
4 lampejos ●●●●	On	Luz parasita durante a fase de ignição
5 lampejos ●●●●●	On	- Ausência de sinal pressóstato de ar LP - Ausência de sinal do pressóstato de ar LP - Contacto do pressóstato LP preso na posição de trabalho
6 lampejos ●●●●●●	On	Não utilizada
7 lampejos ●●●●●●●	On	Ausência de sinal de chama durante o funcionamento normal, repetição de ignição (limitação no número das repetições da ignição) - Anomalia das válvulas de combustível - Anomalias do detector de chama - Defeitos na calibragem do queimador
8 lampejos ●●●●●●●●	On	Não utilizada
9 lampejos ●●●●●●●●●	On	Não utilizada
10 lampejos ●●●●●●●●●●	On	Problemas de cablagem eléctrica ou danos internos aos dispositivo
14 lampejos ●●●●●●●●●●●●●●	On	CPI contacto não está fechado

- Em condições de diagnóstico de anomalia, o dispositivo permanece desactivado.
- - O queimador é desligado.
- - A sinalização de alarme «AL» está no terminal 10 que está sob tensão.
- Para reactivar o dispositivo e iniciar um novo ciclo, pressionar por 1 seg. (< 3 seg) o botão de desbloqueio.

ESQUEMA DAS CONEXÕES E CONTROLO DA SEQUÊNCIA DE TRABALHO DO EQUIPAMENTO LME 11...

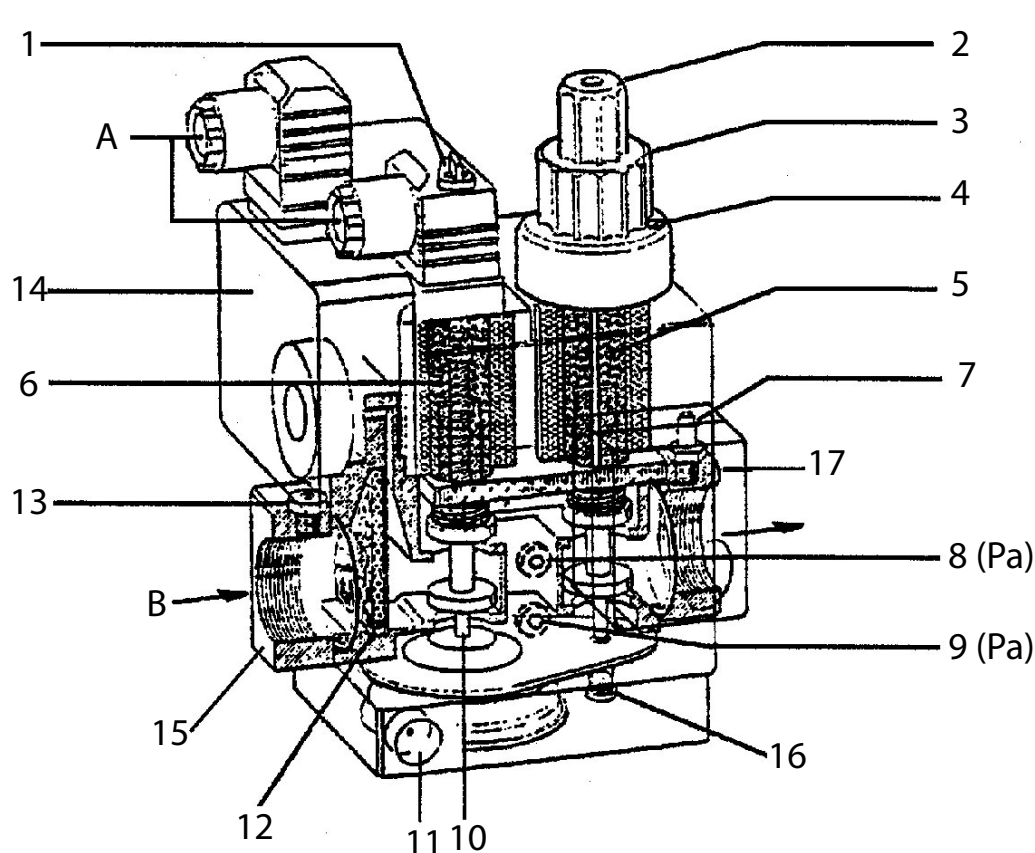


- I 1º Came actuador
- t1 Tempo de pré-ventilação
- t1' Tempo de ventilação
- t3 Tempo pré-ignição
- t3n Tempo de pós-ignição
- t4 Intervalo entre a ignição «Off» e a abertura de «BV2»
- t10 Tempo disponível para o levantamento da pressão do ar do pressóstato
- t11 Tempo de abertura programado para o actuador «SA»
- t12 Tempo de fechamento programado para o actuador «SA»
- t22 2º tempo de segurança
- TSA Tempo de segurança para a ignição
- tw Tempo de espera

- AGK25... Resistência PTC
- AL Mensagem de erro (alarme)
- BCI Interface de Comunicação do Queimador
- BV... Válvula de combustível
- CPI Indicador de posição fechada
- Dbr.. Jumper cablagem
- EK.. Botão de reset do bloqueio remoto (interno)
- EK2 Botão de reset do bloqueio remoto
- ION Sonda de ionização
- FS Sinal de chama
- FSV Amplificador de sinal da chama
- GP Pressóstato gás
- H Interruptor principal
- HS Contacto auxiliar, relé
- ION Sonda de ionização
- K1...4 Relés internos
- KL Chama baixa
- LK Registro de ar
- LKP Posição do registro do ar
- LP Pressóstato de ar
- LR Modulação
- M Motor da ventoinha
- MS Motor síncrono
- NL Carga nominal
- NT Alimentador eléctrico
- QRA... Detector de chama
- QRC... Detector de chama azul bl br marrom sw preto
- R Termóstato / pressóstato de controlo
- RV Dispositivo de regulação do gás
- SA Actuador SQN...
- SB Termóstato de limites de segurança
- STB Termóstato de limites de segurança
- Si Fusível externo
- t Tempo
- W Termóstato de limites / Pressóstato
- Z Transformador de ignição
- ZV Válvula de gás piloto
- A Comando de Arranque (ignição por «R»)
- B-B' Intervalo para a formação da chama
- C Queimador chegou na posição de funcionamento
- C-D Funcionamento do queimador (geração de calor)
- D Desligamento controlado mediante "R"
- O queimador é desligado imediatamente
- O controlo do queimador estará imediatamente pronto para um novo arranque

Equipamento ou programador	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 11.330 C2	3	30	2	2,5	-	-	-

VÁLVULA DE GÁS COMBINADA (MONOBLOCO) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01



- | | | | |
|---|--|----|---|
| A | Ligações elétricas | 10 | Estabilizador de pressão |
| B | Sentido do fluxo | 11 | Purga do estabilizador de pressão |
| 1 | Acesso ao parafuso de regulação do estabilizador | 12 | Filtro de entrada |
| 2 | Botão de acesso para manobra do regulador da capacidade de ignição | 13 | Tomada de pressão de entrada da válvula |
| 3 | Botão de regulação de distribuição máxima de bloqueio botão de regulação | 14 | Pressostato de pressão mínima |
| 4 | Parafuso em bloqueio | 15 | Flange de entrada |
| 5 | Válvula principal (abertura em dois tempos) | 16 | Tampa |
| 6 | Válvula de segurança (rápida) | 17 | Flange de saída |
| 7 | Tomada de pressão (controlo de pressão na saída da válvula) | | |
| 8 | Tomada de pressão na saída do estabilizador (Pa) | | |
| 9 | Tomada de pressão de entrada da válvula (Pe) | | |

Válvula modelo	Pressão máx de entrada (PE) mbar	Pressão regulável na saída do estabilizador (Pa) mbar
MB ...403 B01 S 20	200	de 4 a 20
MB ... B01 S 20	360	de 4 a 20

O grupo de válvulas de gás DUNGS MB-DLE... é constituído por:

- Válvula de segurança de abertura e fechamento rápidos (6).
- Válvula principal (5) de abertura em dois tempos. O primeiro tempo de abertura ocorre rapidamente (por liberação) e é regulável afrouxando o botão (2) e inserindo-o invertido no pino de regulação seguinte. Na cabeça da válvula são apresentados os símbolos + e -, que indicam em qual sentido é necessário girar o botão para obter uma variação do caudal de gás para a ignição (primeiro tempo de abertura da válvula). Girando em sentido horário, a distribuição de ignição diminui, com rotação em sentido anti-horário a distribuição aumenta. O curso completo de zero ao máximo é feito com uma rotação um pouco superior a três voltas completas (40% da abertura total) e vice-versa. Ao fim da primeira liberação, a abertura da válvula prossegue lentamente e em 15 segundos, alcança a abertura máxima. A regulação da distribuição é feita afrouxando o parafuso com cabeça saliente de bloqueio (4) e girando o botão (3). Não toque no parafuso com selagem em tinta. Girando em sentido horário, a distribuição diminui, em sentido anti-horário a distribuição aumenta. Especificamos que, girando o botão, move-se o fim de curso que limita a abertura da válvula; portanto, quando o botão de regulação está todo girado para a marca - a válvula não abre-se, então o queimador não liga. Para obter a ignição, é necessário girar em sentido anti-horário, para a marca + do botão. O curso completo de zero ao máximo e vice-versa é obtido girando o botão por quase seis voltas completas. A operação de regulação do caudal máximo e de ignição deve ser feita sem forçar contra os fins de curso respetivos.
- O estabilizador de pressão (10) é regulado (consulte tabela) através do parafuso acessível, deslizando lateralmente a cobertura (1). O curso completo do mínimo ao máximo e vice-versa exige cerca de 80 voltas completas; não force contra os fins de curso. Ao redor do orifício de acesso são mostradas as setas com os símbolos que indicam o sentido de rotação, para o aumento (rotação no sentido horário) ou diminuição (rotação no sentido anti-horário) da pressão. O mencionado estabilizador realiza o fechamento estanque entre "montante" e "jusante" quando o fluxo falta. Não são previstas molas diversas para obter valores de pressão diversos daqueles mencionados acima. [bb]Para a regulação do estabilizador de pressão, ligue o manómetro de água ao porta-mangueira instalado à tomada (8) correspondente à saída do estabilizador (Pa). [bb]
- Filtro de entrada (12) acessível para a limpeza retirando uma das duas placas laterais de fechamento.

- Pressóstato (14) da pressão mínima do gás. Para a regulação, é necessário remover a cobertura transparente e atuar no botão preto. O índice de referência é um pequeno triângulo apresentado no disco amarelo ao redor do qual gira o botão de regulação.
- Na entrada, no flange de engate, é prevista uma tomada (13) para a deteção da pressão de entrada. Na saída, no flange de engate, é prevista uma tomada (7) para a deteção da pressão de saída.
- As tomadas laterais de pressão (9), indicadas com Pe, estão em comunicação com a pressão de entrada.
- As tomadas laterais de pressão (8), indicadas com (Pa), servem para detetar a pressão na saída do estabilizador. É bom saber que a pressão na saída do grupo de válvulas (7) corresponde à pressão regulada pelo estabilizador, diminuída da pressão necessária para vencer a resistência de passagem da válvula principal (5). As resistências de passagem de válvula são variáveis em função da abertura da válvula regulada pelo botão (3) com a qual o fim de curso é movido. [b]Para a regulação do estabilizador de pressão, ligue o manómetro de água ao porta-mangueira instalado à tomada (8) correspondente à saída do estabilizador (Pa). [bb]
- Purga (11) do estabilizador de pressão, para um funcionamento correto os furos de purga devem estar livres.

RECOMENDAÇÃO DE REGULAÇÃO DA VÁLVULA DE GÁS

- Ligue o manómetro de água à tomada de pressão Pa (8) para detetar a pressão na saída do estabilizador.
- Coloque os reguladores da distribuição do gás para a ignição (2) e os do caudal máximo (3) na posição que presume-se necessária para a distribuição desejada. Também abra, de maneira adequada, o regulador de ar de combustão.
- Ligue o queimador.
- Com o queimador ligado, opere abaixo da cobertura (1) no parafuso de regulação do estabilizador de pressão do gás e regule a pressão ao valor necessário para obter o caudal desejado, cerca de 40 ÷ 70 mm C.A. quando o regulador de caudal máximo (3) está na posição de abertura máxima.
- Coloque o regulador da capacidade de ignição (2) na posição necessária para obter a ignição com a distribuição mínima possível.



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Com ignições irregulares, regule a pressão para o estabilizador (8) a 20 mbar.

ELETROVÁLVULA PARA QUEIMADORES DE GÁS (BAIXA PRESSÃO) BRAHMA MOD. EG 12*... E E 6G***DESCRIÇÃO**

Com a sigla EG 12*S... é identificado um tipo de válvula normalmente de fechamento rápido, de abertura rápida ou lenta com liberação rápida regulável para o caudal inicial.

A EG 12*S... (fig.1) e a EG 12*L são alimentadas em corrente alternada mas com um circuito retificador integrado, a bobina é alimentada com corrente contínua.

Todas as EG 12*... são acompanhadas de duas uniões para a montagem das tomadas de pressão,

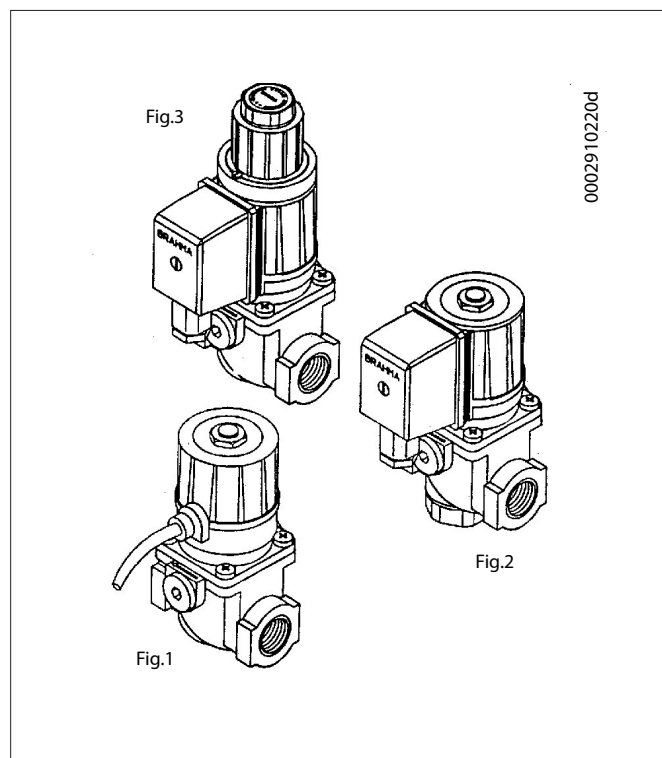
Cada válvula a montante é munida de um filtro para evitar a entrada de partículas sólidas de dimensões maiores que 1 mm.

A eletroválvula EG 12*SR... (fig.2) diferencia-se da EG 12*S... pela presença a jusante de um dispositivo apto para regular o caudal.

A eletroválvula EG 12*L... (fig.3) permite a ignição progressiva do queimador, já que a sua abertura é retardada por um amortecedor hidráulico apropriado colocado em contacto direto com o equipamento móvel.

A eletroválvula EG 12*L... apresenta tanto a regulação do tempo de abertura, quanto a possibilidade de regular a liberação rápida para o caudal inicial.

Além disso, é possível regular o caudal máximo operando em todo o bloco amortecedor.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Classe: A.

grupo: 2

Alimentação: 110-230 Vac / 50-60 Hz (estão disponíveis versões com diversas tensões de alimentação)

Temperatura de funcionamento: - 10 / + 60° C

Pressão máxima de funcionamento garantida: 500 mbar.

Posição de montagem vertical ou horizontal.

Tempo de fechamento ≤ 1 s.

Tempo de abertura ≤ 1 s.

Classe: Em temperatura de funcionamento: - 10° C / + 60° C.

Mola em aço inoxidável, Alimentação: 230V 50/60 Hz.

Revestimento de bobina: PA6 Grau de proteção: IP54.

Corpo em alumínio fundido.

Prensa-cabos: PG9.

INSTRUÇÕES PARA A REGULAÇÃO DA ELETROVÁLVULA EG 12*L ... E E 6G*

Regulação do caudal

Para poder variar o caudal de gás no queimador, opere em todo o bloco 3 do grupo retardador representado na fig. 4.

Afrouxe o parafuso de bloqueio da calota (desparafuse apenas aquele livre de tinta selante) e rode todo o grupo.

Atuando em sentido horário, obtém-se a diminuição do caudal; inversamente, há o aumento.

Os fins de curso da regulação são assegurados pelo batente de paragem da rosca do regulador e por um anel de ressalto, ambos situados no interior do revestimento.

Regulação do tempo de abertura da válvula:

Obtém-se atuando no parafuso de regulação 1 indicado na fig. 4.

Atuando em sentido horário, o parafuso tende a tampar o furo de passagem do óleo, obtendo um tempo longo de abertura da válvula. De forma contrária, em sentido anti-horário, o tempo de abertura diminui já que o parafuso libera a secção de afluxo do óleo.

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

O parafuso de regulação 1 já é regulado pela empresa fabricante, portanto, não toque.

Regulação da liberação rápida do caudal inicial:

É obtida pela rotação do regulador 2 indicado na fig. 4.

Girando, por meio de uma chave hexagonal de 6 mm, em sentido horário, a liberação rápida diminui; de forma contrária, obtém-se um aumento.

INSTRUÇÕES PARA A REGULAÇÃO DA ELETROVÁLVULA EG12*AR-EG 12*SR

Regulação do caudal:

Para poder variar o caudal de gás, é preciso atuar no regulador A por meio da chave hexagonal de 8 mm.

Ou por chave Allen de 4 mm.

Girando em sentido horário obtém-se a redução do caudal; em sentido anti-horário tem-se um aumento do caudal.

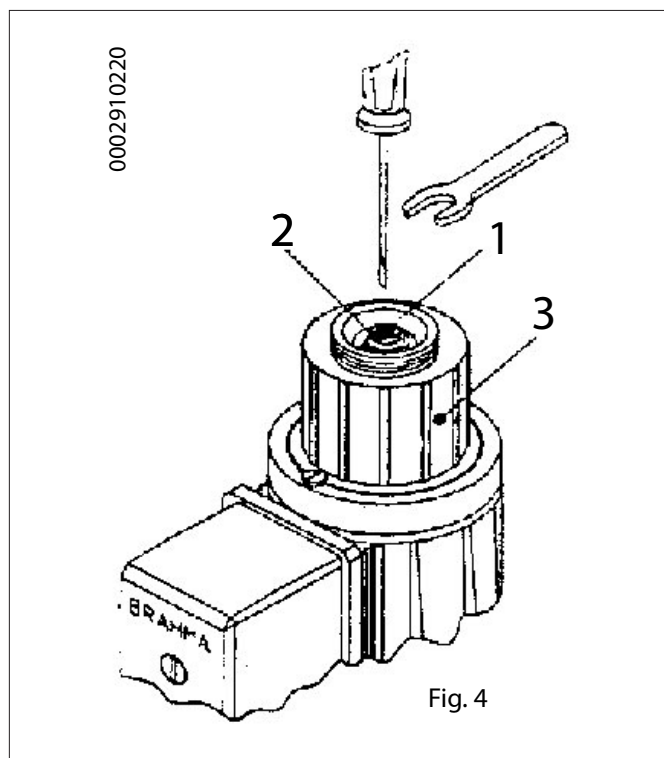


Fig. 4

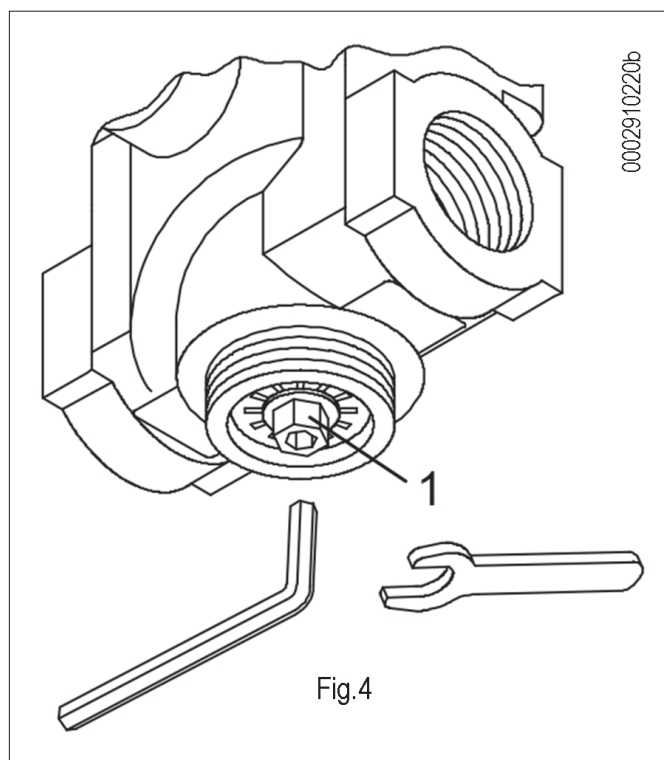


Fig.4

MANUTENÇÃO

Faça a análise dos gases de descarga da combustão pelo menos uma vez ao ano e sempre em conformidade com as normas vigentes, verificando a exatidão dos valores das emissões.

- Limpe os registos de ar, o pressóstato de ar com tomada de pressão e o tubo relativo, se presentes.
- Verifique o estado dos elétrodos. Se necessário, substitua-os.
- Limpe a fotocélula. Se necessário, substitua-a.
- A caldeira e a chaminé devem ser limpas por pessoal especializado: uma caldeira limpa tem maior desempenho, duração e silêncio.
- Verifique se o filtro do combustível está limpo. Se necessário, substitua-o.
- Verifique se todos os componentes da cabeça de combustão estão em bom estado, não deformados e livres de impurezas ou depósitos derivados do ambiente da instalação e/ou uma má combustão.
- Realize a análise dos gases de descarga da combustão, verificando a exatidão dos valores das emissões.

TEMPOS DE MANUTENÇÃO

Descrição especial	Acção a realizar	Gás
CABEÇA DE COMBUSTÃO		
ELÉCTRODOS	CONTROLO VISUAL, INTEGRIDADE CERÂMICAS, LIXAGEM EXTREMIDADE, VERIFICAR DISTÂNCIA, VERIFICAR CONEXÃO ELÉCTRICA	ANUAL
DISCO DE CHAMA	CONTROLO VISUAL INTEGRIDADE EVENTUAIS DEFORMAÇÕES, LIMPEZA	ANUAL
SONDA DE IONIZAÇÃO	CONTROLO VISUAL, INTEGRIDADE CERÂMICAS, LIXAGEM EXTREMIDADE, VERIFICAR DISTÂNCIA, VERIFICAR CONEXÃO ELÉCTRICA	ANUAL
COMPONENTES CABEÇA DE COMBUSTÃO	CONTROLO VISUAL INTEGRIDADE EVENTUAIS DEFORMAÇÕES, LIMPEZA	ANUAL
GUARNIÇÃO ISOLANTE	CONTROLO VISUAL VEDAÇÃO E EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO	ANUAL
GUARNIÇÃO JUNTA ENVIO DE GÁS	CONTROLO VISUAL VEDAÇÃO E EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO	ANUAL
LINHA DE AR		
GRADE/REGISTROS DE AR	LIMPEZA	ANO
ROLAMENTOS REGISTRO DE AR	LUBRIFICADOR	ANO
VENTILADOR	LIMPEZA VENTONHA E CARACOL, LUBRIFICAÇÃO ÁRVORE MOTOR	ANO
PRESSÓSTATO DE AR	LIMPEZA	ANO
TOMADA E CONDUTOS PRESSÃO DE AR	LIMPEZA	ANO
COMPONENTES DE SEGURANÇA		
SENSOR DE CHAMA	LIMPEZA	ANO
PRESSÓSTATO DE GÁS	VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	ANO
COMPONENTES VÁRIOS		
MOTORES ELÉCTRICOS	LIMPEZA VENTONHA ARREFECIMENTO, VERIFICAÇÃO DE RUÍDOS ROLAMENTOS	ANO
CAME MECÂNICO	VERIFICAÇÃO DESGASTE E FUNCIONALIDADE, LUBRIFICAÇÃO PATINS E PARAFUSOS	ANO
ALAVANCAS/TIRANTES/TRANSMISSÕES ESFÉRICAS	CONTROLO EVENTUAIS DESGASTES, LUBRIFICAÇÃO COMPONENTES	ANO
INSTALAÇÃO ELÉCTRICA	VERIFICAÇÃO CONEXÕES E REGISTRO TERMINAIS	ANO
INVERSOR	LIMPEZA VENTONHA DE ARREFECIMENTO E REGISTRO TERMINAIS	ANO
SONDA SO	LIMPEZA E CALIBRAGEM	ANO
SONDAS O2	LIMPEZA E CALIBRAGEM	ANO
KIT DE EXTRAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO	VERIFICAÇÃO DO DESGASTE E FUNCIONAMENTO	ANO
LINHA COMBUSTÍVEL		
FILTRO DE GÁS	SUBSTITUIR ELEMENTO FILTRANTE	ANO
VEDAÇÕES HIDRÁULICAS/GÁS	VERIFICAÇÃO EVENTUAIS PERDAS	ANO
PARÂMETROS DE COMBUSTÃO		
CONTROLO SO	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	ANO
CONTROLO CO2	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	ANO
CONTROLO ÍNDICE DE FUMO BACHARACH	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	N.A.
CONTROLO NOX	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	ANO
CONTROLO CORRENTE DE IONIZAÇÃO	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	ANO
CONTROLO TEMPERATURA DOS FUMOS	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	ANO
REGULADOR DE PRESSÃO DE GÁS	DETECÇÃO DE PRESSÃO DE ARRANQUE	ANO


IMPORTANTE

Para utilizar pesados ou com combustíveis especiais, os intervalos entre uma manutenção e a posterior, deverão ser reduzidos adequando-os às efectivas condições de uso de acordo com as indicações do técnico de manutenção.

PARAFUSO DE ESPERA

O parafuso de espera dos queimadores e dos respectivos componentes depende muito do tipo da aplicação na qual o queimador é instalado, dos ciclos, da potência distribuída, das condições do ambiente onde se encontra, da frequência e modalidade de manutenção, etc, etc.

As normativas relativas aos componente de segurança prevêm um parafuso espera de projeto expressa em ciclos e / ou anos de funcionamento.

Tais componentes garantem um correcto funcionamento em condições operacionais “normais” (*) com manutenção periódica de acordo com as indicações reportadas no manual.

A seguinte tabela ilustra o parafuso espera de projeto dos principais componentes de segurança; os ciclos de funcionamento indicativamente correspondem às partidas do queimador.

[b]Em proximidade do atingimento de tal limite de parafuso de espera o componente deve ser substituído por uma peça de reposição original[bb].



IMPORTANTE

as condições de garantia (eventualmente fixadas em contratos e/ou notas de entrega ou de pagamento) são independentes e não fazem referência ao parafuso de espera indicada a seguir.

(*) Por condições operacionais “normais” entende-se aplicações nas caldeiras de água e geradores de valor ou aplicações industriais conformes à norma EN 746, em ambientes com temperaturas nos limites previstos do presente manual e com grau de inclinação 2, conforme o anexo M da norma EN 60335-1.

Componente de segurança	Parafuso espera de projeto	
	Ciclos de funcionamento	Anos de funcionamento
Equipamento	250 000	10
Sensor de chama (1)	n.a.	10 000 horas de funcionamento
Controlo da vedação	250 000	10
Pressostato de gás	50 000	10
Pressóstato de ar	250 000	10
Regulador de pressão de gás (1)	n.a.	15
Válvula de gás (com controlo da vedação)	Até a sinalização da primeira anomalia de vedação	
Válvula de gás (com controlo da vedação) (2)	250 000	10
Servomotores	250 000	10
Rotor do ventilador de ar	50 000 partidas	10

(1) As características podem se degradar com o tempo; no curso da manutenção anual o sensor deve ser verificado e em caso de degradação do sinal da chama é substituído.

(2) Utilizando gás de rede normal.

ESPECIFICAÇÕES SOBRE O USO DO PROPANO

- Avaliação, indicativa, do custo de funcionamento;
 - 1 m³ de gás líquido em fase gasosa possui um poder calorífico inferior de cerca de 25,6 kWh
 - Para obter 1 m³ de gás, são necessários cerca de 2 kg de gás líquido que correspondem a cerca de 4 litros de gás líquido.
- Disposição de segurança
- O gás propano líquido (G.P.L.) tem, na fase gasosa, um peso específico superior ao peso do ar (peso específico relativo ao ar = 1,56 para o propano) e, portanto, não se dispersa no ar como o metano, que tem um peso específico inferior (peso específico relativo ao ar = 0,60 para o metano), mas precipita e se expande no solo (como se fosse um líquido). Resumimos a seguir os conceitos considerados mais importantes na utilização do gás propano líquido.
- A utilização do gás propano líquido (G.P.L.) para queimador e/ou caldeira só pode ocorrer em locais acima do nível do chão e certificados para espaços livres. Não são admitidas instalações que utilizam o G.P.L. em locais semi-subterrâneos ou subterrâneos.
- Os locais onde utiliza-se gás propano líquido devem ter aberturas de ventilação livres de dispositivos de fechamento obtidos em paredes externas; respeite as normativas locais vigentes.
- |b|Execuções do sistema do gás líquido para garantir o funcionamento correto e a segurança.|bb|

A gaseificação natural, por cilindros ou tanque, só é utilizável para sistemas de pequena potência. A capacidade de distribuição em fase de gás, em função das dimensões do tanque e da temperatura mínima externa, é mostrada na tabela a seguir, apenas a título indicativo.

Temperatura mínima	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Tanque de 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Tanque de 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Tanque de 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

- |b|Queimador;|bb|

O queimador deve ser pedido especificadamente para o uso de gás propano líquido (G.P.L.), para que seja equipado com válvulas de gás com dimensões adequadas para obter a ignição correta e a regulação gradual. O dimensionamento das válvulas é previsto, pela nossa empresa, partindo de uma pressão de alimentação de cerca de 300 mbar. Aconselhamos verificar a pressão do gás ao queimador, através de manómetro.

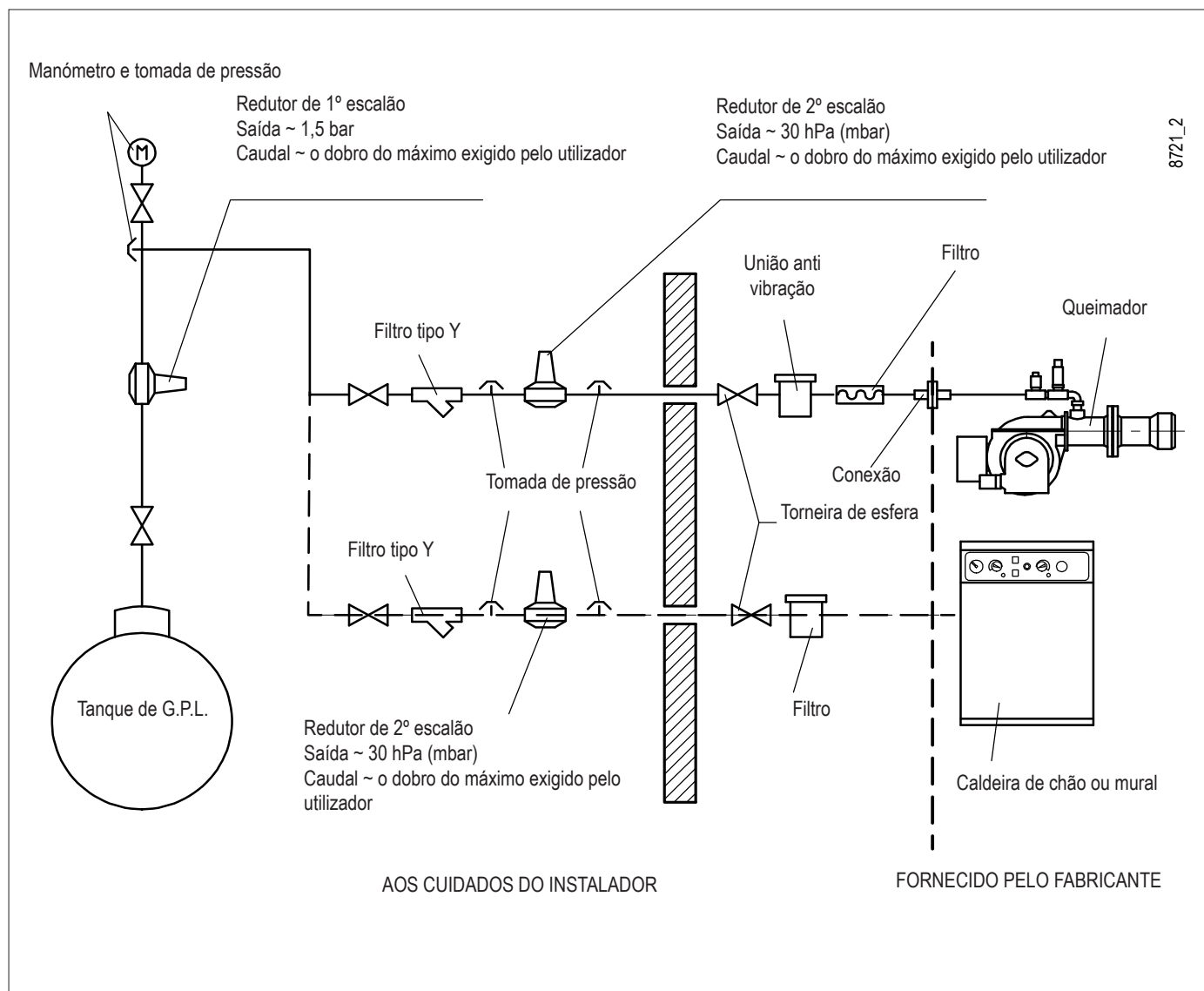


PERIGO / ATENÇÃO

A potência máxima e mínima (kW) do queimador é considerada com combustível metano, que coincide aproximadamente com a do propano.

- |b|Controlo de combustão|bb|

Para conter os consumos e principalmente evitar graves problemas, regule a combustão por meio das ferramentas específicas. É absolutamente indispensável garantir que a percentagem de monóxido de carbono (CO) não exceda o valor máximo admitido pela legislação local vigente (empregue o analisador de combustão).

ESQUEMA DE PRINCÍPIO PARA REDUÇÃO DE PRESSÃO DE G.P.L. DE DOIS ESTÁGIOS PARA QUEIMADOR OU CALDEIRA


INSTRUÇÕES PARA A VERIFICAÇÃO DAS CAUSAS DE IRREGULARIDADE NO FUNCIONAMENTO E A SUA ELIMINAÇÃO

IRREGULARIDADE	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
O aparelho entra na posição de "bloqueio" com a chama (lâmpada vermelha acesa). Avaria circunscrita no dispositivo de controlo da chama.	1 Interferência da corrente de ionização por parte do transformador de ignição. 2 Sensor de chama (sonda de ionização) ineficaz. 3 Sensor de chama (sonda de ionização) na posição incorrecta. 4 Sonda de ionização ou relativo cabo de massa. 5 Ligação eléctrica do sensor de chama interrompida. 6 Tiragem ineficaz ou percurso dos fumos entupido. 7 Disco de chama ou cabeça de combustão sujos ou deteriorados. 8 Equipamento avariado. 9 Falta ionização.	1 Inverter a alimentação (lado de 230V) do transformador de ignição e verificar com o microamperímetro analógico. 2 Substituir o sensor de chama. 3 Corrigir a posição do sensor de chama e, de seguida, verificar a sua eficiência inserindo o microamperímetro analógico. 4 Verificar visualmente e com o instrumento. 5 Restabelecer a conexão. 6 Controlar se as passagens de fumo para a caldeira/conexão da chaminé estão livres. 7 Verificar visualmente e eventualmente substituir. 8 Substituí-la. 9 Se a "massa" do equipamento não é eficiente, não ocorre a corrente de ionização. Verificar a eficiência da "massa" no específico terminal do equipamento e na ligação à "terra" do sistema eléctrico.
O aparelho entra na posição de "bloqueio", o gás sai, mas a chama não está presente (lâmpada vermelha acesa). Falha limitada ao circuito de ignição.	1 Falha no circuito de ignição. 2 Cabo do transformador de ignição descarrega massa. 3 Cabo de ignição desconectado. 4 Transformador de ignição com defeito. 5 A distância entre o eléctrodo e a massa não está correta. 6 Isolador sujo, portanto, o eléctrodo descarrega massa.	1 Verificar a alimentação do transformador de ignição (lado de 230V) e o circuito de alta tensão (eléctrodo de massa ou isolador partido debaixo do terminal de bloqueio). 2 Substituí-lo. 3 Conectá-lo. 4 Substituí-lo. 5 Colocá-lo na distância correta. 6 Limpar ou substituir o isolador e o eléctrodo.
O aparelho entra na posição de "bloqueio", o gás sai, mas a chama não está presente (lâmpada vermelha acesa).	1 Relação ar/gás incorrecta. 2 A tubagem do gás não foi aliviada adequadamente do ar (caso de primeira ignição). 3 A pressão do gás é insuficiente ou é excessiva. 4 Passagem de ar entre o disco e a cabeça demasiado fechada.	1 Corrigir a relação ar/gás (provavelmente há demasiado ar ou pouco gás). 2 Aliviar ulteriormente, com as devidas cautelas, a tubagem do gás. 3 Verificar o valor da pressão do gás no ato da ignição (usar manómetro de água, se possível). 4 Adaptar a abertura do disco/cabeça.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS
baltur

CENTO (FE)

 SCHEMA ELETTRICO / SCHEMA ELECTRIQUE /
 ELECTRIC DIAGRAM FOR / DIAGRAMA DE CONEXION /
 SCHEMAT ELEKTRYCZNY / SCHALTPLAN

SPARKGAS 3-3,6-6-11; BTG 3-3.6-6-11; RINOX 50

CE

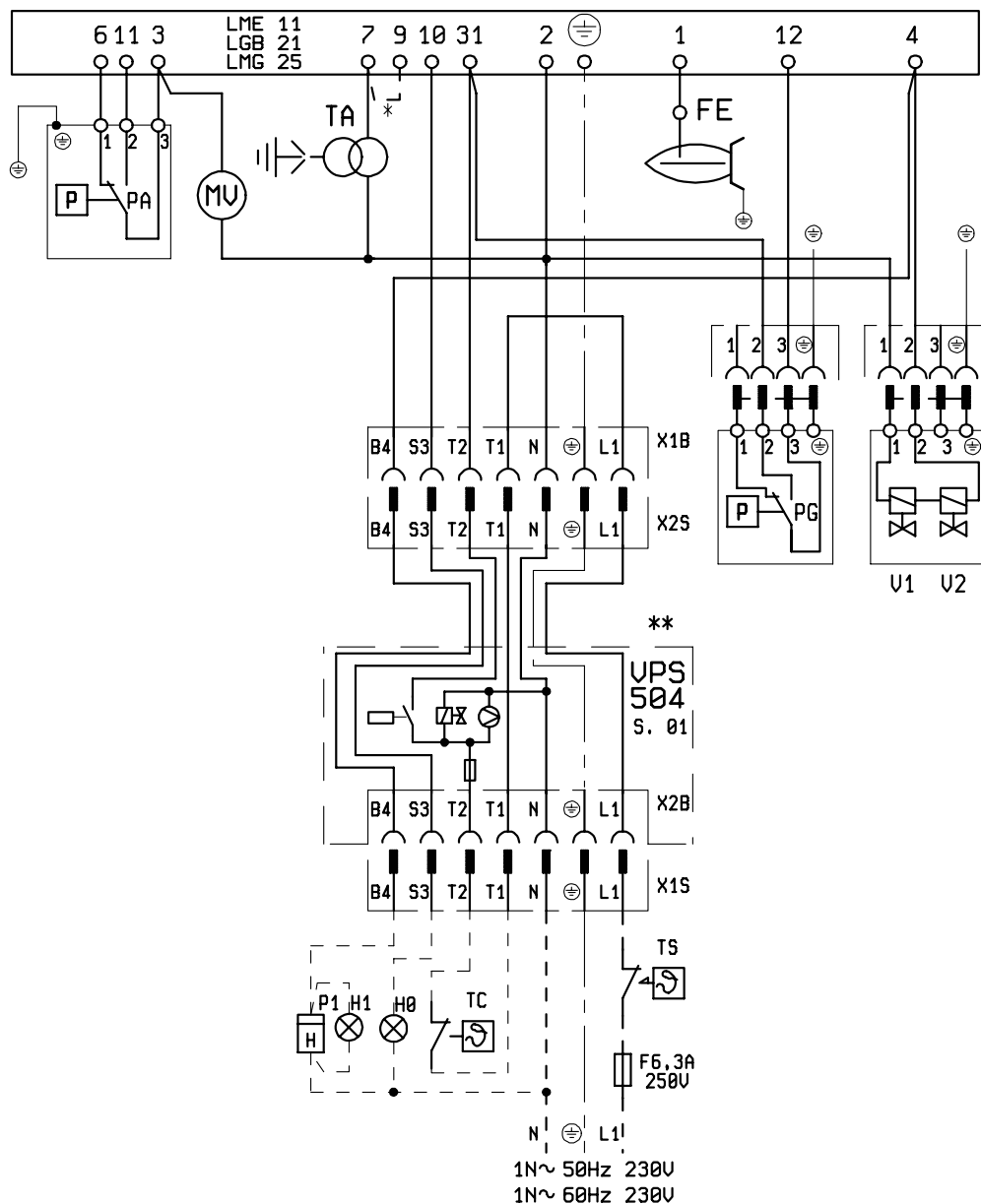
N° 0002400333

foglio N. 1 di 1

data 07/12/2000

Dis. V.B.

Visto S.M.



A1	EQUIPAMENTO
B1	Sensor de chama
FE	ELÉTRODO DE IONIZAÇÃO
Y11	ELETROVÁLVULAS DE GÁS 1º ESTÁGIO
H0	LUZ PILOTO BLOQUEIO EXTERNA / LÂMPADA FUNCIONAMEN- TO RESISTÊNCIAS AUXILIARES
H1	LUZ PILOTO DE FUNCIONAMENTO
P1	“CONTADOR DE HORAS”
PA	PRESSÓSTATO DE AR
Pm	PRESSÓSTATO DE MÍNIMA
MV	MOTOR VENTONHA
S2	BOTÃO DE DESBLOQUEIO
TC	TERMÓSTATO CALDEIRA
TS	TERMÓSTATO DE SEGURANÇA
X1B/S	CONECTOR ALIMENTAÇÃO
Corrente de ionização mínima 1,5 µA	
L1 - L2- L3 Fases	
N	NEUTRO
	Terra

BALTUR S.P.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax. +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

El presente catálogo tiene una finalidad meramente indicativa. La empresa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

Le présent catalogue revêt un caractère purement indicatif. Le constructeur se réserve la faculté de modifier les données techniques et tout ce qui est indiqué dans le catalogue.

Die Angaben des vorliegenden Katalogs sind rein informativ. Der Hersteller behält sich deshalb vor, die technischen Daten und alle anderen darin enthaltenen Informationen jederzeit zu ändern.