



QUEMADORES DE GAS DE UNA ETAPA
BRÛLEUR DE GAZ MONO-ALLURE
PALNIK GAZOWE JEDNOSTOPNIOWE
QUEIMADORES A GÁS COM 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
Installations-, Gebrauchs- und Wartungshandbuch	DE
Dokumentacja techniczna rozruchowa, użytkowania i konserwacji	PL
Manual de instruções para a instalação, o uso e a manutenção	PT

TBG 35
17320010

INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT) INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT) ORIGINALANLEITUNG (IT) TŁUMACZENIEM INSTRUKCJI ORYGINALNEJ (IT)	INSTRUÇÕES ORIGINAIS (IT)	
		0006081426_202211

SÍNTESIS

Advertencias para el uso en condiciones de seguridad	2
Características técnicas	6
Material en dotación	7
Placa identificación quemador	7
Datos registro primer encendido	7
Descripción de los componentes	8
Cuadro eléctrico	8
Lugar de trabajo	9
Características técnicas-funcionales	10
Características de construcción	10
Dimensiones totales	11
Línea de alimentación	12
Aplicación del quemador a la caldera	12
Predisposición para la conexión de la rampa hacia arriba solo para TGB 35	13
Conexiones eléctricas	14
Descripción del funcionamiento	15
Encendido y regulación con metano	16
Regulación del aire en el cabezal de combustión	18
Regulación del aire manual en el cabezal de combustión	18
Corriente de detección llama	19
Esquema de regulación del cabezal de combustión y la distancia del disco de electrodos	19
Equipo de mando y control LME	20
SERVOMOTORES REGULACIÓN AIRE / COMBUSTIBLE	23
Mantenimiento	24
tiempos de mantenimiento	25
Vida útil estimada	26
Instrucciones de montaje de reducción para GLP	27
Indicaciones sobre el uso de propano	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 AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

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 medios real de transporte utilizado.

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

El periodo de almacenamiento es de 3 años.

ADVERTENCIAS GENERALES

- El quemador debe utilizarse en calderas para aplicaciones civiles como calefacción de edificios y producción de agua caliente

sanitaria.

- Si se debe utilizar el quemador incorporado en un sistema/proceso, se ruega contactar con las oficinas comerciales Baltur.
- 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 dirijase 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.
- Comprobar el apriete correcto de todos los bornes de los conductores de alimentación.
- 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, de combustible y las emisiones (O₂ / CO / NO_x) 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.
- En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato se debe cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.

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.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Mientras trabaja en el quemador, utilice los siguientes dispositivos de seguridad.



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 eléctrica, utilizar un interruptor unipolar 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 III).
- 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. Si el cable se daña, apagar el equipo y desconectarlo de la alimentación general. Para su sustitución, dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- 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
 - 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.

 **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.

A CARGO DEL INSTALADOR

- Instalar un interruptor de desconexión adecuado para cada línea de alimentación del quemador.
- La desconexión debe realizarse por medio de un dispositivo con los siguientes requisitos:
 - un interruptor de maniobra - seccionador, de acuerdo con IEC 60947-3, al menos para la categoría de equipos AC-23 B (maniobras no frecuentes de cargas altamente inductivas o motores en corriente alterna);
 - un dispositivo de conmutación de control y protección apto para el aislamiento según IEC 60947-6-2;
 - un interruptor apto para el aislamiento según IEC 60947-2.
- El dispositivo de desconexión debe cumplir todos los siguientes requisitos:
 - mantener el sistema eléctrico aislado de la línea de alimentación en la posición estable de OFF indicada con "0", y tener una posición estable de ON indicada con "1";
 - tener un espacio visible entre los contactos o un indicador de posición que no pueda indicar OFF (aislado) hasta que todos los contactos no estén realmente abiertos y se cumplan los requisitos para la función de aislamiento;
 - estar equipado con un accionamiento fácil de identificar, de color gris o negro;
 - permitir el bloqueo con candado en la posición de OFF. En este caso, no será posible el accionamiento a distancia ni local;
 - desconectar todos los conductores activos de su circuito de alimentación. Para los sistemas de alimentación TN, el conductor neutro puede ser desconectado o no, excepto en los países que exigen la desconexión de este conductor (si se utiliza).
- Ambos seccionadores deben colocarse a una altura incluida entre 0,6 m ÷ 1, 7 m desde el plano de trabajo.
- Dado que no son dispositivos de emergencia, los seccionadores pueden tener una cobertura adicional o una puerta, con tal de que se abra fácilmente sin ninguna llave o herramienta. Se debe indicar claramente su función, por ejemplo, con símbolos apropiados.
- El quemador puede instalarse exclusivamente en sistemas TN o TT. No puede instalarse en sistemas aislados de tipo IT.
- No reduzca la sección de los conductores. Se requiere una corriente máxima de cortocircuito en el punto de conexión (antes de los dispositivos de protección) de 10 kA para asegurar la activación correcta de los dispositivos de protección.
- La función de restablecimiento automático no puede activarse bajo ningún concepto (quitando de forma irreversible el precinto de plástico) en el dispositivo térmico que protege el motor ventilador.
- En la conexión de los cables a los bornes del sistema eléctrico, predisponer un conductor de tierra más largo para garantizar que no se desconecte accidentalmente en ningún caso debido a los esfuerzos mecánicos.
- Preparar un circuito adecuado de parada de emergencia, capaz de realizar una parada simultánea de categoría 0 tanto en la línea monofásica 230Vac como en la trifásica 400Vac. El seccionamiento de ambas líneas de alimentación asegura la transición más rápida posible a la condición "segura".
- La parada de emergencia deberá efectuarse con los siguientes requisitos:
 - el dispositivo eléctrico de parada de emergencia debe cumplir los "requisitos especiales para interruptores de mando con apertura directa" (según EN 60947-5-1: 2016, Anexo K);
 - se recomienda un dispositivo de parada de color rojo con un fondo de color amarillo;
 - la acción de emergencia debe ser de tipo mantenido y requerir otra acción manual para el restablecimiento;
 - al restablecer el dispositivo de emergencia, el quemador no debe ponerse en marcha autónomamente, sino que debe necesitar una específica acción de "marcha" del operador;
 - el dispositivo de accionamiento de emergencia debe resultar claramente visible, fácil de alcanzar y activar, y encontrarse muy cerca del quemador. No debe estar encerrado en sistemas de protección ni colocarse detrás de puertas que se abren con llaves o herramientas;
- si debido a su posición el quemador es difícil de alcanzar, activar e inspeccionar, preparar un plano de servicio adecuado para garantizar que el cuadro de mando se encuentre entre 0.4 ÷ 2.0 metros del plano de servicio. Esto sirve para facilitar el acceso del operador durante los trabajos de mantenimiento y regulación.
- Para la instalación de los cables de alimentación y control que entran en el sistema eléctrico del quemador, quitar los tapones de protección y colocar los prensaestopas necesarios para asegurar un grado de protección "IP" igual o superior al que se indica en la placa de identificación del quemador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		TBG 35
Potencia térmica máxima metano	kW	410
Potencia térmica mínima metano	kW	80
¹⁾ emisiones metano	mg/kWh	Clase 3
Funcionamiento		De una etapa
Transformador metano 50 hz		26 kV - 40 mA - 230/240 V
Caudal máximo metano	Stm ³ /h	43
Caudal mínimo metano	Stm ³ /h	8
Presión máxima metano	hPa (mbar)	360
Presión mínima metano	hPa (mbar)	13
Potencia térmica máxima propano	kW	410
Potencia térmica mínima propano	kW	80
Caudal máximo propano	Stm ³ /h	17
Caudal mínimo propano	Stm ³ /h	3
Presión máxima propano	hPa (mbar)	360
Presión mínima propano	hPa (mbar)	30
²⁾ emisiones propano	mg/kWh	Clase 3
Motor ventilador 50hz	kW	0.37
Datos eléctricos monofásicos 50 Hz		1N - 230V - 2,86A - 0,659kW
Grado de protección		IP 40
Detección llama		SONDA DE IONIZACIÓN
Equipo		LME 22..
Regulación del caudal de aire		MANUAL
Temperatura aire ambiente de funcionamiento	°C	-15 ÷ +40
Presión sonora**	dBA	77
Potencia sonora***	dBA	88
Peso con embalaje	kg	30
Peso sin embalaje	kg	28

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.

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

** 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. Precisión de medición $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

*** 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).

Las mediciones se han realizado en conformidad con la norma EN 15036 - 1.

MATERIAL EN DOTACIÓN

MODELO	TBG 35
Brida de conexión del quemador	2
Junta brida de unión al quemador	1
Pernos con tope	N° 4 M 12
Tuercas hexagonales	N° 4 M 12
Arandelas planas	N° 4 Ø 12

1) EMISIONES GAS METANO

Clases definidas según la normativa EN 676.

Clase	Emisiones NOx en mg/kWh gas metano
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

2) EMISIONES GAS PROPANO

Clases definidas según la normativa EN 676.

Clase	Emisiones NOx en mg/kWh gas propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

PLACA IDENTIFICACIÓN QUEMADOR

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

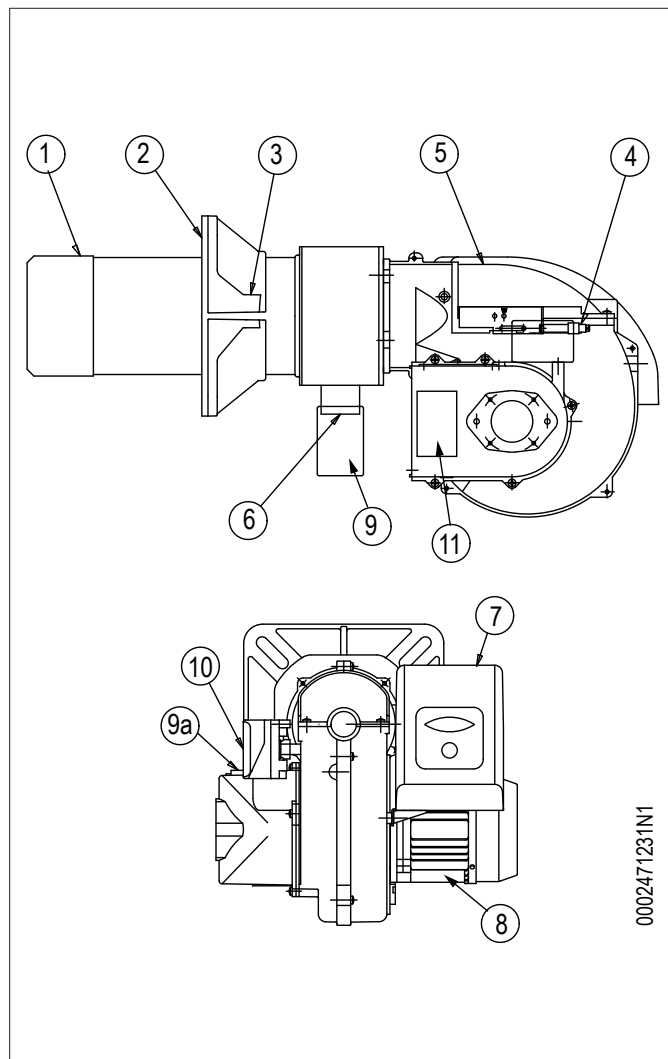
- 1 Logotipo de la empresa
- 2 Razón social de la empresa
- 3 Código producto
- 4 Modelo del quemador
- 5 Matrícula
- 6 Potencia combustibles líquidos
- 7 Potencia combustibles gaseosos
- 8 Presión combustibles gaseosos
- 9 Viscosidad combustibles líquidos
- 10 Potencia motor ventilador
- 11 Tensión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

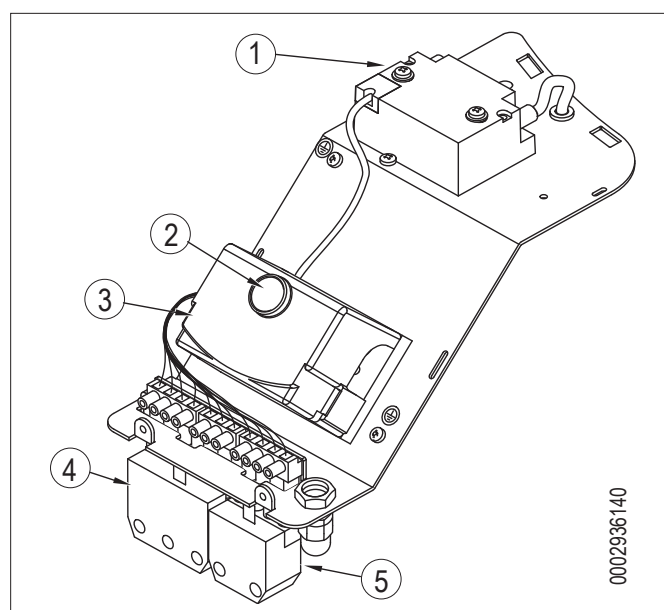
DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1 Cabezal de combustión
- 2 Junta
- 3 Brida de conexión del quemador
- 4 Dispositivo de regulación cabezal
- 5 Tapa rosca
- 6 Brida conexión rampa gas
- 7 Cuadro eléctrico
- 8 Motor
- N Regulación manual del aire
- 9 Presostato aire
- 10 Placa identificación quemador

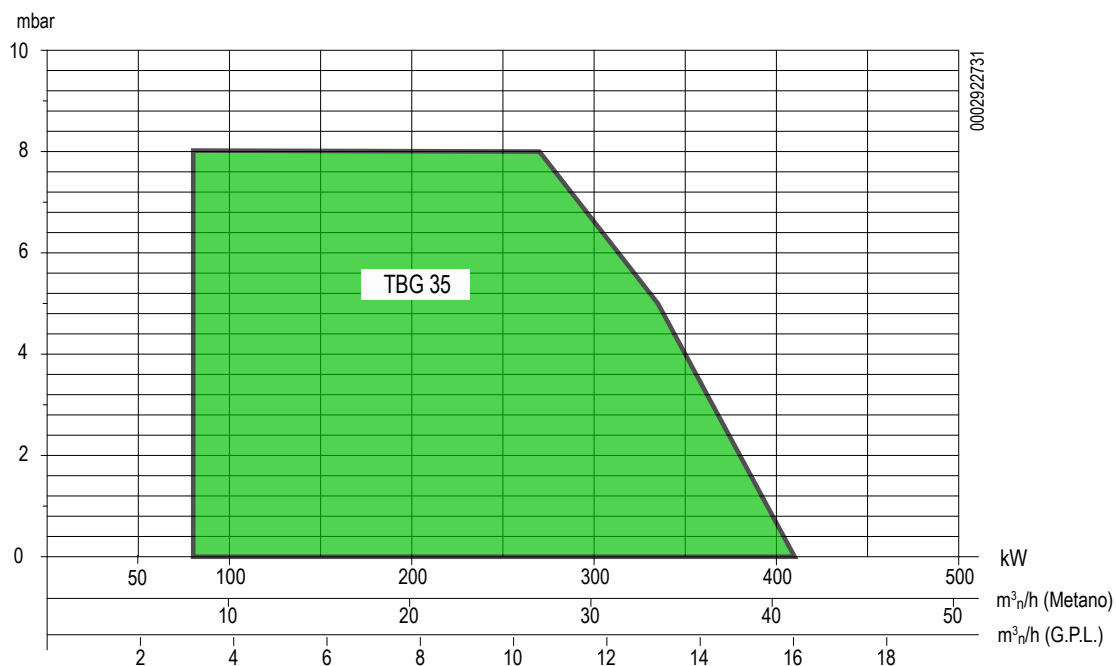


CUADRO ELÉCTRICO

- 11 Transformador de encendido
- 12 Pulsador de desbloqueo
- 0 Equipo
- 1 Conector de 7 polos
- 2 Conector de 4 polos



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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS-FUNCIONALES

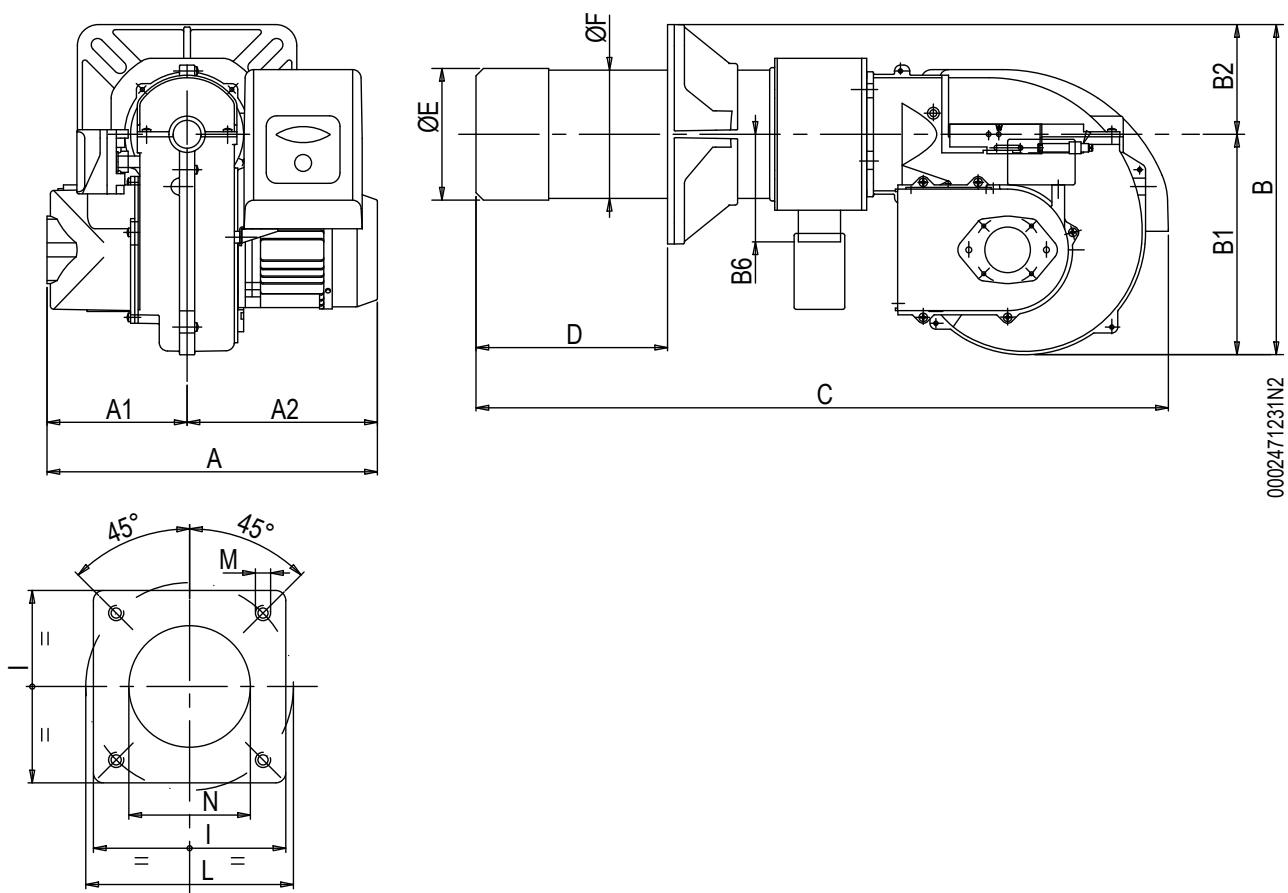
- Quemador de gas conforme a las normativas europeas EN 676 y a las Directivas Europeas 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Elevado rendimiento de ventilación, bajas absorciones eléctricas y bajo ruido.
- Mantenimiento gracias a la posibilidad de extracción del grupo de mezcla sin desmontar el quemador de la caldera.
- Control de la estanqueidad de las válvulas según la normativa europea EN676;
- Provisto de conectores de 4 y de 7 polos, 1 brida y 1 junta aislante para la fijación a la caldera;
- Posibilidad de salida de la rampa del gas desde arriba o desde abajo;

CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

Los quemadores están compuestos por:

- Toma de aire comburente con válvula de mariposa para regular el caudal de aire.
- Brida de sujeción al generador deslizante para adaptar el saliente del cabezal a los distintos tipos de generadores de calor.
- Presostato del aire que garantiza la presencia de aire comburente.
- Rampa gas principal en versión CE compuesta por válvula de funcionamiento y de seguridad de accionamiento electromagnético, presostato de mínima, regulador de presión y filtro del gas.
- Control de presencia de llama mediante electrodo ionizador.
- Conexión a la rampa de gas con los conectores a prueba de error
- Toma de 7 polos para la alimentación eléctrica y para la conexión termostática del quemador
- Toma de 4 polos para el control de la segunda etapa de funcionamiento o del regulador electrónico de potencia
- Predisposición para conexión de microamperímetro en el cable de ionización
- Sistema eléctrico con grado de protección

DIMENSIONES TOTALES



Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	ØE	F Ø
TBG 35	440	210	230	378	270	108	160	860	140 ÷ 300	137	133

Modelo	I	I1	L Ø	M	N Ø
TBG 35	215	215	200 ÷ 245	M12	145

LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

El esquema de principio de la línea de alimentación del gas se muestra en la figura de debajo.

Instalar, antes de la válvula del gas, una válvula de interceptación manual y una junta antivibradora, colocadas según las indicaciones en el esquema.

Si la rampa de gas cuenta con una regulación de presión no introducida en una válvula monobloque, es importante respetar los siguientes consejos prácticos relativos a la instalación de accesorios en la tubería del gas cerca del quemador:

- Para evitar descensos bruscos de presión en el encendido, es conveniente disponer de un tramo de tubería de $1,5 \div 2$ m de longitud entre el punto de aplicación del estabilizador o reductor de presión y el quemador. Este tubo debe tener un diámetro igual o superior al empalme de conexión al quemador.

Para conseguir un funcionamiento óptimo del regulador de presión, deberá colocarlo en tuberías horizontales después del filtro.

El regulador de presión del gas tiene que estar regulado, mientras funciona, a la máxima potencia efectivamente utilizada por el quemador.

La presión de salida debe regularse a un valor ligeramente inferior a la presión máxima posible.

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

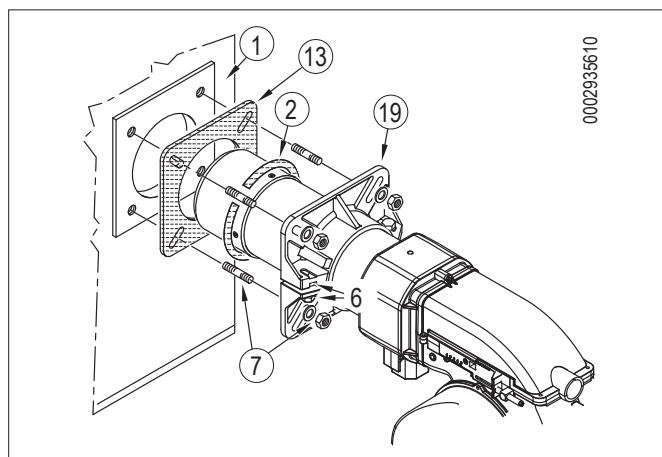
MONTAJE GRUPO CABEZAL

- Colocar en el tubo la junta aislante (13) interponiendo la cuerda (2) entre la brida y la junta.
- Adecuar la posición de la brida de conexión (19) aflojando los tornillos (6), el cabezal del quemador deberá penetrar en la cámara de combustión en la medida recomendada por el fabricante del generador.
- Fijar el quemador a la caldera (1) mediante los espárragos, las arandelas y las relativas tuercas que se suministran (7).



PELIGRO / ATENCIÓN

Selle completamente con el material adecuado el espacio entre el manguito del quemador y el orificio del refractario dentro de la portezuela de la caldera.



MONTAJE DE LA RAMPA DE GAS

El montaje de la rampa de gas se puede realizar utilizando distintas soluciones (1), (2), (3).

El quemador se suministra con la conexión a la rampa de gas hacia abajo.

Si se desea invertir el lado de ingreso de la rampa para permitir el montaje de la rampa gas, según la configuración (1) seguir el procedimiento indicado en el apartado: "Predisposición para la unión de la rampa hacia arriba".

Elegir la posición más adecuada en base a la conformación del local de la caldera y a la posición de entrada de la tubería del gas.

PREDISPOSICIÓN PARA LA CONEXIÓN DE LA RAMPA HACIA ARRIBA SOLO PARA TGB 35

Si se desea colocar el lado de ingreso de la rampa hacia arriba, antes de aplicar el quemador a la caldera, realizar el siguiente procedimiento:

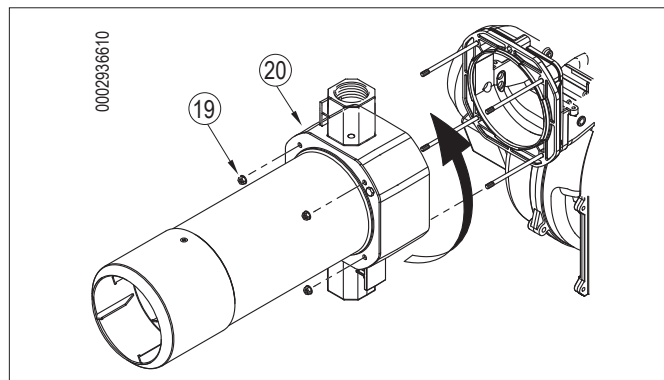
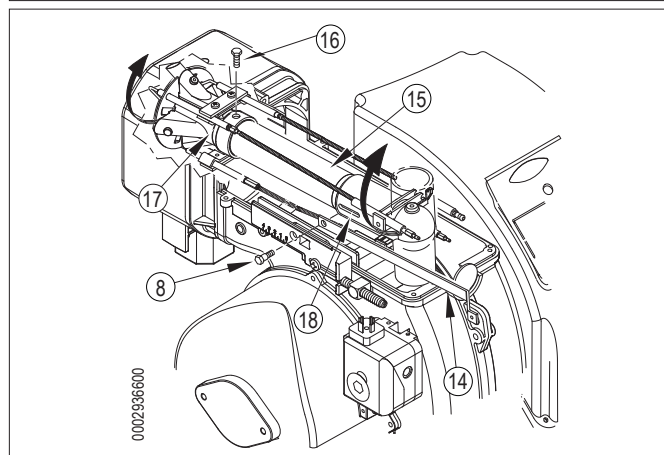
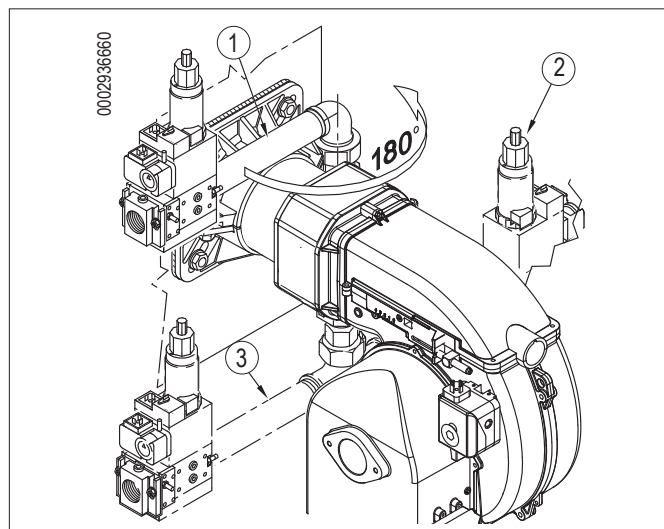
- Siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado "Mantenimiento", extraer el grupo de mezcla y quitar el tornillo (8) que conecta la varilla de avance (14) del grupo con el tubo de impulsión del gas (15). Quitar el tornillo (16) que conecta el mezclador de gas (17) al tubo.
- Girar 180° la conexión codo (18) y el mezclador (17), de modo que la entrada esté dirigida hacia arriba. Fijar nuevamente al tubo de envío del gas el mezclador y la varilla de avance del grupo.
- Quitar las 4 tuercas (19), sacar el tubo de llama (20) de los espárragos correspondientes, volver a colocarlo con la conexión roscada para la fijación de la rampa de gas dirigido hacia arriba.
- Para completar la operación fijar de nuevo el tubo de llama al caracol del quemador y volver a colocar por último el grupo de mezcla en el alojamiento correspondiente.

En este momento, es posible instalar el quemador en la caldera con la rampa de válvulas colocada según la configuración 9, ilustrada en el apartado "Montaje de la rampa de gas".

Si se desea colocar el lado de ingreso de la rampa hacia arriba, antes de aplicar el quemador a la caldera, realizar el siguiente procedimiento:

- Siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado "Mantenimiento", extraer el grupo de mezcla y quitar el tornillo (8) que conecta la varilla de avance (14) del grupo con el tubo de impulsión del gas (15). Quitar el tornillo (16) que conecta el mezclador de gas (17) al tubo.
- Girar 180° la conexión codo (18) y el mezclador (17), de modo que la entrada esté dirigida hacia arriba. Fijar nuevamente al tubo de envío del gas el mezclador y la varilla de avance del grupo.
- Quitar las 4 tuercas (19), sacar el tubo de llama (20) de los espárragos correspondientes, volver a colocarlo con la conexión roscada para la fijación de la rampa de gas dirigido hacia arriba.
- Para completar la operación fijar de nuevo el tubo de llama al caracol del quemador y volver a colocar por último el grupo de mezcla en el alojamiento correspondiente.

En este momento, es posible fijar el quemador con la rampa de válvulas colocada hacia arriba en la caldera.



CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Todas las conexiones deben llevarse a cabo con cable eléctrico flexible.
- Las líneas eléctricas tienen que estar alejadas de las partes calientes.
- La instalación del quemador está permitida sólo en ambientes con grado de contaminación 2, como se indica en el adjunto M de la normativa EN 60335-1:2008-07.
- Asegurarse de que la línea eléctrica a la cual se conecte el equipo reciba una tensión y una frecuencia adecuadas para el quemador.
- La línea de alimentación trifásica o monofásica debe contar con un interruptor con fusibles. Además, según la normativa, la línea de alimentación del quemador debe contar con un interruptor de fácil acceso en el exterior del local de la caldera.
- La línea principal, el interruptor con fusibles y el limitador, en caso de que se utilice, deben ser adecuados para soportar la corriente máxima absorbida por el quemador.
- Para la conexión a la red de suministro de corriente, instalar un interruptor omnipolar con distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como establecido por las normas de seguridad vigentes.
- Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos), consulte el esquema eléctrico correspondiente.
- 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.

Para conectar el quemador a la línea de alimentación, se debe llevar a cabo lo siguiente:

- Introducir los dos enchufes de 7 y 4 polos en las tomas correspondientes que se encuentran debajo de la placa de soporte del cuadro eléctrico.
- Para acceder a los componentes del panel, aflojar los dos tornillos (6), hacer retroceder ligeramente la tapa para desengancharla de la placa de soporte, luego, levantarla.
- Volver a cerrar la tapa prestando atención a posicionar correctamente los dos ganchos (3) en los respectivos alojamientos.

CUIDADO / ADVERTENCIAS

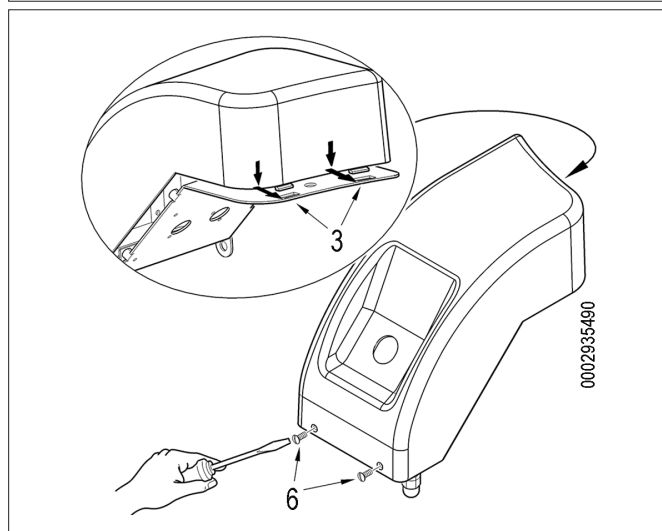
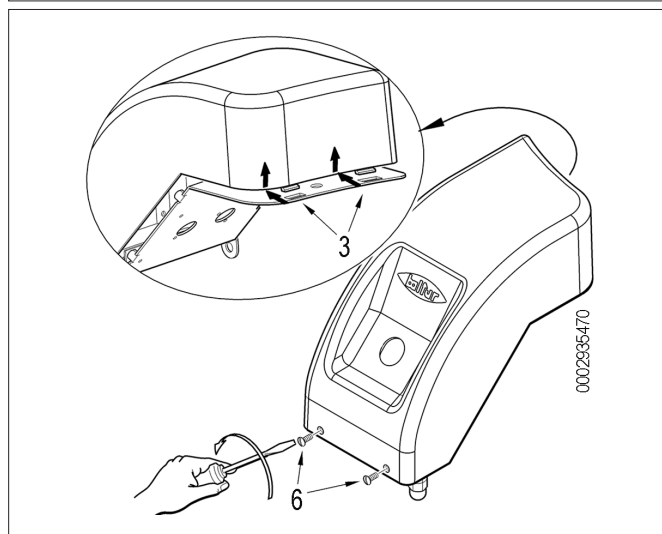
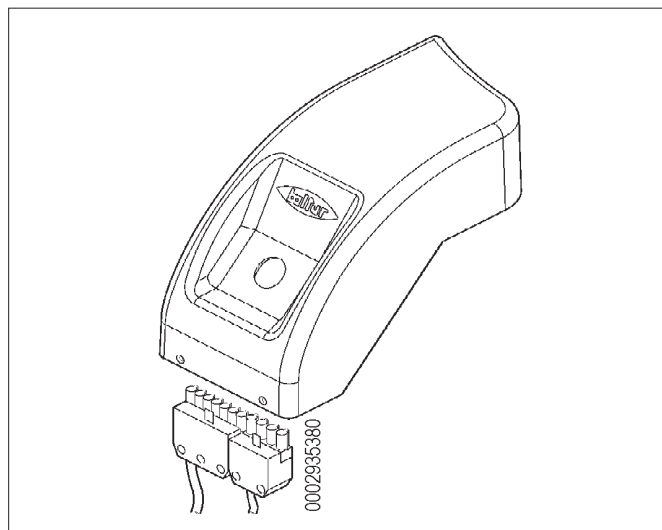
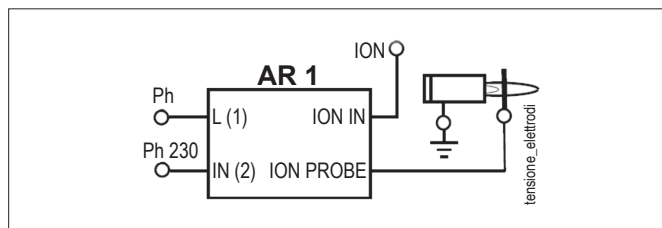
La apertura del cuadro eléctrico del quemador está permitida sólo al personal profesionalmente cualificado.

- En el caso de redes eléctricas de 230 V entre fases, si las mismas están desequilibradas, la tensión entre electrodo de detección de la llama y masa puede resultar insuficiente para garantizar el correcto funcionamiento del quemador. El inconveniente se elimina empleando un transformador de aislamiento tipo AR1 código 0005020028 que se conecta como indica el esquema a continuación.

El motor eléctrico está dotado de protector térmico de rearme automático que provoca la parada en caso de sobrecalentamiento.

CUIDADO / ADVERTENCIAS

En caso de bloque es necesario controlar la integridad del motor y las posibles causas de calentamiento.



DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

FUNCIONAMIENTO DE UNA ETAPA

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

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

i IMPORTANTE

En algunas aplicaciones especiales, si se verifican pulsaciones de llama durante el funcionamiento del quemador con gas natural, se aconseja usar las reducciones previstas para el combustible GLP.

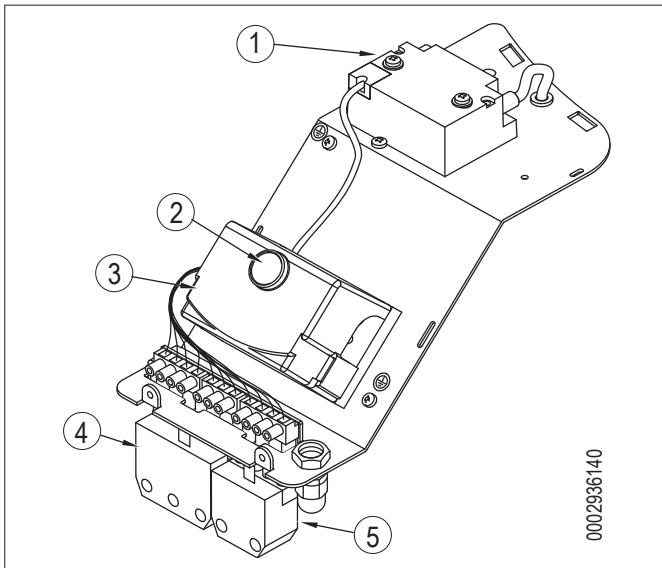
Debido a que el quemador es tipo ON/OFF, la posición de la mampara de aire debe regularse necesariamente para el funcionamiento a la máxima potencia.

El aire de combustión se puede regular manualmente con la mampara del aire (consultar el apartado: "Esquema de regulación del aire del quemador de una etapa").

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 "bloqueo de seguridad", las válvulas se cierran inmediatamente.

Para desbloquear el equipo de la posición de seguridad, es necesario presionar el pulsador Pulsador de desbloqueo del cuadro eléctrico.



ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON METANO

- Comprobar que haya agua en la caldera y que las llaves de la instalación estén abiertas.
- Comprobar que la descarga de los productos de combustión a través de las mamparas de la caldera y de la chimenea se efectúe libremente.
- Comprobar que todas las llaves situadas en la tubería del combustible estén abiertas así como cualquier otro dispositivo de interceptación.
- Regular el aire de la llama de encendido:
- Comprobar que el sentido de rotación del motor ventilador sea correcto.

Efectuar un control del aparato en la primera puesta en funcionamiento, después de cada revisión y después de que la instalación ha permanecido inactiva durante largo tiempo.

Antes de efectuar cualquier operación de encendido verificar que en la cámara de combustión no haya gas.

- Efectuando un intento de puesta en marcha sin la introducción de gas, comprobar que haya una parada de bloqueo al final del tiempo de seguridad (o varias repeticiones de ciclo hasta un máximo de 10, dependiendo de las configuraciones).
- Interrumpiendo el flujo del gas con el aparato en posición de régimen, verificar que en un 1 s sea quitada la tensión a las electroválvulas del gas y, tras una repetición de ciclo (o varias repeticiones de ciclo hasta un máximo de 10, según las configuraciones), el aparato efectúe una parada de bloqueo.

FUNCIONAMIENTO DE UNA ETAPA

REGULACIÓN DE LA POTENCIA DEL PRIMER ENCENDIDO

- Para el quemador de una etapa con regulación manual, regular el aire de combustión siguiendo las indicaciones que figuran en el apartado "Esquema de regulación del aire en el cabezal de combustión".
- Ahora accionar el interruptor Interruptor MARCHA/PARADA del cuadro del quemador, el equipo de mando recibe tensión de este modo y el programador determina el accionamiento del quemador como se describe en el capítulo "Descripción del funcionamiento". Durante la fase de pre-ventilación se debe comprobar que el presostato de control de la presión del aire efectúe el intercambio. Si el presostato del aire no detecta la presión suficiente, el transformador de encendido no se conecta y tampoco lo hacen las válvulas del gas y, por consiguiente, el equipo se bloquea.
- Con el primer encendido pueden producirse "bloqueos" sucesivos debidos a:

- La purga de aire de la tubería del gas no se ha realizado correctamente y, por ende, la cantidad de gas es insuficiente para permitir que la llama sea estable.
- El "bloqueo" con presencia de llama puede ser ocasionado por la inestabilidad de la misma causada por una proporción de aire/gas incorrecta. Se soluciona variando la cantidad de aire y/o de gas suministrados de modo que se encuentre la proporción correcta. Dicha anomalía también puede estar provocada por una distribución de aire y gas incorrecta en el cabezal de combustión; cerrar o abrir el paso de aire entre el cabezal y el difusor de gas mediante el dispositivo de regulación del cabezal de combustión.
 - Girando hacia la derecha, el caudal de aire aumenta
 - Girando hacia la izquierda, el caudal de aire disminuye.

PRESOSTATO AIRE

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 cierre el contacto NA (normalmente abierto) cuando la presión del aire en el quemador alcanza el valor al que está regulado.

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 el nivel de suministro mínimo), hace falta aumentar el valor de regulación hasta comprobar el encendido al que tiene que seguir la suspensión inmediata en "bloqueo" del quemador.

Para verificar el funcionamiento correcto del presostato del aire es necesario, con el quemador encendido en la primera etapa, aumentar su valor de regulación hasta verificar su activación a lo que debe seguir la parada 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 la presión del aire existente durante la fase de pre-ventilación.

PRESOSTATOS DE CONTROL DE LA PRESIÓN DEL GAS

El presostato de control de la presión mínima utiliza un contacto NO (normalmente abierto) que se cierra cuando el presostato detecta una presión superior a la de regulación.

La regulación de los presostatos de mínima y/o máxima se debe realizar durante la verificación del quemador en función de la presión que se detecte cada vez.

La intervención (apertura del circuito) de cualquiera de los presostatos cuando el quemador está funcionando con la llama encendida, determina inmediatamente el bloqueo del quemador.

Con el primer encendido del quemador, es indispensable verificar el funcionamiento correcto de los mismos.

Comprobar el funcionamiento del detector de llama como se describe a continuación:

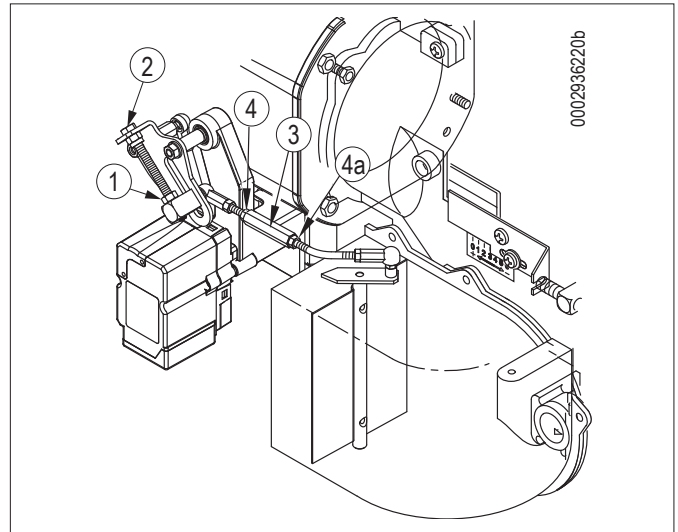
- desenchufe el cable que procede del electrodo de ionización;
- encienda el quemador;
- el equipo llevará a cabo el ciclo de control y dos segundos después provocará el bloqueo del quemador por falta de llama de encendido;
- apagar el quemador;
- volver a posicionar la fotocélula;
- Es preciso llevar a cabo un control incluso cuando el quemador ya está encendido; extrayendo la fotocélula del alojamiento, el equipo se debe poner inmediatamente en posición de bloqueo.
- Compruebe la eficiencia de los termostatos o presostatos de la caldera (la intervención deberá detener el quemador).
- Al finalizar el procedimiento de regulación, bloquear las tuercas (1), (4) y (4a) con llave y contrallave y apagar el quemador.
- Se recomienda configurar la leva para el cierre en pausa de la mampara del aire en una posición que permita garantizar el cierre completo con el quemador apagado.



CUIDADO / ADVERTENCIAS

Controlar que el encendido se realice normalmente. Si el mezclador está demasiado adelante, el elevado flujo de aire puede dificultar el encendido. En este caso es necesario desplazar gradualmente el mezclador hacia atrás hasta alcanzar un encendido óptimo y fijar esta posición. **Cabe recordar que, para la llama pequeña, es preferible**

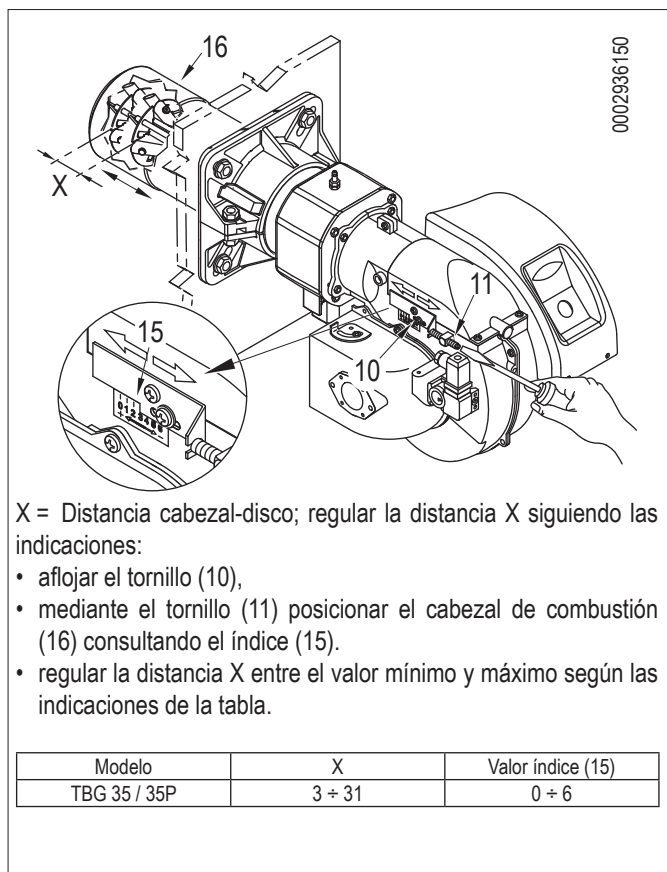
limitar la cantidad de aire al indispensable para conseguir un encendido seguro incluso en las situaciones más laboriosas.



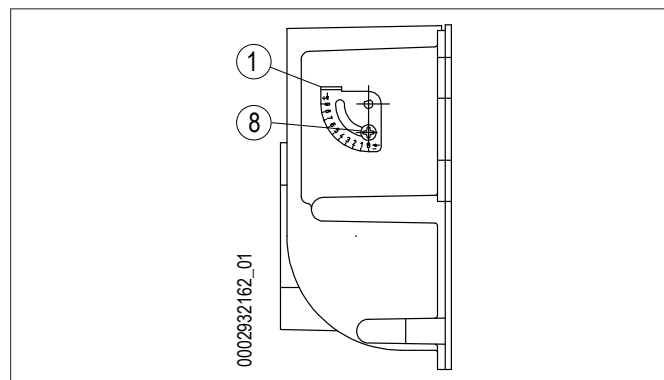
REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

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. Puede ser indispensable contar con una alta presión del aire antes del disco para evitar pulsaciones de llama, condición prácticamente indispensable cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o con una carga térmica elevada.

Una vez alcanzado **el suministro máximo deseado** 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, **con la mampara de regulación del aire en aspiración muy abierta.**

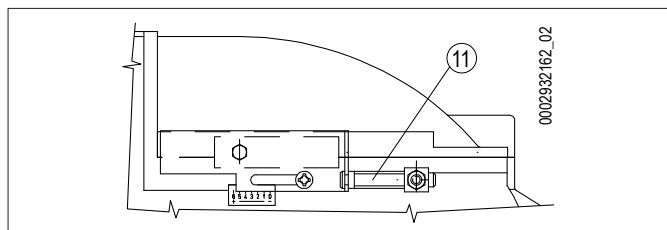


Posición 9: mampara completamente abierta



CUIDADO / ADVERTENCIAS

Las regulaciones arriba indicadas son solo indicativas; poner el cabezal de combustión en función de las características de la cámara de combustión.



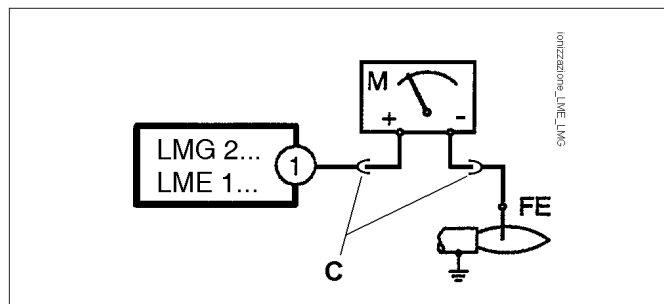
REGULACIÓN DEL AIRE MANUAL EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

Para regular el ángulo de apertura de la mampara de aire, aflojar el tornillo (8) y accionar el volante (1) colocando el índice en la posición deseada. Luego, apretar los tornillos para bloquear la clapeta.

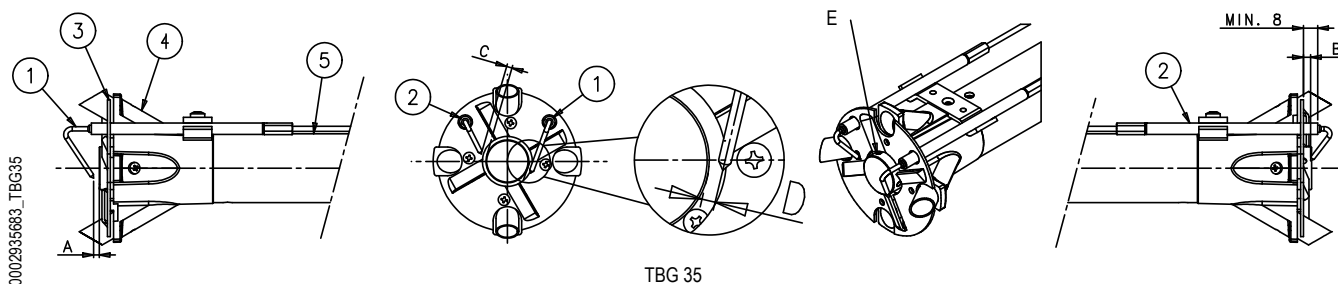
Posición 0: mampara completamente cerrada

CORRIENTE DE DETECCIÓN LLAMA

La corriente mínima de ionización para que funcione el equipo es de $3 \mu\text{A}$. La llama del quemador genera una corriente muy superior, que normalmente no requiere ningún tipo de control de parte del equipo. Toda vez que se desee medir la corriente de ionización, es necesario conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector "C", como se muestra en el esquema eléctrico.



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



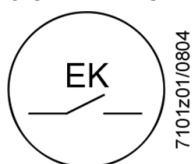
- 1 - Electrodo de ionización
- 2 - Electrodo de encendido
- 3- Disco de la llama
- 4 - Mezclador
- 5- Tubo de envío del gas

E - ATENCIÓN: salida del orificio de la boquilla central cerca de la punta del electrodo.

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

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.

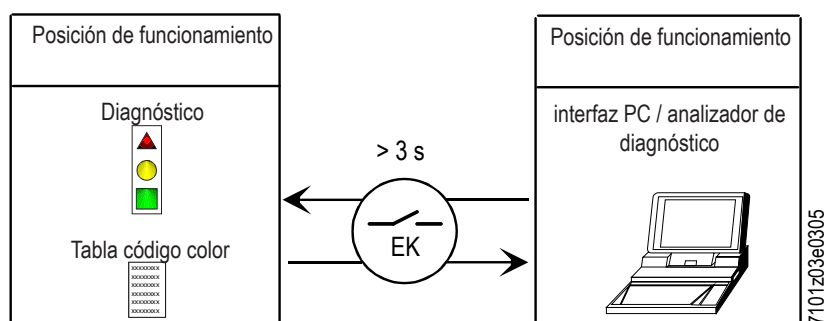
Tanto el «LED» como el «EK...» están ubicados debajo del botón transparente, al pulsarlo se desbloquea el dispositivo de mando y control.

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 OCI400 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.

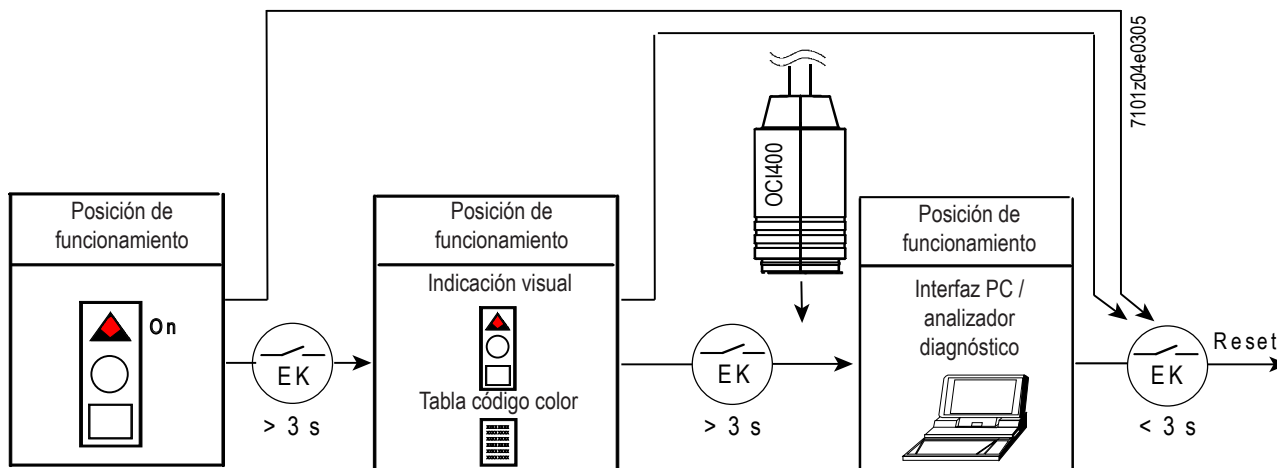
DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DE MALFUNCIONAMIENTO Y BLOQUEO.

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).

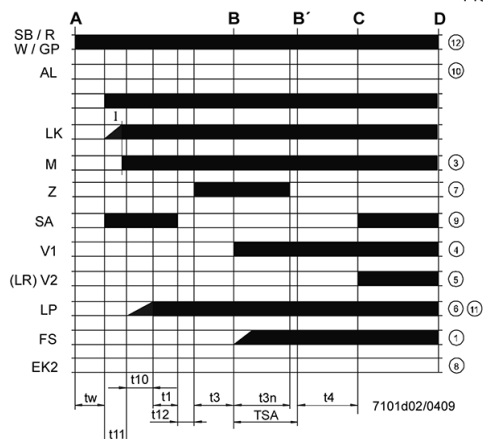
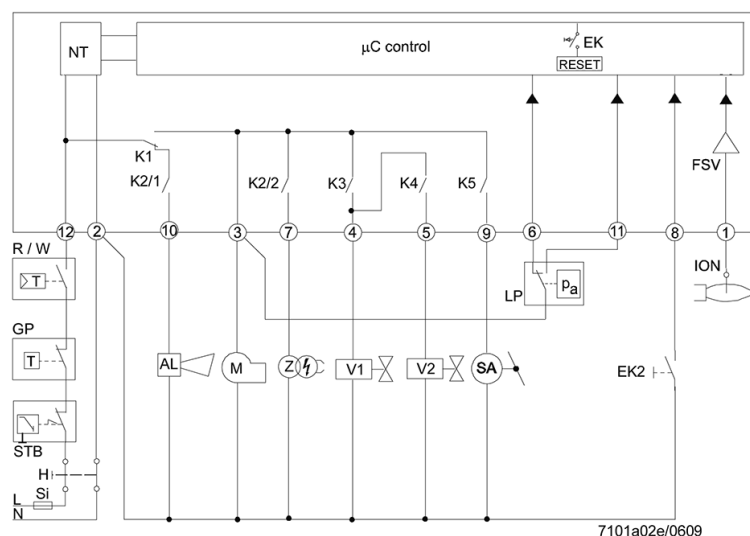
Si se presiona el pulsador de desbloqueo durante 3 segundos por lo menos, se interrumpe la función de diagnóstico.

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 22...


- I 1º Leva del actuador
 t1 Tiempo de ventilación
 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 2º tiempo de seguridad
 TSA Tiempo de seguridad en el encendido
 tw Tiempo de espera

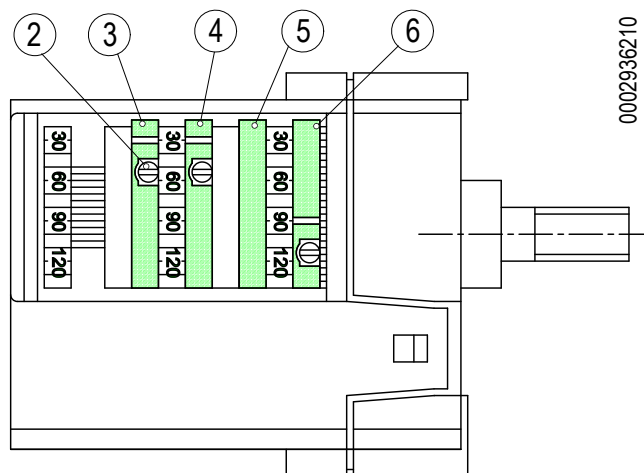
- AGK25... Resistencia PTC
 AL Mensaje de error (alarma)
 BCI Interfaz de comunicación del quemador
 BV... Válvula del combustible
 CPI Indicador de posición cerrada
 Dbr.. Puente cableado
 EK.. Pulsador de reset del bloque remoto (interno)
 EK2 Pulsador de reset del bloque remoto
 ION_tab_Sonda de ionización
 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 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

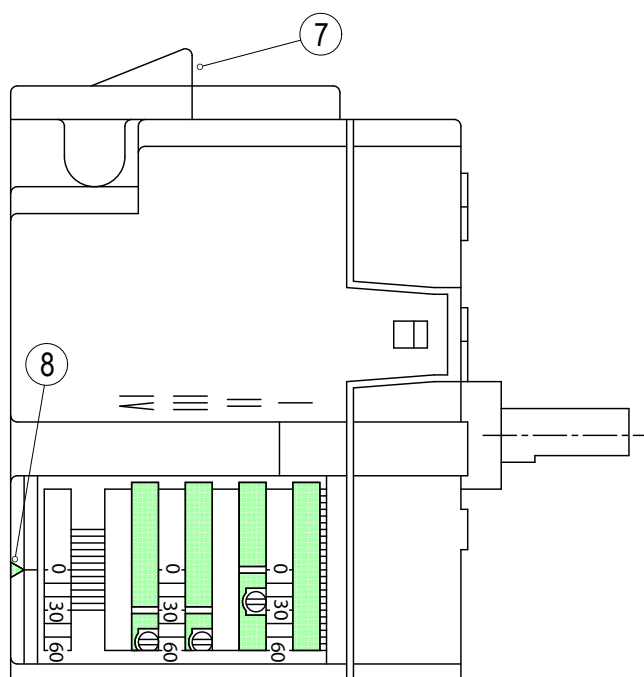
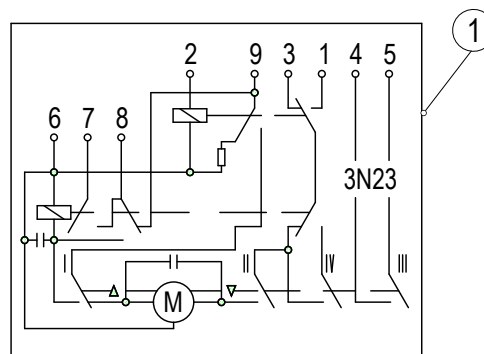
SERVOMOTORES REGULACIÓN AIRE / COMBUSTIBLE

- 1 Esquema eléctrico
- 2 Tornillo de regulación
- 3 Leva de regulación del aire primer etapa
- 4 Leva no utilizada
- 5 Leva de regulación del aire segunda etapa
- 7 Conexiones eléctricas
- 8 Índice de referencia

Para modificar la regulación de las levas, accionar los tornillos correspondientes. El índice del anillo rojo indica en la respectiva escala de referencia el ángulo de rotación predispuesto para cada leva.



0002936210



MANTENIMIENTO

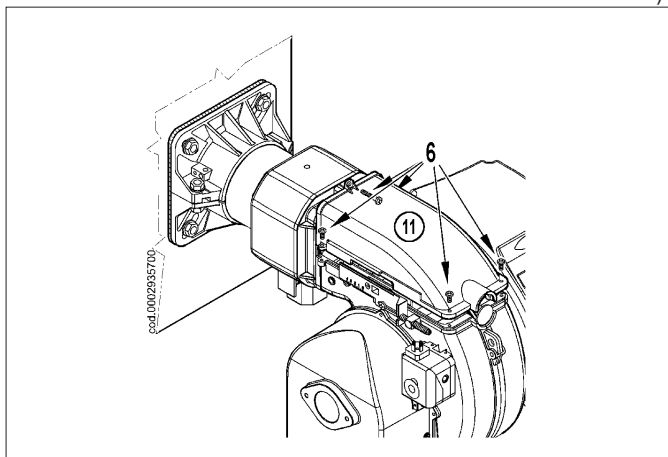
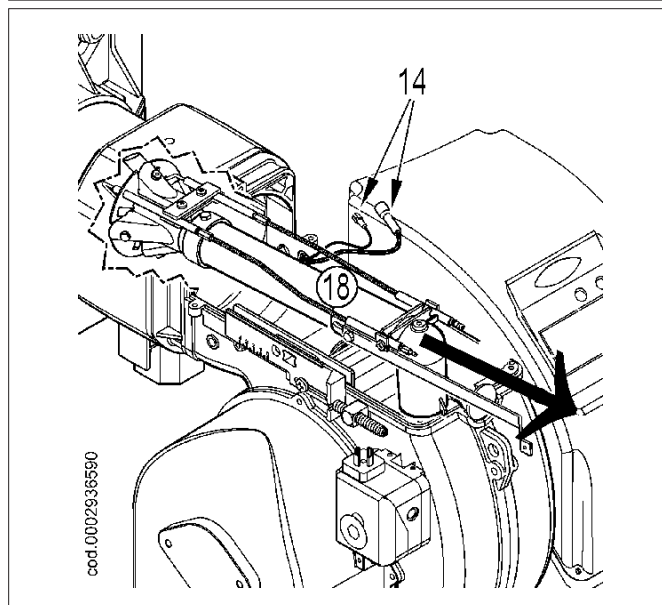
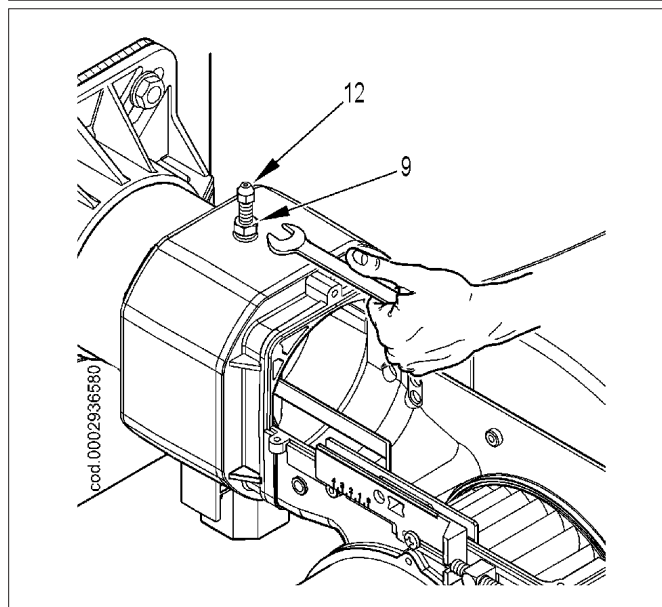
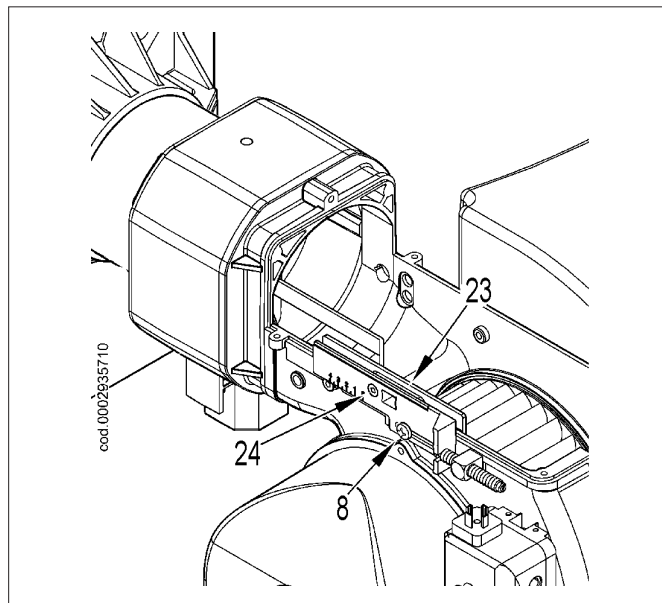
Será oportuno, efectuar por lo menos una vez al año y según las normas vigentes, la análisis de los gases de escape verificando los valores de emisión.

- Comprobar que todos los componentes del cabezal de combustión estén en buen estado, no presenten deformaciones ni impurezas o sedimentos causados por el entorno de la instalación y/o por la combustión.
- Controlar el estado de los electrodos. Si es necesario sustituirlos.
- Controlar que el filtro del combustible esté limpio. Si es necesario sustituirlo.
- Realice un análisis del gas de purga de la combustión comprobando que los valores de las emisiones sean correctos.

Para limpiar el cabezal de combustión es necesario desmontarlo como se indica a continuación:

- Desatornillar los tornillos de fijación (6), y quitar la tapa (11).
- Asegurarse de que la placa móvil (23) esté fijada mediante el tornillo (8). Esto permitirá, cuando se terminen las operaciones de mantenimiento, volver a organizar el grupo de mezcla en la misma posición en la que se había regulado previamente. Desatornillar el tornillo (24) que fija la varilla de avance del grupo a la placa móvil.
- Después de haber aflojado la tuerca (9) quitar el tornillo de bloqueo (12) del grupo mezclador.
- Extraer completamente el grupo de mezcla (18) en la dirección indicada por la flecha, después de haber extraído los cables de encendido y de ionización (14) de sus respectivos electrodos.

Completar las operaciones de mantenimiento, proceder a volver a montar el cabezal de combustión siguiendo en sentido contrario el recorrido descrito anteriormente, después de haber verificado la posición correcta de los electrodos de encendido y de ionización (ver ficha ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN Y DISTANCIA DEL DISCO DE LOS ELECTRODOS).



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	AÑO
DISCO DE LLAMA	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	AÑO
SONDA DE IONIZACIÓN	CONTROL VISUAL, BUEN ESTADO CERÁMICAS. ESMERILADO DE LOS EXTREMOS, VERIFICAR LA DISTANCIA, VERIFIQUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	AÑO
COMPONENTES CABEZAL DE COMBUSTIÓN	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	AÑO
JUNTA AISLANTE	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	AÑO
JUNTA EMPALME IMPULSIÓN GAS	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	AÑO
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 PRESIÓN 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.

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

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 746-2 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 60204-1.

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

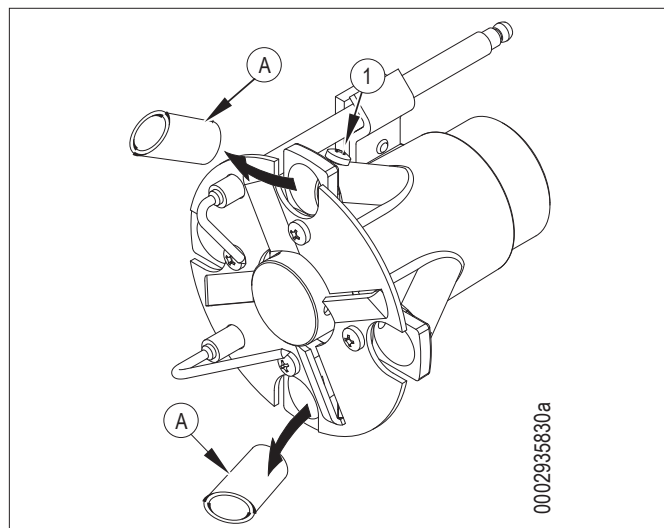
(1) Las características pueden degradarse con el paso del tiempo; durante el mantenimiento anual, se debe controlar el sensor y, en caso de degradado de la señal llama, se debe sustituir.

(2) Utilizando gas de red normal.

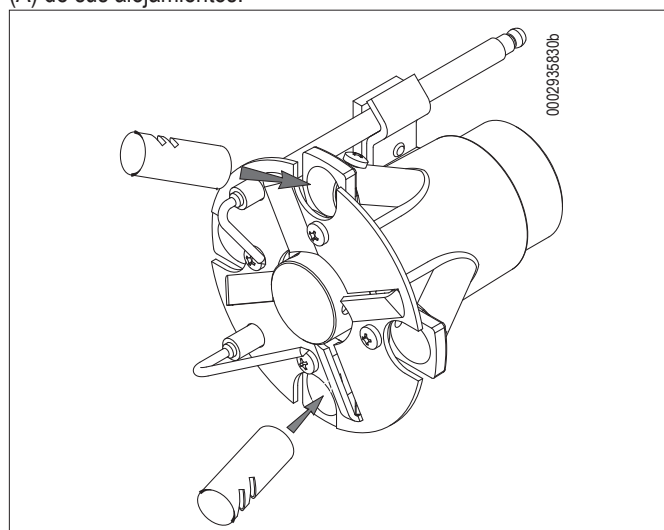
INSTRUCCIONES DE MONTAJE DE REDUCCIÓN PARA GLP

En caso de funcionamiento con combustible GLP, accionar las correspondientes reducciones suministradas con el quemador.

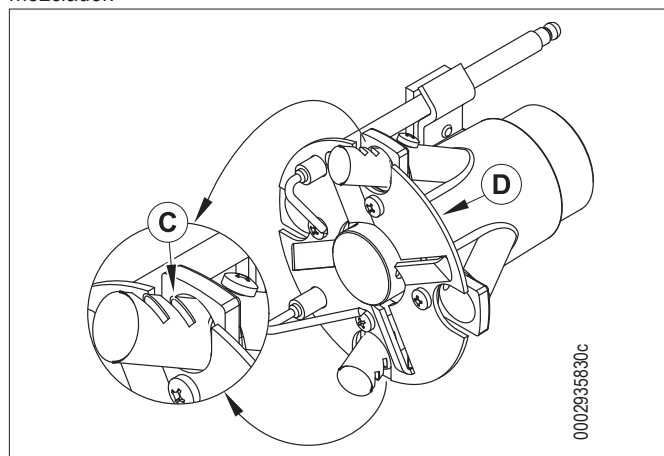
Para el montaje de las reducciones, seguir las indicaciones a continuación.



Después de aflojar los tornillos de fijación (1), quitar las reducciones (A) de sus alojamientos.



Introducir las dos reducciones (B) con las hendiduras hacia fuera del mezclador.



Posicionar las hendiduras (C) al ras del disco de la llama (D) como se indica en la figura.

Bloquear correctamente las nuevas reducciones mediante los tornillos correspondientes.

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.
- **Realización de la instalación del gas propano líquido para garantizar un funcionamiento correcto y seguro.**

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

• Quemador;

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.

• Control de la combustión

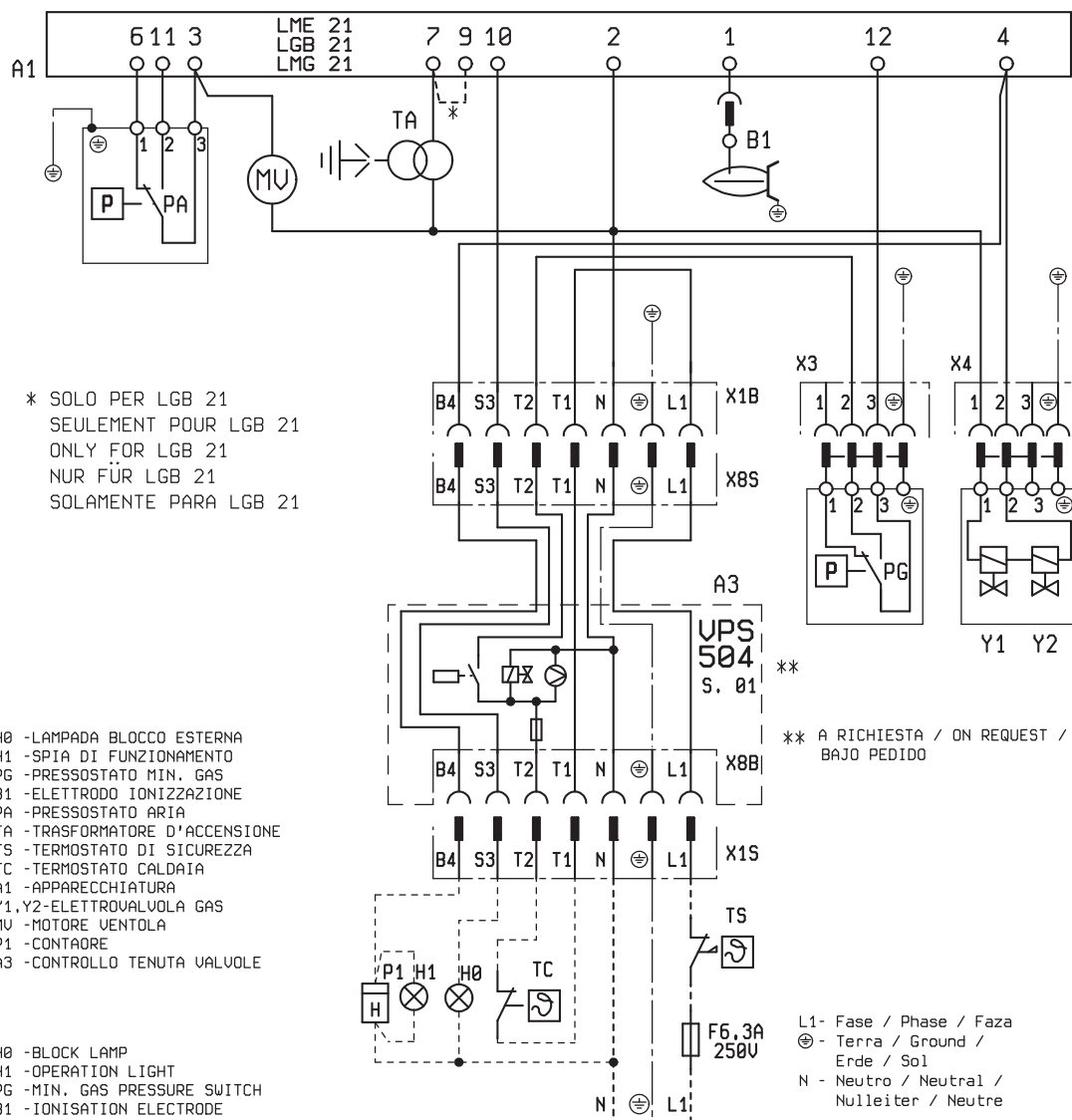
Para reducir el consumo y, sobre todo, para evitar graves desventajas es preciso regular la combustión utilizando herramientas adecuadas. Resulta indispensable asegurarse de que el porcentaje de óxido de carbono (CO) no supera el valor máximo admitido por la normativa local vigente (utilizar el analizador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

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

 SCHEMA ELETTRICO TBG 35
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 35

 N° 0002400720
 foglio N. 1 di 1
 data 28/10/2009
 Dis. V.B.
 Visto S.M.


SOMMAIRE

Recommandations pour un usage en toute sécurité	2
Caractéristiques techniques	6
Matériel fourni.....	7
Plaque d'identification brûleur	7
Données de réglage du premier allumage	7
Description des composants	8
Tableau électrique	8
Plage de fonctionnement.....	9
Caractéristiques techniques fonctionnelles	10
Caractéristiques de construction	10
Dimensions d'encombrement.....	11
Ligne d'alimentation	12
Application du brûleur à la chaudière	12
Disposition pour la fixation de la rampe gaz vers le haut, exclusivement pour TBG 35.....	13
Connexions électriques	14
Description du fonctionnement	15
Allumage et réglage gaz méthane.....	16
Réglage de l'air sur la tête de combustion	18
Réglage manuel de l'air sur la tête de combustion	18
Courant de détection flamme	19
Schéma réglage tête de combustion et distance disque électrode	19
Système de commande et contrôle LME.....	20
SERVOMOTEURS RÉGLAGE AIR / COMBUSTIBLE	23
Entretien	24
Temps d'entretien	25
Durée de vie prévue	26
Instructions de montage des réductions pour GPL	27
Précisions concernant l'utilisation du propane	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 ENVIRONNEMENTALES DE FONCTIONNEMENT, DE STOCKAGE ET DE TRANSPORT

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 de température standard -25° C et + 55° C.

La période de stockage est de 3 ans.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- Le brûleur doit être utilisé dans des chaudières pour des applications civiles telles que le chauffage de bâtiments et la production d'eau chaude sanitaire.

- Si le brûleur doit être utilisé dans une installation/un processus, veuillez contacter les bureaux commerciaux Baltur.
- 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.
 - Vérifier 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.
- sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
 - Vérifier que toutes les bornes des conducteurs d'alimentation sont correctement serrées.
 - 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, du combustible et les émissions (O₂ / CO / NO_x) dans le respect des 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 MARCHE 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 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

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.
- En cas d'absence prolongée de l'utilisateur de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.

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.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

- Lorsque vous travaillez sur le brûleur, utilisez les dispositifs de sécurité suivants.



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 unipolaire 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 le débrancher de l'alimentation générale. 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 ; LiYCY 450/750V
 - en absence de gaine, ils doivent au moins être de type FG7 o FROR, FG70H2R
 - 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 ; LiYCY 450/750V
 - en absence de gaine, ils doivent au moins être de type FG7 o 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.



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.

AUX SOINS DE L'INSTALLATEUR

- Installer un sectionneur approprié pour chaque ligne d'alimentation du brûleur.
- La déconnexion doit s'effectuer par un dispositif qui répond aux exigences suivantes :
 - Un interrupteur de manœuvre-sectionneur, selon IEC 60947-3 pour au moins la catégorie d'appareils AC-23 B (manœuvres peu fréquentes sur des charges hautement inductives ou moteurs à courant alternatif).
 - Un dispositif de commande et de protection de commutation adapté à l'isolation selon IEC 60947-6-2.
 - Un interrupteur adapté à l'isolation selon IEC 60947-2.
- Le dispositif de déconnexion doit répondre à toutes les exigences suivantes :
 - Assurer que l'équipement électrique est isolé de la ligne d'alimentation dans la position stable OFF indiquée par « 0 », et avoir une position stable ON indiquée par « 1 ».
 - Présenter un espace visible entre les contacts ou un indicateur de position qui ne peut pas indiquer OFF (isolé) tant que tous les contacts ne sont pas effectivement ouverts et que les exigences pour la fonction d'isolation n'ont pas été remplies.
 - Disposer d'un élément d'actionnement gris ou noir facilement identifiable.
 - Être cadenassable en position OFF. En cas de blocage, l'actionnement à distance et local ne sera pas possible.
 - Déconnecter tous les conducteurs actifs de son circuit d'alimentation. Pour les systèmes d'alimentation TN, le conducteur neutre peut être déconnecté ou non, sauf dans les pays où la déconnexion du conducteur neutre (s'il est utilisé) est obligatoire.
- Les deux commandes de sectionnement doivent être placées à une hauteur comprise entre 0,6 m ÷ 1,7 m par rapport au plan de travail.
- Les sectionneurs, n'étant pas des dispositifs d'urgence, peuvent être munis d'une couverture supplémentaire ou d'une porte qui peut être facilement ouverte sans clé ni outil. Sa fonction doit être clairement indiquée, par exemple par des symboles pertinents.
- Le brûleur ne peut être installé que dans les systèmes TN ou TT. Il ne doit pas être installé dans des systèmes isolés de type IT.
- Ne réduisez pas la section des conducteurs. Un courant de court-circuit maximum de 10kA au point de connexion (avant les dispositifs de protection) est requis pour assurer l'intervention correcte des dispositifs de protection.
- En aucun cas, la fonction de rétablissement automatique ne peut être activée (en retirant de manière irréversible l'étiquette plastique correspondante) sur le dispositif thermique protégeant le moteur du ventilateur.
- Lors du raccordement des câbles aux bornes de l'équipement électrique, prévoir une longueur plus importante du conducteur de terre afin de s'assurer qu'il n'est en aucune façon soumis à une déconnexion accidentelle due à une éventuelle contrainte mécanique.
- Prévoir un circuit d'arrêt d'urgence approprié capable de déclencher un arrêt simultané en catégorie 0 à la fois sur la ligne monophasée 230Vac et sur la ligne triphasée 400Vac. Le sectionnement des deux lignes d'alimentation est en mesure de garantir la transition en condition « sûre » dans les plus brefs délais.
- L'arrêt d'urgence doit être effectué conformément aux exigences suivantes :
 - Le dispositif électrique d'arrêt d'urgence doit satisfaire aux « exigences particulières relatives aux interrupteurs de commande à ouverture directe » (se référer à EN 60947-5-1: 2016, annexe K).
- Il est recommandé que le dispositif d'arrêt d'urgence soit rouge et que la surface derrière lui soit jaune.
- L'action d'urgence doit être du type maintenu et nécessiter le rétablissement par action manuelle.
- Lorsque le dispositif d'arrêt d'urgence est réinitialisé, le brûleur ne doit pas pouvoir démarrer de manière autonome, mais une action supplémentaire de « marche » de l'opérateur est nécessaire.
- Le dispositif d'actionnement d'urgence doit être clairement visible et facilement accessible et actionnable à proximité immédiate du brûleur. Il ne doit pas être contenu à l'intérieur de systèmes de protection ou derrière des portes qui peuvent être ouvertes avec des clés ou des outils.
- Si le brûleur est placé de manière à ne pas être facilement accessible, actionné et entretenu, prévoir un plan de service approprié pour garantir que le tableau de commande est placé entre 0,4 ÷ 2,0 mètres par rapport au plan de service. Ceci afin de garantir un accès facile de l'opérateur aux opérations d'entretien et de réglage.
- Lors de l'installation des câbles d'alimentation et de commande à l'entrée de l'équipement électrique du brûleur, retirer les bouchons de protection et prévoir des presse-étoupes appropriés capables de garantir un degré de protection « IP » égal ou supérieur à celui indiqué sur la platine d'identification du brûleur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		TBG 35
Puissance thermique maximale méthane	kW	410
Puissance thermique minimale méthane	kW	80
¹⁾ émissions de méthane	mg/kWh	Classe 3
Fonctionnement		Brûleur à une allure
Transformateur méthane 50 hz		26 kV - 40 mA - 230/240 V
Débit maximum méthane	Stm ³ /h	43
Débit minimum méthane	Stm ³ /h	8
Pression maximale méthane	hPa (mbar)	360
Pression minimale méthane	hPa (mbar)	13
Puissance thermique maximale propane	kW	410
Puissance thermique minimale propane	kW	80
Débit maximum propane	Stm ³ /h	17
Débit minimum propane	Stm ³ /h	3
Pression maximale propane	hPa (mbar)	360
Pression minimale propane	hPa (mbar)	30
²⁾ émissions de propane	mg/kWh	Classe 3
Moteur ventilateur 50hz	kW	0.37
Données électriques alimentation monophasée 50Hz		1N - 230V - 2,86A - 0,659kW
Indice de protection		IP 40
Détecteur de flamme		SONDE D'IONISATION
Appareillage		LME 22..
Régulation débit d'air		MANUEL
Température de l'air ambiant de fonctionnement	°C	-15 ÷ +40
Pression acoustique**	dBA	77
Puissance acoustique ***	dBA	88
Poids avec emballage	kg	30
Poids sans emballage	kg	28

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.

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

** 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. Précision de mesure $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

*** 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).

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme EN 15036 - 1.

MATÉRIEL FOURNI

MODÈLE	TBG 35
Bride de fixation brûleur	2
Joint bride de fixation du brûleur	1
Goujons	N° 4 M 12
Écrous hexagonaux	N° 4 M 12
Rondelles plates	N° 4 Ø 12

1) ÉMISSIONS DE GAZ MÉTHANE

Classes définies selon la réglementation EN 676.

Classe	Émissions NOx en mg/kWh gaz méthane
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

2) ÉMISSIONS DE GAZ PROPANE

Classes définies selon la réglementation EN 676.

Classe	Émissions NOx en mg/kWh gaz propane
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

PLAQUE D'IDENTIFICATION BRÛLEUR

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

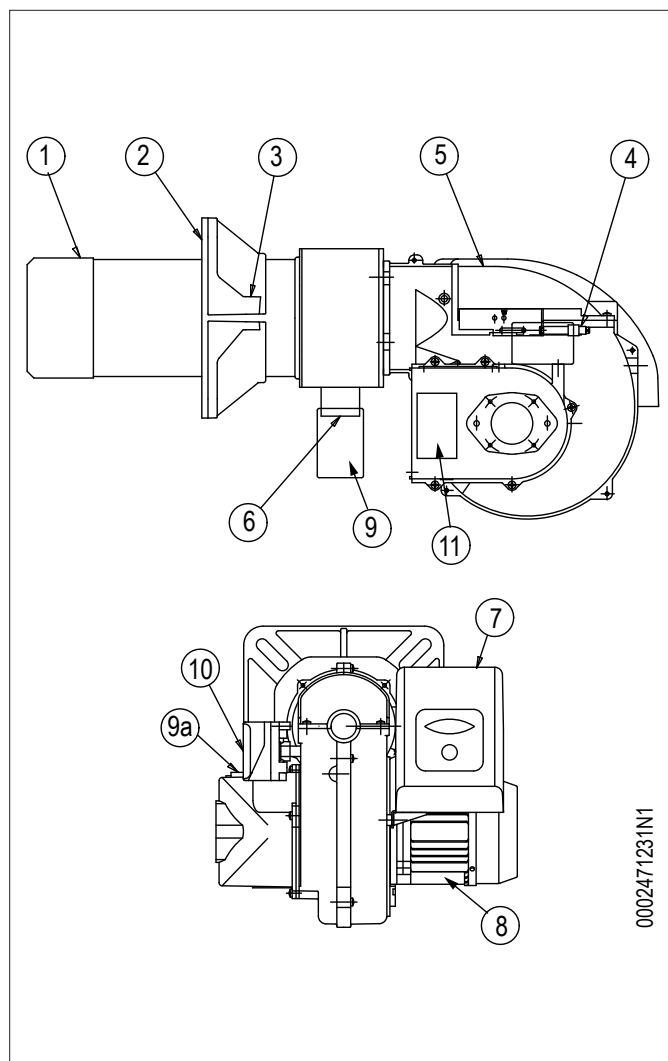
- 1 Logo de l'entreprise
- 2 Raison sociale de l'entreprise
- 3 Référence produit
- 4 Modèle brûleur
- 5 Numéro de série
- 6 Puissance combustibles liquides
- 7 Puissance combustibles gazeux
- 8 Pression combustibles gazeux
- 9 Viscosité combustibles liquides
- 10 Puissance du moteur du ventilateur
- 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 Code à barre numéro de série brûleur

DONNÉES DE RÉGLAGE DU PREMIER ALLUMAGE

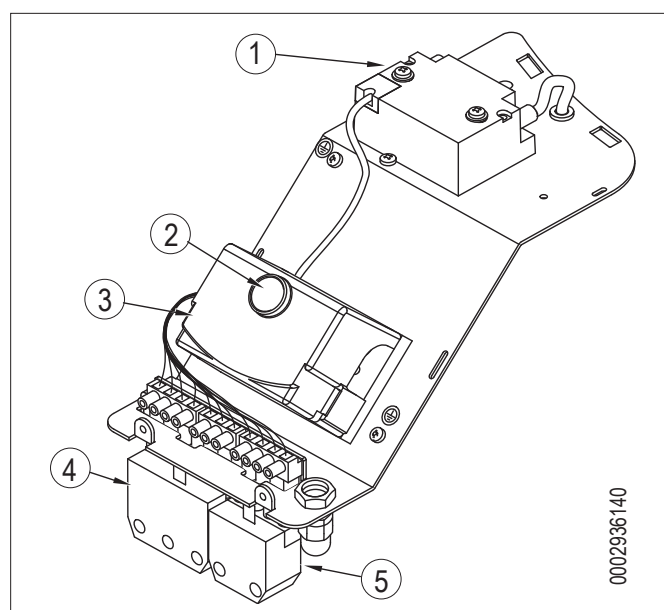
Modèle :	Date :	Heure :
Type gaz :		
Indice de Wobbe inférieur		
Pouvoir calorifique inférieur		
Débit min gaz	Stm³/h	
Débit max gaz	Stm³/h	
Puissance min gaz	kW	
Puissance max gaz	kW	
Pression du gaz du réseau	hPa (mbar)	
Pression du gaz en aval du stabilisateur	hPa (mbar)	
CO (à la puissance minimale)	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		

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

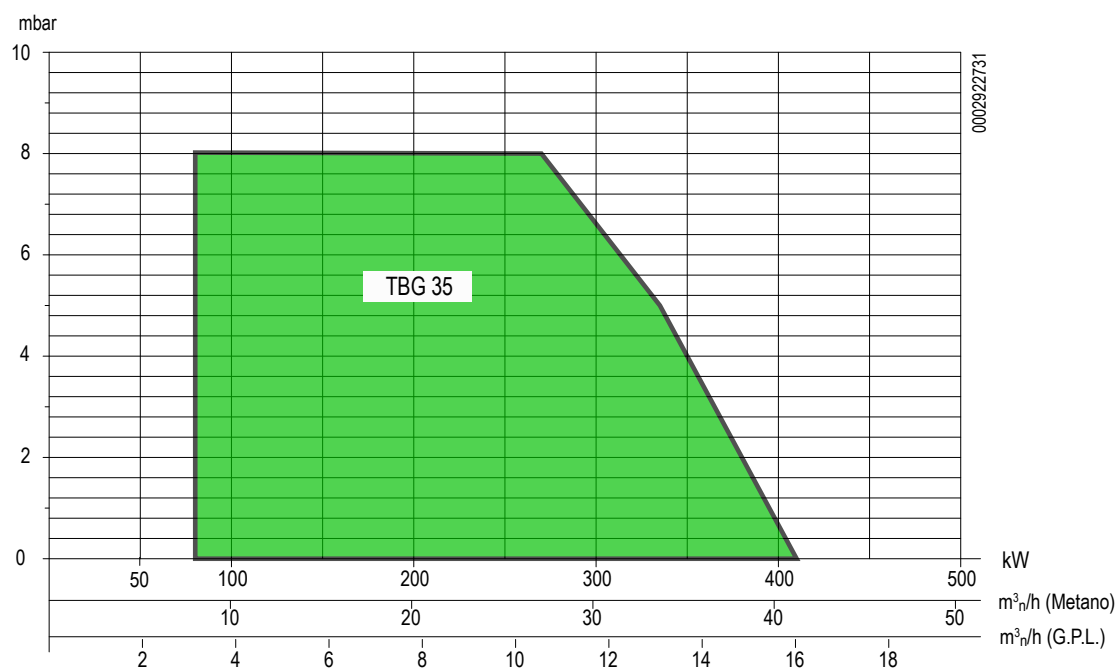
- 1 Tête de combustion
- 2 Joint
- 3 Bride de fixation brûleur
- 4 Dispositif de réglage de la tête
- 5 Couvercle vis sans fin
- 6 Bride de fixation de la rampe gaz
- 7 Tableau électrique
- 8 Moteur
- N Réglage air manuel
- 9 Pressostat air
- 10 Plaque d'identification brûleur


TABLEAU ÉLECTRIQUE

- 11 Transformateur d'allumage
- 12 Bouton-poussoir de déblocage
- 0 Appareillage
- 1 Connecteur à 7 pôles
- 2 Connecteur à 4 pôles



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.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FONCTIONNELLES

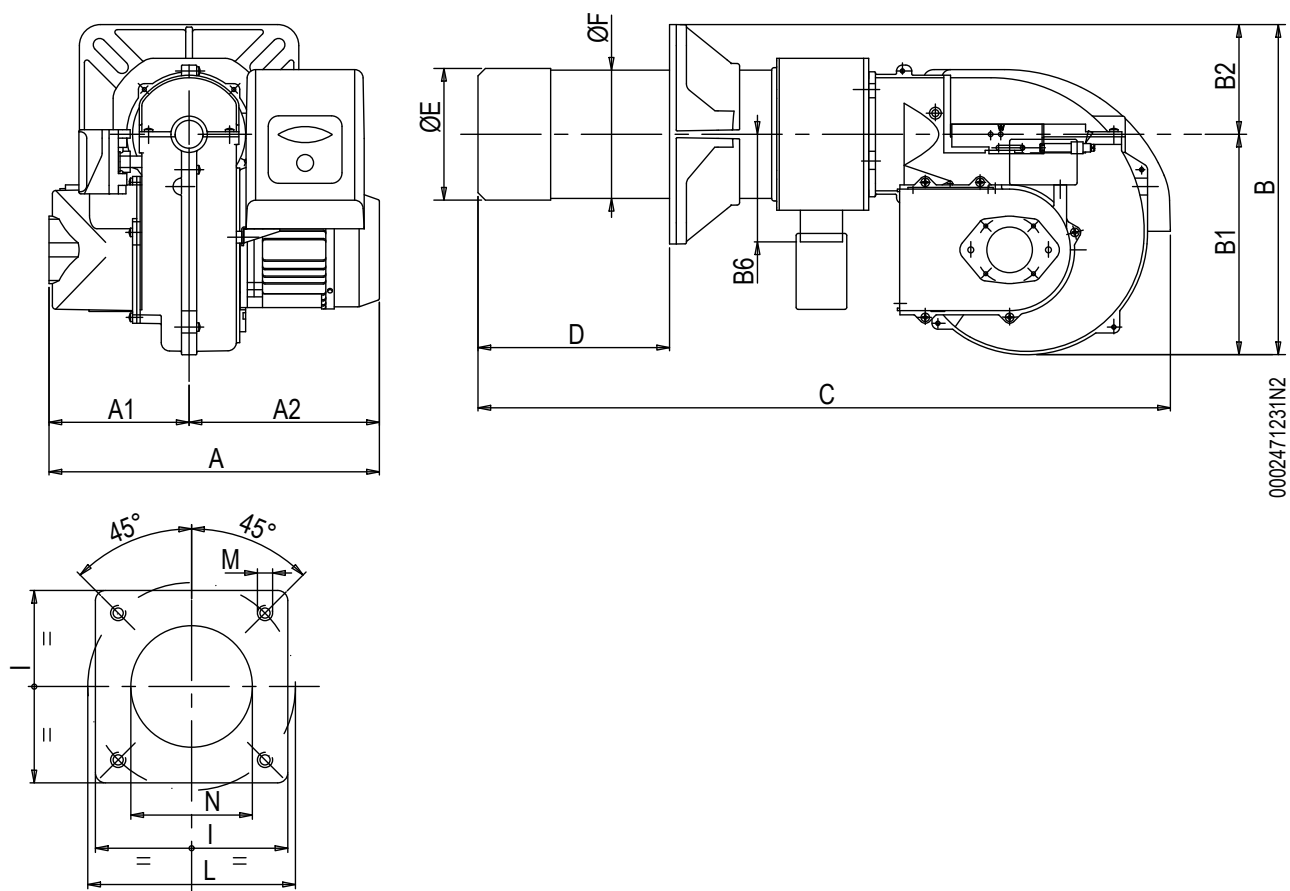
- Brûleur à gaz conforme aux réglementations européennes EN 676 et aux Directives Européennes 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Rendement de ventilation élevé, consommation électrique basse et niveau de bruit faible.
- Entretien facilité grâce à la possibilité d'extraire le groupe de mélange sans démonter le brûleur de la chaudière.
- Contrôle de l'étanchéité des vannes selon la réglementation européenne EN676 ;
- Équipé de connecteurs à 4 et 7 pôles, d'1 bride et d'1 joint isolant pour la fixation à la chaudière ;
- Possibilité d'une sortie de la rampe du gaz par le haut ou par le bas ;

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Les brûleurs sont composés des éléments suivants :

- Prise d'air comburant avec clapet papillon pour le réglage du débit d'air.
- Bride de fixation coulissante au générateur, pour adapter le dépassement de la tête aux différents types de générateurs de chaleur.
- Pressostat d'air assurant la présence de l'air comburant.
- Rampe gaz principale en version CE composée d'une vanne de fonctionnement et de sécurité à actionnement électromagnétique, d'un pressostat de pression minimale, d'un régulateur de pression et d'un filtre à gaz.
- Contrôle de la présence de flamme par une électrode d'ionisation.
- Connexion à la rampe gaz au moyen de connecteurs à éprouve d'erreur
- Prise à 7 pôles pour l'alimentation électrique et le raccordement thermostatique du brûleur
- Prise à 4 pôles pour la commande de la deuxième allure de fonctionnement ou du régulateur électronique de puissance
- Disposition au raccordement d'un microampèremètre sur le câble ionisation
- Installation électrique avec indice de protection

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



Modèle	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 35	440	210	230	378	270	108	160	860	140 ÷ 300	137	133

Modèle	I	I1	L Ø	M	N Ø
TBG 35	215	215	200 ÷ 245	M12	145

LIGNE D'ALIMENTATION

Le schéma de principe de la ligne d'alimentation du gaz est illustré dans la figure ci-après.

Installer, en amont de la vanne gaz, une vanne manuelle de barrage et un joint amortisseur, disposés d'après le schéma.

Dans le cas d'une rampe gaz équipée de réglage de pression non incorporé dans une vanne monobloc, voici certains conseils pratiques concernant l'installation des accessoires sur la tuyauterie de gaz à proximité du brûleur :

- Pour éviter de fortes chutes de pression à l'allumage, il est conseillé d'installer une section de tuyauterie d'une longueur de $1,5 \div 2$ m entre le point d'application du stabilisateur ou réducteur de pression et le brûleur. Ce tuyau doit avoir un diamètre égal ou supérieur au raccord de fixation au brûleur.

Pour obtenir un meilleur fonctionnement du régulateur de pression il est préférable que ce dernier soit fixé sur une canalisation horizontale, après le filtre.

Le régulateur de pression du gaz doit être réglé pendant qu'il fonctionne au débit maximum effectivement utilisé par le brûleur.

La pression en sortie doit être réglée à une valeur légèrement inférieure à la pression maximale réalisable.

APPLICATION DU BRÛLEUR À LA CHAUDIÈRE

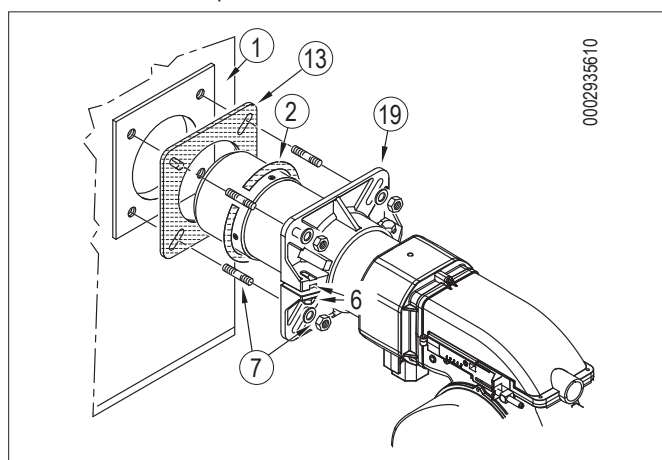
MONTAGE DU GROUPE TÊTE

- Positionner le joint isolant (13) sur le fourreau en interposant la corde (2) entre la bride et le joint.
- Adapter la position de la bride de fixation (19) en desserrant les vis (6), la tête du brûleur doit pénétrer dans le foyer de la quantité conseillée par le constructeur du générateur.
- Fixer le brûleur à la chaudière (1) avec les goujons, les rondelles et les écrous fournis (7).



DANGER / ATTENTION

Sceller complètement avec un matériau adéquat l'espace entre le fourreau du brûleur et le trou sur le matériau réfractaire à l'intérieur de la porte de la chaudière.



MONTAGE RAMPE GAZ

Différentes solutions de montage de la rampe gaz sont possibles (1), (2), (3).

Le brûleur est fourni avec une fixation de la rampe de gaz tournée vers le bas.

Si l'on souhaite inverser le côté d'entrée de la rampe pour permettre le montage de la rampe gaz selon la configuration (1), suivre la procédure décrite au paragraphe : « Préd disposition pour fixation rampe vers le haut ».

Choisir la position la plus rationnelle suivant la conformation du local de la chaudière et la position d'arrivée de la conduite de gaz.

DISPOSITION POUR LA FIXATION DE LA RAMPE GAZ VERS LE HAUT, EXCLUSIVEMENT POUR TBG 35

Si l'on souhaite amener le côté d'entrée de la rampe vers le haut, avant d'appliquer le brûleur à la chaudière, procéder comme suit :

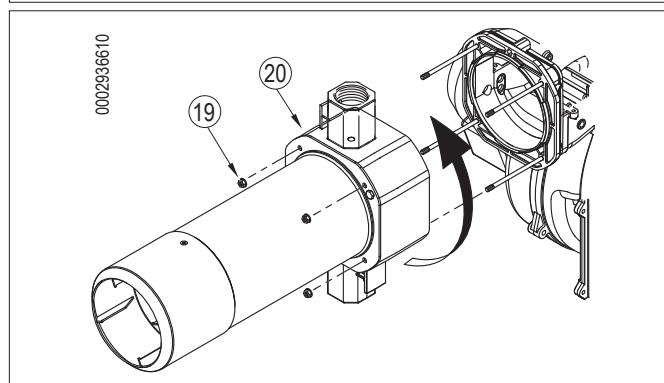
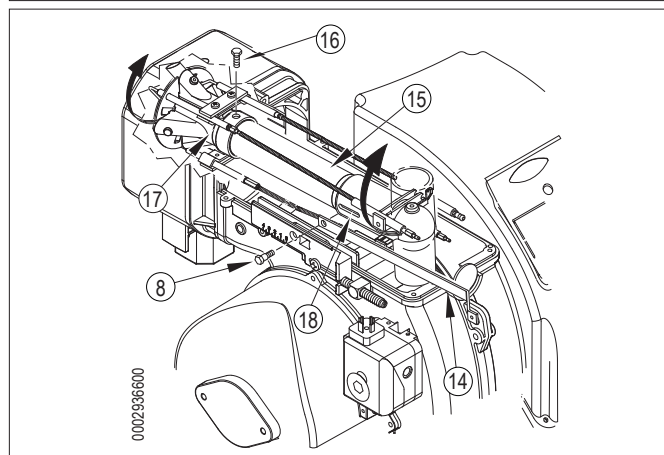
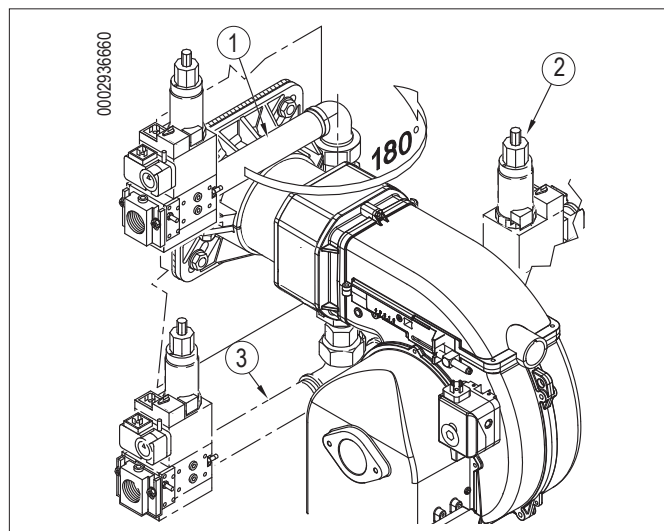
- En suivant les instructions du paragraphe « Entretien », extraire le groupe de mélange et enlever la vis (8) qui raccorde la tige d'avance (14) du groupe au tuyau de refoulement du gaz (15). Enlever la vis (16) qui raccorde le mélangeur de gaz (17) au tuyau.
- Tourner de 180° le raccord coudé (18) et le mélangeur (17), de manière à ce que l'entrée du gaz soit tournée vers le haut. Fixer de nouveau le mélangeur et la tige d'avance du groupe au tuyau de refoulement du gaz.
- Enlever les 4 écrous (19), démonter le tuyau de flamme (20) des goujons correspondants, repositionner ce dernier avec la fixation taraudée de la rampe gaz tournée vers le haut.
- Pour achever l'opération, fixer de nouveau le tuyau de flamme à la vis sans fin du brûleur et réinstaller le groupe de mélange dans son logement.

On peut maintenant installer le brûleur sur la chaudière en disposant la rampe des vannes suivant la configuration 9 illustrée au paragraphe « Montage de la rampe de gaz ».

Si l'on souhaite amener le côté d'entrée de la rampe vers le haut, avant d'appliquer le brûleur à la chaudière, procéder comme suit :

- En suivant les instructions du paragraphe « Entretien », extraire le groupe de mélange et enlever la vis (8) qui raccorde la tige d'avance (14) du groupe au tuyau de refoulement du gaz (15). Enlever la vis (16) qui raccorde le mélangeur de gaz (17) au tuyau.
- Tourner de 180° le raccord coudé (18) et le mélangeur (17), de manière à ce que l'entrée du gaz soit tournée vers le haut. Fixer de nouveau le mélangeur et la tige d'avance du groupe au tuyau de refoulement du gaz.
- Enlever les 4 écrous (19), démonter le tuyau de flamme (20) des goujons correspondants, repositionner ce dernier avec la fixation taraudée de la rampe gaz tournée vers le haut.
- Pour achever l'opération, fixer de nouveau le tuyau de flamme à la vis sans fin du brûleur et réinstaller le groupe de mélange dans son logement.

On peut maintenant fixer le brûleur sur la chaudière en disposant la rampe des vannes vers le haut.

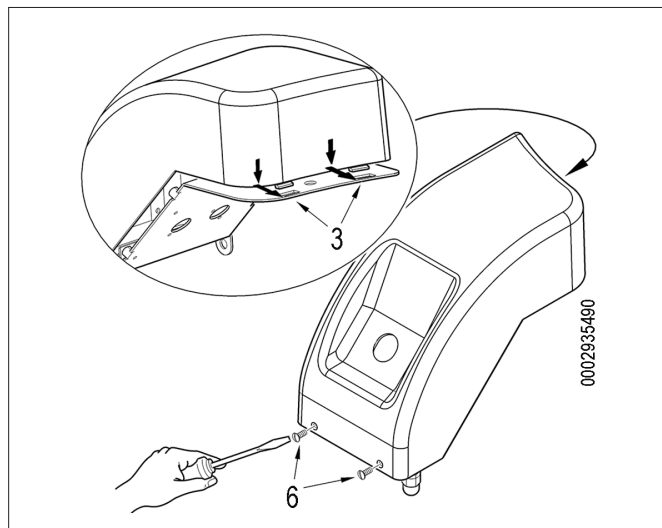
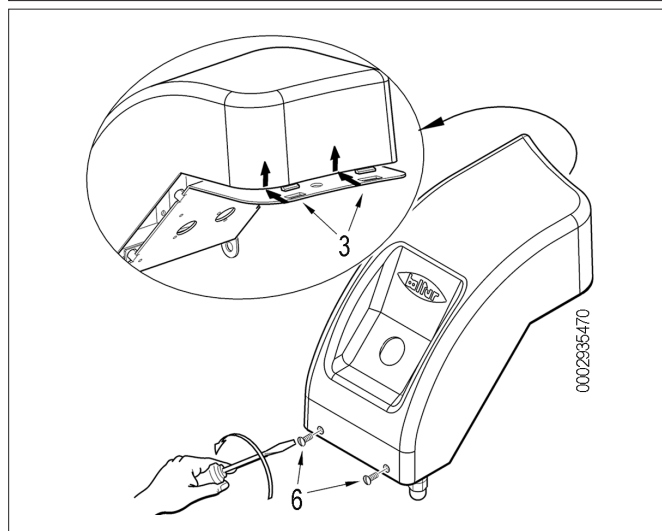
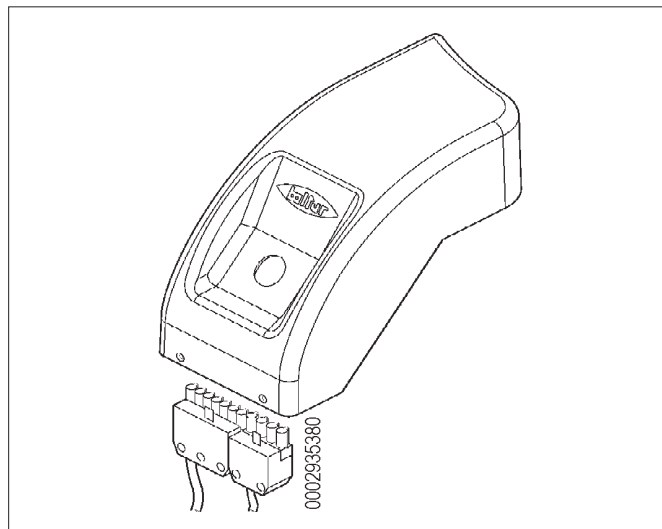


CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- Tous les raccordements doivent être effectués avec un fil électrique flexible.
- Les lignes électriques doivent être placées à une bonne distance des parties chaudes.
- L'installation du brûleur est admise seulement dans des milieux avec niveau de pollution 2 comme indiqué dans l'annexe M de la norme EN 60335-1:2008-07.
- Veiller à ce que la ligne électrique à laquelle l'appareil doit être branché soit alimentée par une tension et une fréquence adaptées au brûleur.
- La ligne d'alimentation triphasée ou monophasée doit être dotée d'un interrupteur avec fusibles. Conformément aux normes, installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, placé à l'extérieur de la chaufferie dans un lieu facilement accessible.
- Veiller à ce que la ligne principale, son interrupteur avec fusibles et le limiteur éventuel supportent le courant maximum absorbé par le brûleur.
- Prévoir un interrupteur omnipolaire avec distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm pour la connexion au réseau électrique, comme requis par les règles de sécurité.
- Pour les branchements électriques (ligne et thermostats) voir schéma électrique.
- 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.

Pour réaliser le raccordement du brûleur à la ligne d'alimentation, procéder comme suit :

- Brancher les connecteurs à 7 et 4 pôles sur les prises situées sous la base de support du tableau électrique.
- Pour accéder aux éléments du tableau, dévisser les deux vis (6), repousser légèrement le couvercle pour les décrocher de la base de support puis le soulever.
- Refermer le couvercle en veillant à positionner de façon correcte les deux crochets (3) dans les logements respectifs.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

L'ouverture du tableau électrique du brûleur est exclusivement réservée au personnel professionnellement qualifié.

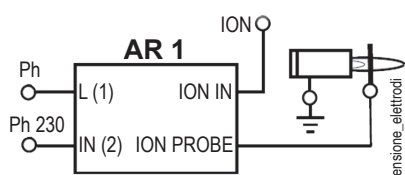
- Dans le cas des réseaux électriques 230 V phase-phase, en cas de déséquilibre, la tension entre l'électrode de détection de flamme et l'électrode de masse peut être insuffisante pour assurer le bon fonctionnement du brûleur. On peut éliminer l'inconvénient en employant le transformateur d'isolement AR1 réf. 0005020028 qui doit être connecté comme indiqué dans le schéma suivant.

Le moteur électrique est doté d'un protecteur thermique à réarmement automatique qui provoque l'arrêt en cas de surchauffe.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

En cas de blocage, il est nécessaire de contrôler l'intégrité du moteur et les possibles causes de la surchauffe.



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT À UNE ALLURE

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.

i IMPORTANT

Sur certaines applications particulières, en cas de pulsations de la flamme durant le fonctionnement du brûleur au gaz naturel, utiliser les réductions prévues pour le GPL.

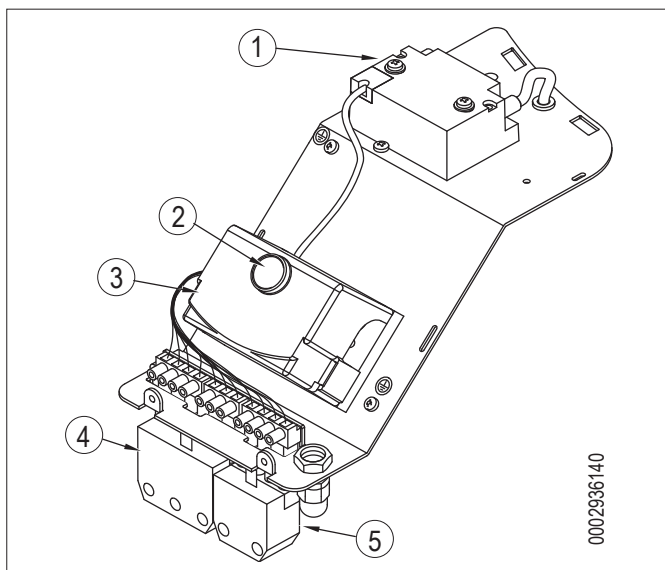
La version du brûleur étant ON/OFF, la position du clapet d'air doit être nécessairement réglée pour le fonctionnement au débit maximum.

L'air de combustion est réglable manuellement moyennant un clapet d'air (voir paragraphe : « Schéma de réglage air du brûleur à une allure »).

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

Pour débloquent l'appareillage, appuyer sur le bouton-poussoir Bouton-poussoir de déblocage du tableau électrique.



ALLUMAGE ET RÉGLAGE GAZ MÉTHANE

- S'assurer qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les robinets-vannes de l'installation sont ouverts.
- Vérifiez que l'échappement des produits de combustion à travers les clapets de la chaudière et de la cheminée se déroule librement.
- Contrôlez que toutes les vannes sur la tuyauterie de combustible sont ouvertes ; de même pour les autres dispositifs d'arrêt.
- Ajustez l'air à la flamme d'allumage :
- Vérifier que le sens de rotation du moteur est correct.

Effectuer un contrôle de l'appareil à la première mise en fonction, après chaque révision et après que l'installation est restée inactive pendant une longue période.

Avant toute opération d'allumage, vérifier que la chambre de combustion ne contient pas de gaz.

- En effectuant une tentative de démarrage sans introduction de gaz, un arrêt de blocage doit se vérifier à la fin du temps de sécurité (ou plusieurs répétitions du cycle jusqu'à un maximum de 10, suivant les sélections effectuées) ;
- Lorsqu'on interrompt l'arrivée du gaz lorsque l'appareil est en position de régime, vérifier que la tension est coupée aux électrovannes du gaz et qu'après une répétition du cycle (ou plusieurs répétitions du cycle jusqu'à un maximum de 10, suivant les sélections effectuées), l'appareil effectue un arrêt de blocage ;

FONCTIONNEMENT À UNE ALLURE

RÉGLAGE DE LA PUISSANCE DE PREMIER ALLUMAGE

- Pour le brûleur à une allure à réglage manuel, régler l'air comburant en suivant les indications fournies au paragraphe « Schéma de réglage de l'air sur la tête de combustion ».
- Activer l'interrupteur Interrupteur MARCHE/ARRÊT du tableau du brûleur ; l'appareil de commande reçoit ainsi la tension et le programmeur détermine l'activation du brûleur comme décrit dans le chapitre « Description du fonctionnement ». Lors de la phase de préventilation, s'assurer que le pressostat de contrôle de la pression de l'air effectue le changement. Si le pressostat air ne relève pas la pression suffisante, ni le transformateur de mise en route ni les vannes de gaz de la veilleuse ne sont enclenchés ; l'appareil reste « bloqué ».
- Au premier allumage, des « blocages » successifs peuvent se vérifier dus à :

- La sortie de l'air hors de la conduite 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, 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. Le même inconvénient peut être provoqué par une mauvaise répartition 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 le passage de l'air entre la tête et le diffuseur de gaz.
 - Rotation en sens horaire, le débit d'air augmente
 - Rotation en sens anti-horaire le débit d'air diminue

PRESSOSTAT AIR

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 à laquelle il est réglé.

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 au minimum de la distribution, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par le blocage du brûleur.

Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat de l'air, il faut, lorsque le brûleur est allumé en 1re allure, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par l'arrêt en « 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 existant en phase de préventilation.

PRESSOSTAT DE CONTRÔLE DE LA PRESSION DU GAZ

Le pressostat LP doit utiliser le contact NO (normalement ouvert) fermé lorsque le pressostat relève une pression supérieure à celle à laquelle il a été réglé.

Le réglage des pressostats LP et/ou HP doit avoir lieu au moment de l'essai du brûleur, en fonction de la pression relevée au fur et à mesure.

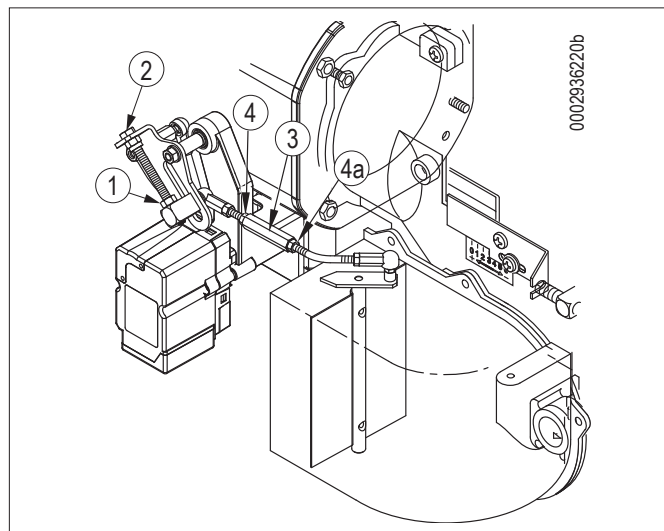
L'intervention (ouverture du circuit) d'un des pressostats quand le brûleur est en fonction avec la flamme allumée détermine immédiatement le blocage du brûleur.

Au premier allumage du brûleur, il est indispensable de vérifier le bon fonctionnement de ceux-ci.

Vérifier le fonctionnement du détecteur de flamme comme suit :

- Débrancher le fil provenant de l'électrode de ionisation ;
- démarrer le brûleur ;
- L'appareillage complète le cycle de contrôle et après deux secondes il arrête le brûleur en condition de « blocage » à cause de l'absence de la flamme d'allumage ;
- éteindre le brûleur ;
- repositionner la photocellule ;
- Effectuer ce contrôle même si le brûleur est déjà allumé ; en retirant la photocellule de son logement, l'appareillage doit immédiatement se « bloquer ».
- vérifier l'efficacité des thermostats ou pressostats de la chaudière (le déclenchement doit arrêter le brûleur)
- Au terme de la procédure de réglage, bloquer les écrous (1), (4) et (4a) avec une clé et une contre-clé et éteindre le brûleur.
- On conseille de régler la came pour la fermeture en pause du clapet d'air dans une position garantissant la fermeture complète lorsque le brûleur est éteint.

la quantité d'air au strict nécessaire afin d'avoir un allumage plus sûr, même dans les cas les plus difficiles.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

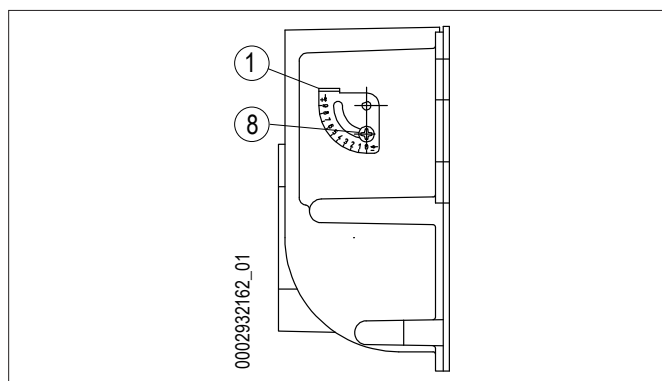
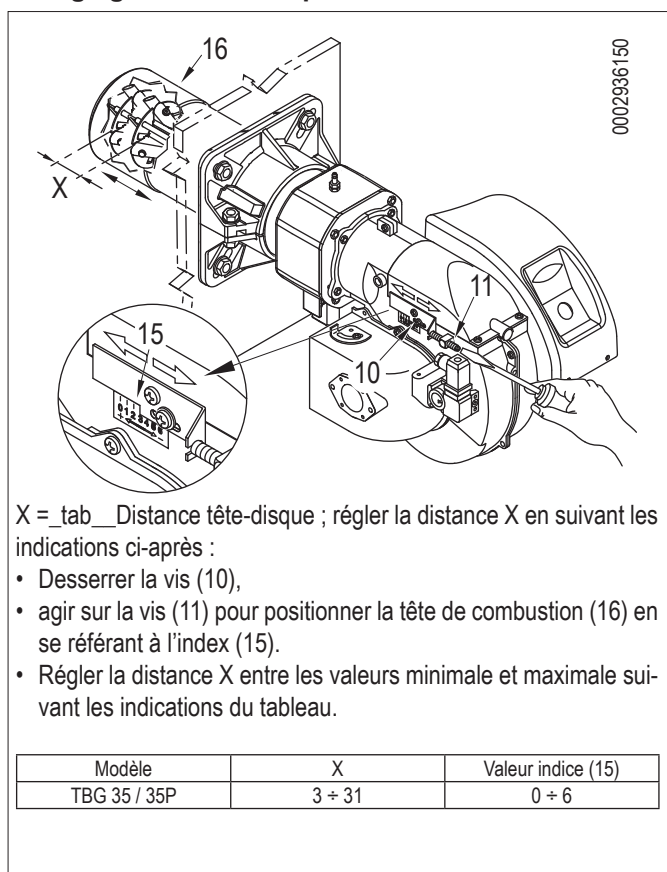
Contrôler que l'allumage se produit régulièrement. Si le mélangeur est trop avancé, le débit d'air élevé peut rendre l'allumage difficile. Dans ce cas il faut déplacer par degrés le mélangeur en arrière jusqu'à ce qu'on atteigne l'allumage optimal et fixer cette position. **Nous rappelons à nouveau qu'il est préférable, pour la première flamme, de limiter**

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.

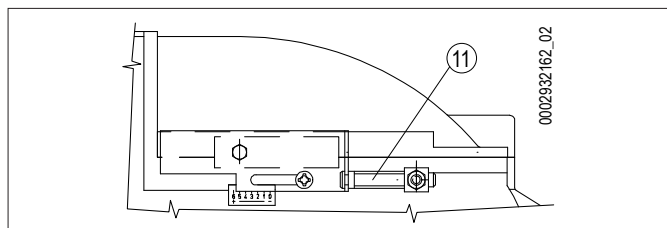
Il peut être indispensable d'avoir une haute pression de l'air en amont du disque, pour éviter les pulsations de flamme ; cette condition est indispensable quand le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique.

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

Les réglages ci-dessus sont fournis à titre indicatif ; positionner la tête de combustion en fonction des caractéristiques du foyer.



RÉGLAGE MANUEL DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

Pour régler l'angle d'ouverture du clapet d'air, desserrer la vis (8) et agir sur le volant (1) en plaçant le repère dans la position souhaitée.

Ensuite, serrer la vis pour bloquer le clapet.

Position 0 : vanne tout fermé

Position 9 : clapet totalement ouvert

COURANT DE DÉTECTION FLAMME

Le courant minimum d'ionisation pour faire fonctionner l'appareillage est 3 μ A. La flamme du brûleur fournit un courant nettement supérieur, au point de n'exiger généralement aucun contrôle de la part de l'appareillage. Pour mesurer le courant d'ionisation, relier un micro-ampèremètre en série au fil de l'électrode d'ionisation en ouvrant le connecteur « C », voir schéma électrique.

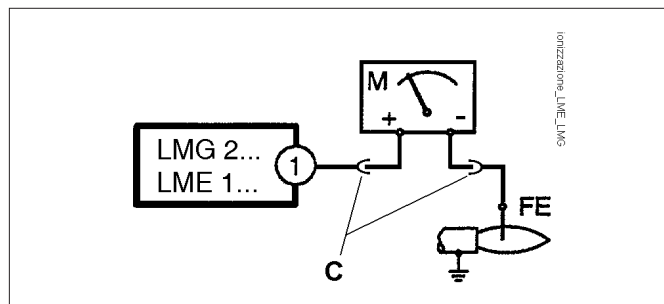
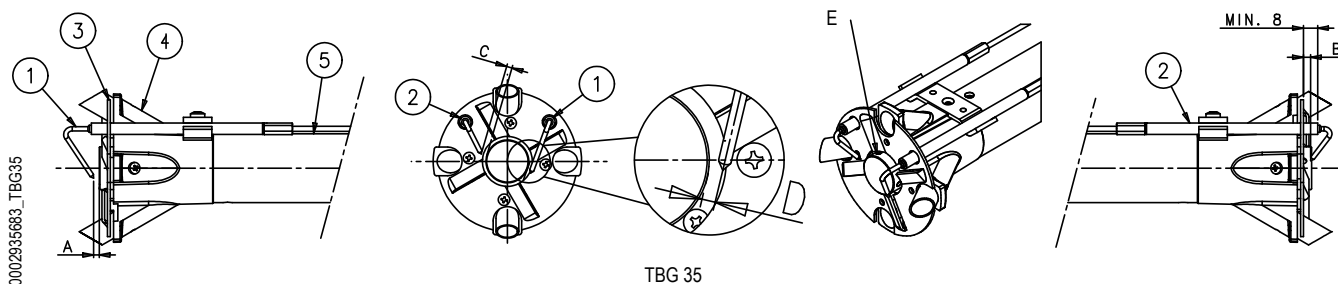


SCHÉMA RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION ET DISTANCE DISQUE ÉLECTRODE



1 - Électrode ionisation

2 - Électrode allumage

3 - Disque flamme

4 - Mélangeur

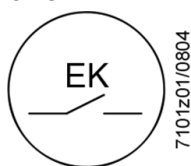
5 - Tuyau de refoulement du gaz

E - AVERTISSEMENT : sortie orifice gicleur central près de l'extrémité de l'électrode.

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

SYSTÈME DE COMMANDE ET CONTRÔLE LME...

FONCTIONNEMENT.



▲ 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.

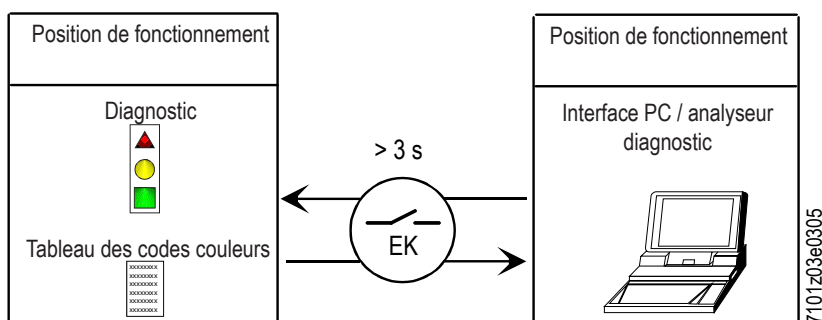
« DEL » et « EK... » sont positionnés sous le bouton-poussoir transparent. En appuyant sur ce bouton-poussoir on procède au déblocage du dispositif de commande et de contrôle.

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 OC1400 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.

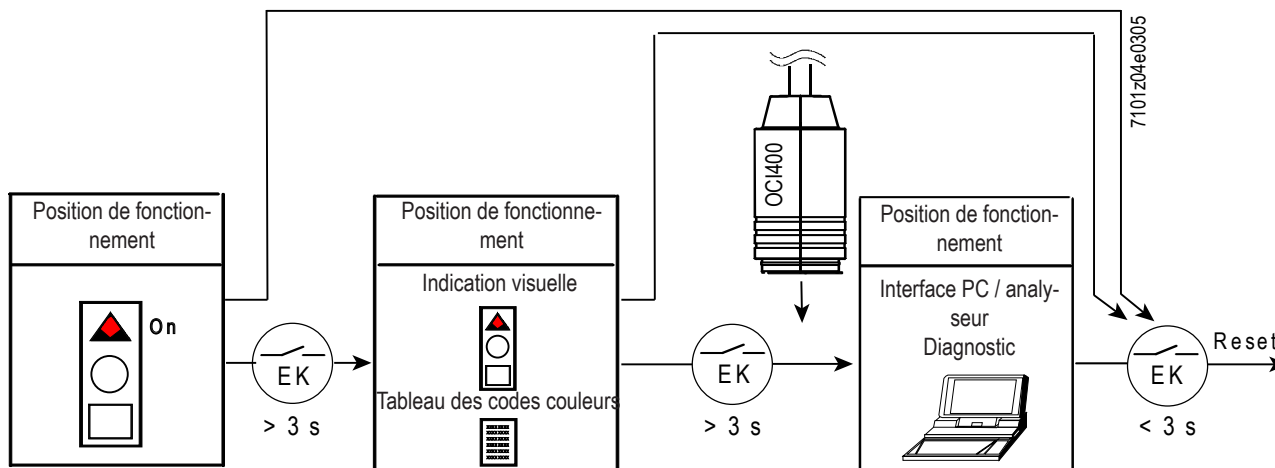
DIAGNOSTIC DES CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT ET DE BLOCAGE.

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).

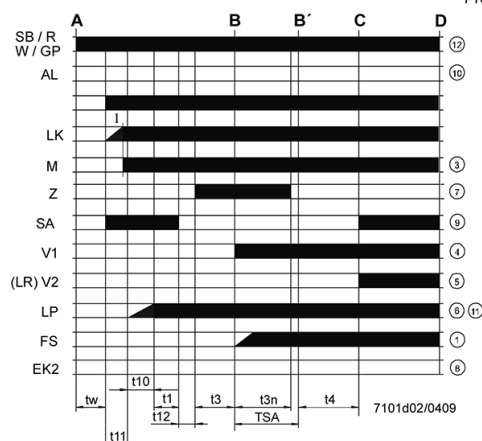
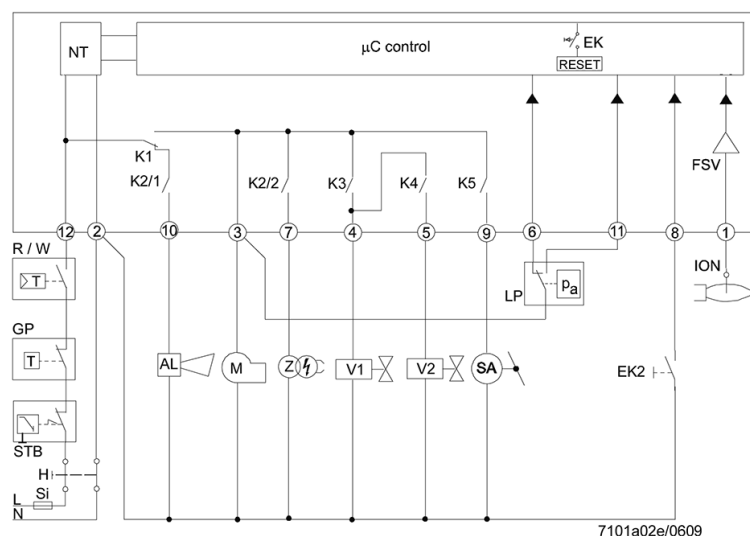
En appuyant sur le bouton-poussoir de déblocage pendant au moins 3 secondes, la fonction diagnostic s'interrompt.

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 22...


- 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

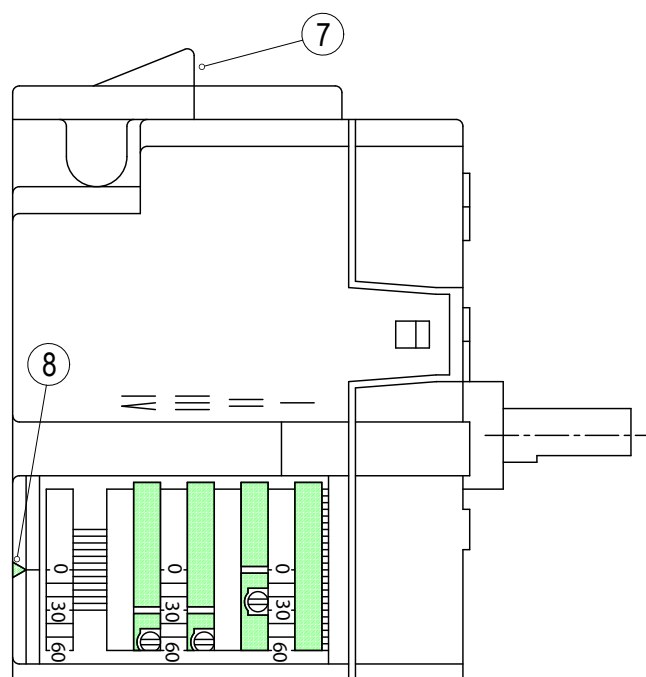
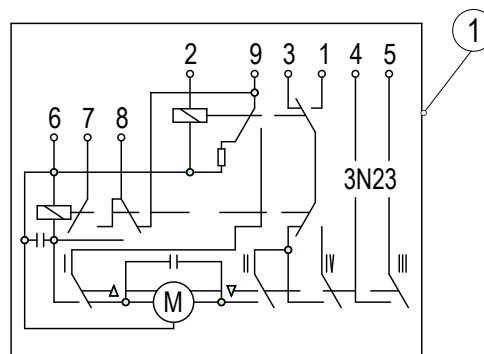
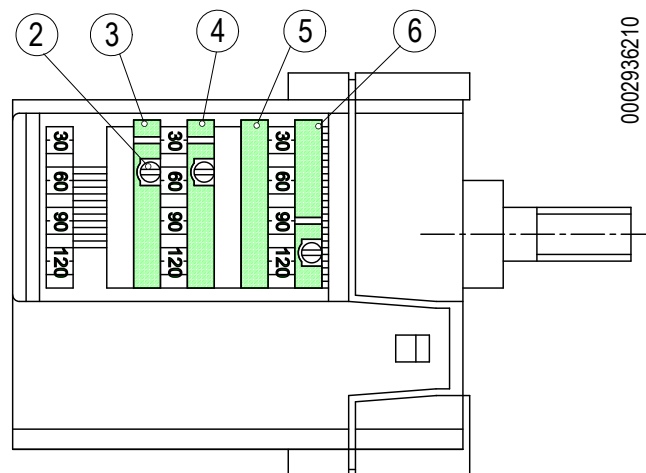
- AGK25... Résistance PTC
 AL Message d'erreur (alarme)
 BCI Interface de communication brûleur
 BV... Vanne de combustible
 CPI Indicateur de position fermée
 Dbr ... tab _Pontet câblage
 EK.. Bouton de reset du blocage à distance (interne)
 EK2 Bouton de reset du blocage à distance
 ION Sonde d'ionisation
 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 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

SERVOMOTEURS RÉGLAGE AIR / COM- BUSTIBLE

- 1 Schéma électrique
- 2 Vis de réglage
- 3 Came réglage air première allure
- 4 Came non utilisée
- 6 Came réglage air deuxième allure
- 7 Connexions électriques
- 8 Index de référence

Pour modifier le réglage des cames, agir sur les vis respectives. Le repère de la bague rouge indique l'angle de rotation établi pour chaque came sur l'échelle de référence correspondante.



ENTRETIEN

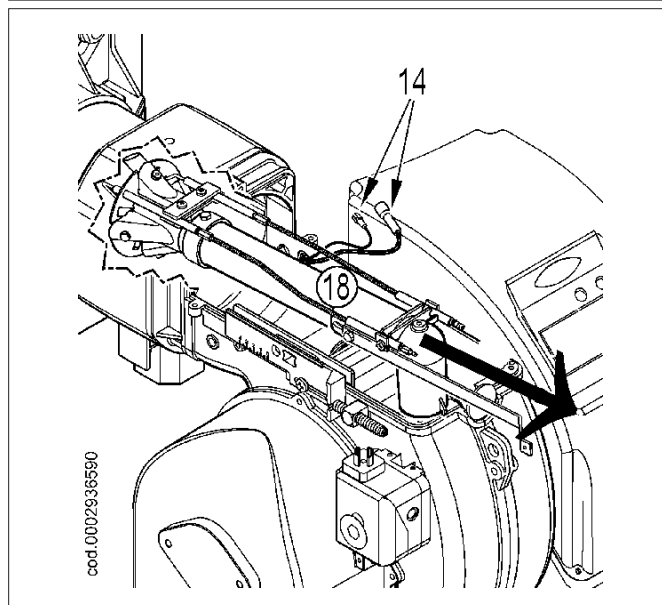
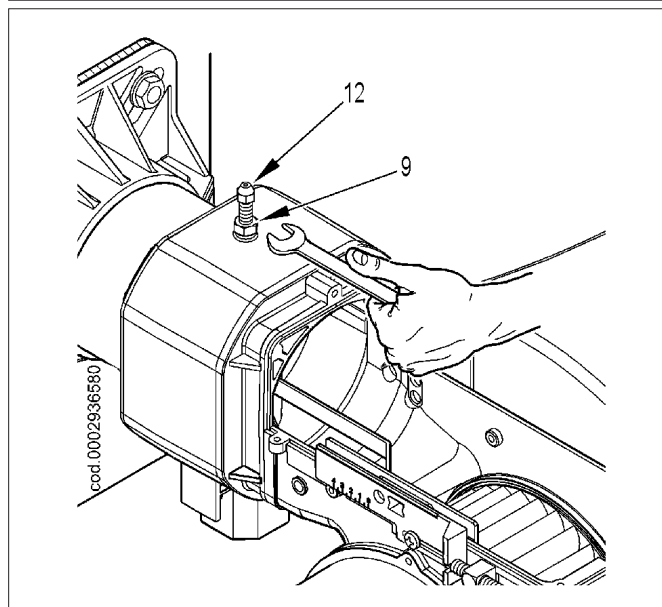
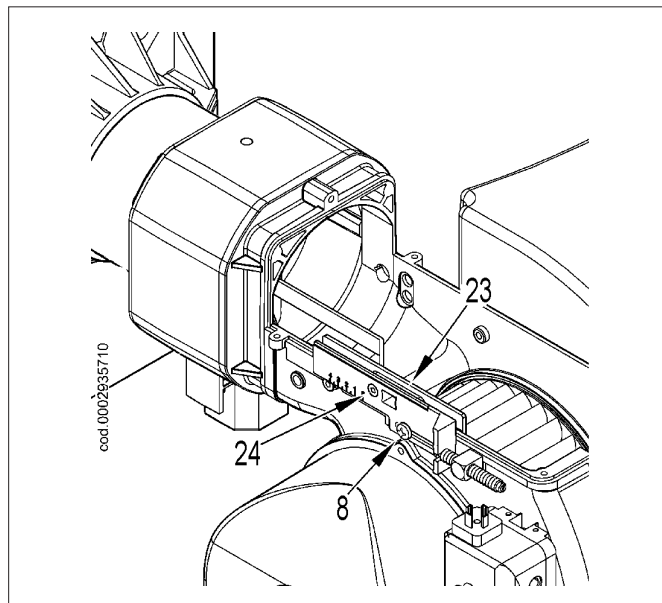
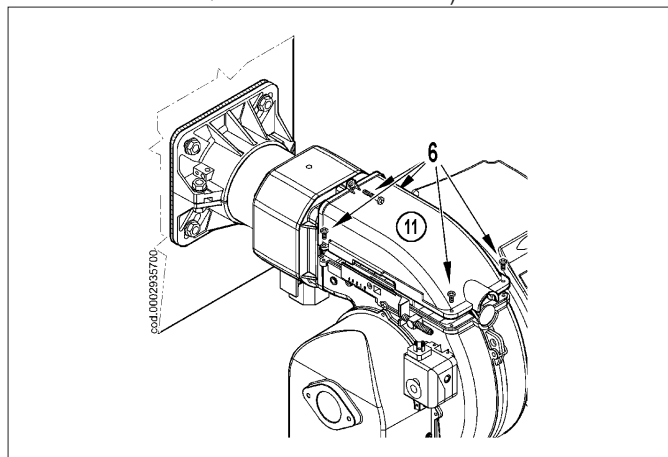
Analyser au moins une fois par an les gaz d'échappement de la combustion en vérifiant l'exactitude des valeurs des émissions, conformément aux normes en vigueur.

- 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 de la combustion.
- Vérifier l'état des électrodes. Remplacez-les si nécessaire.
- Contrôler la propreté du filtre de combustible. Remplacez-le si nécessaire.
- Analyser périodiquement les gaz d'échappement en vérifiant les valeurs des émissions.

En cas de nécessité de nettoyer la tête de combustion, démonter les composants en procédant comme suit :

- Dévissez les vis de fixation (6) et retirez le couvercle (11).
- S'assurer que la plaquette mobile (23) est bloquée par la vis (8). Cela permettra, au terme des opérations d'entretien, de replacer le groupe de mélange dans la position de réglage initiale. Dévisser la vis (24) qui fixe la tige d'avance du groupe à la plaquette mobile.
- Après avoir desserré l'écrou (9) enlever la vis de blocage (12) du groupe du mélangeur.
- Extraire complètement le groupe de mélange (18) dans le sens indiqué par la flèche, après avoir extrait les câbles d'allumage et d'ionisation (14) des électrodes respectives.

Terminer les opérations d'entretien, procéder au remontage de la tête en suivant le parcours décrit ci-dessus à rebours, après avoir vérifié la position correcte des électrodes d'allumage et d'ionisation (voir carte SCHÉMA DE RÉGLAGE DE LA TÊTE DE COMBUSTION ET DISTANCE DU DISQUE DES ÉLECTRODES).



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
LEVIER/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	REMPLACER 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 746-2 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 60204-1.

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
Servomoteurs	250 000	10
Rotor du ventilateur air	50 000 départs	10

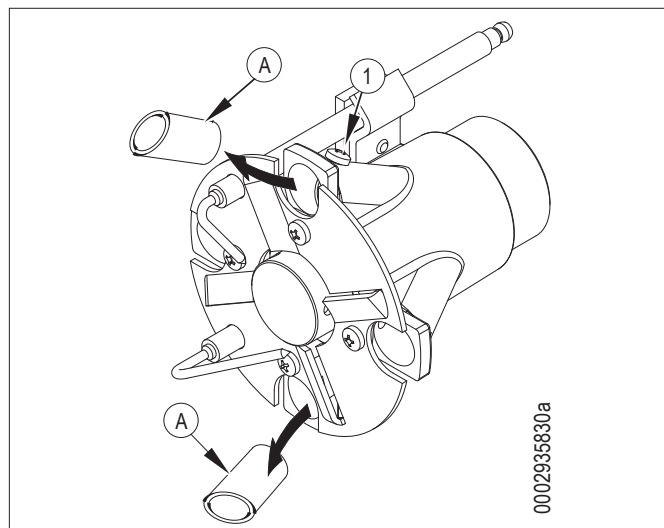
(1) Les caractéristiques peuvent subir des altérations au fil du temps ; en cours d'entretien annuel le capteur doit être contrôlé et remplacé, en cas de signal de flamme dégradé.

(2) En utilisant du gaz de réseau normal.

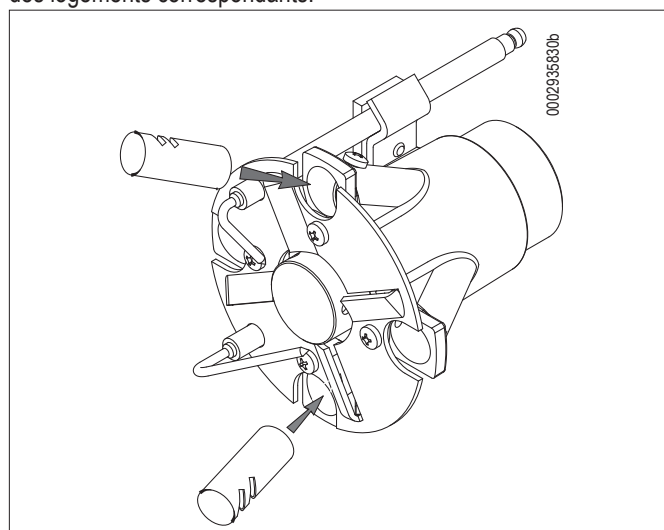
INSTRUCTIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTIONS POUR GPL

En cas de fonctionnement au GPL, insérer les réductions spécifiques fournies avec le brûleur.

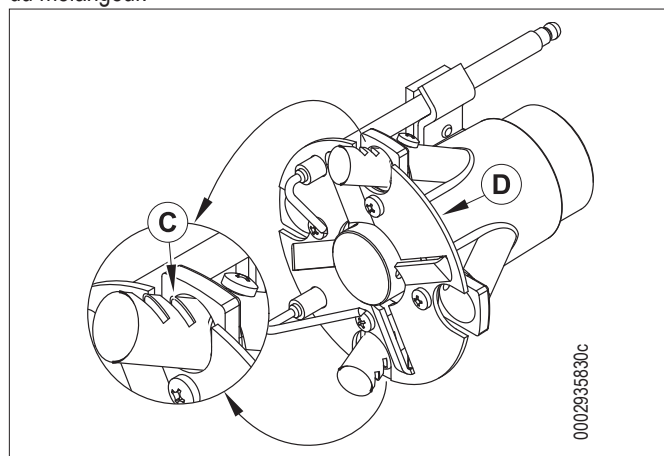
Pour le montage des réductions, suivre les indications suivantes.



Après avoir desserré les vis de fixation (1), enlever les réductions (A) des logements correspondants.



Insérer les deux réductions (B) en tournant les fentes vers l'extérieur du mélangeur.



Positionner les fentes (C) au ras du disque de flamme (D) d'après la figure.

Bloquer les nouvelles réductions de façon adéquate en agissant sur les vis correspondantes.

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.
- **Exécutions de l'installation de gaz propane liquide afin de garantir un fonctionnement correct en toute sécurité.**

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

• Brûleur ;

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.

• Contrôle de la combustion

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).

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.	- Perturbation du courant d'ionisation par le transformateur d'allumage. - Détecteur de flamme (sonde ionisation) inefficace. - Détecteur de flamme (sonde ionisation) mal positionné. - Sonde ionisation ou câble de masse correspondant. - Raccordement électrique du détecteur de flamme interrompu. - Tirage insuffisant ou parcours des fumées obstrué. - Disque flamme ou tête de combustion encrassés ou usés. - Appareillage en panne.. - Absence d'ionisation.	- Inverser l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage et vérifier avec un micro-ampèremètre analogique. - Remplacer le détecteur de flamme. - Corriger la position du détecteur de flamme et en vérifier l'efficience en insérant le microampèremètre analogique. - Vérifier visuellement et avec un instrument. - Rétablir le raccordement. - Contrôler que les passages de fumée chaude/ raccord cheminée sont libres. - Vérifier visuellement et éventuellement remplacer. - La remplacer. - 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.	- Panne du circuit d'allumage. - Câble du transformateur d'allumage décharge à la masse. - Câble d'allumage débranché. - Transformateur d'allumage en panne. - La distance entre l'électrode et la masse est incorrecte. - Isolateur encrassé, l'électrode décharge à la masse.	- 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). - Le remplacer. - Le connecter. - Le remplacer. - Le placer à la bonne distance. - 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).	- Rapport air/gaz incorrect. - La conduite de gaz n'a pas été correctement purgée de l'air (cas du premier allumage). - La pression du gaz est insuffisante ou excessive. - Passage de l'air entre le disque et la tête trop fermé.	- Corriger le rapport air/gaz (il y a probablement trop d'air et peu de gaz). - Vider ultérieurement l'air de la conduite du gaz, en prenant toutes les précautions. - Vérifier la valeur de la pression du gaz au moment de l'allumage (utiliser un manomètre à eau, si possible). - Adapter l'ouverture disque/tête.

INHALTSVERZEICHNIS

Gebrauchshinweise für den sicheren Betrieb	2
Technische Eigenschaften	6
Standardzubehör	7
Typenschild Brenner	7
Registrierungsdaten erste Zündung	7
Beschreibung der einzelnen Komponenten	8
Schaltkasten	8
Arbeitsbereich	9
Funktionstechnische Merkmale	10
Konstruktionsmerkmale	10
Abmessungen	11
Versorgungsleitung	12
Anbringung des Brenners am Heizkessel	12
Auslegung für Anschluss der nach oben gerichteten Rampe - nur bei TBG 35	13
Elektrische Anschlüsse	14
Beschreibung der Funktionsweise	15
Zündung und Einstellung Erdgas	16
Lufteinstellung am Brennerkopf	18
Manuelle Lufteinstellung am Brennerkopf	18
Flammenerfassungsstrom	19
Einstellschema Brennerkopf und Abstand Elektrodenscheibe	19
Steuer- und Kontrolleinheit LME	20
STELLMOTOREN LUFT- UND BRENNSTOFFEINSTELLUNG	23
INSTANDHALTUNG	24
Wartungszeiten	25
Erwartete Lebensdauer	26
Montageanleitung für LPG-Reduzierungen	27
Hinweise zur Verwendung von Propan	28
Hinweise zur Feststellung von Betriebsstörungen bei Brennern und deren Behebung	29
Schaltpläne	30

GEBRAUCHSHINWEISE FÜR DEN SICHEREN BETRIEB

ZWECK DIESES HANDBUCHS

Das Handbuch soll zum sicheren Gebrauch des darin beschriebenen Produkts beitragen, indem erklärt wird, wie der Benutzer sich zu verhalten hat, um die Sicherheit des Produkts nicht durch falsche Installation, falsche Bedienung, zweckwidrigen oder unsorgfältigen Gebrauch zu beeinträchtigen.

Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler bei der Installation und bei der Benutzung oder durch Nichtbeachtung der vom Hersteller gegebenen Anleitungen hervorgerufen werden, ist ausgeschlossen.

- Die hergestellten Geräte haben eine Mindestlebensdauer von 10 Jahren bei Beachtung der normalen Betriebsbedingungen und der vom Hersteller angegebenen planmäßigen Wartung.
- Die Betriebsanleitung stellt einen ergänzenden und wesentlichen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Benutzer ausgehändigt werden.
- Der Benutzer muss das Handbuch für späteres Nachschlagen sorgfältig aufbewahren.
- **Bevor das Gerät benutzt wird, müssen die im Handbuch enthaltenen „Bedienungsanleitungen“ und die direkt am Produkt angebrachten Anleitungen aufmerksam gelesen werden, um die Risiken auf ein Minimum zu reduzieren und Unfälle zu vermeiden.**
- Die SICHERHEITSHINWEISE beachten und das Gerät nicht ZWECKWIDRIG BENUTZEN.
- Der Installationstechniker muss die eventuell verbleibenden RESTRISIKEN bewerten.
- Zum Hervorheben bestimmter Textstellen, oder um auf besonders wichtige Angaben hinzuweisen, wurden einige Symbole verwendet, deren Bedeutung nachstehend beschrieben ist.



GEFAHR / VORSICHT

Das Symbol weist auf eine sehr gefährliche Situation hin, die bei Missachtung der Anleitungen eine Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit von Personen darstellen kann.



VORSICHT / HINWEISE

Das Symbol weist darauf hin, dass bestimmte Verhaltensweisen befolgt werden müssen, um die Gesundheit und die Sicherheit von Personen nicht zu gefährden und keine wirtschaftlichen Schäden zu verursachen.



WICHTIG

Das Symbol weist auf besonders wichtige betriebstechnische Informationen hin, die nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

UMWELTBEDINGUNGEN FÜR BETRIEB, LAGERUNG UND TRANSPORT

Die Geräte werden in der Verpackung des Herstellers auf dem Straßen-, See- oder Bahnweg in Übereinstimmung mit den für das effektiv verwendete Transportmittel geltenden Normen für den Warentransport in den Versand gebracht.

Bei nicht verwendeten Geräten ist es erforderlich, diese in geschlossenen Räumen mit angemessener Luftzirkulation bei normalen Temperaturbedingungen zu lagern -25 °C und - 55 °C gelagert werden.

Die Einlagerungsdauer beträgt 3 Jahre.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Der Brenner muss in Heizkesseln für zivile Anwendungen wie Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung verwendet werden.
- Wenn der Brenner in einer Anlage/einem Prozess verwendet werden soll, wenden Sie sich bitte an die Baltur-Vertriebsniederlassungen
- Das Produktionsdatum des Geräts (Monat, Jahr) wird auf dem Typenschild des Brenners angegeben, das am Gerät angebracht ist.
- Dieses Gerät eignet sich nicht, um von Personen (einschließlich Kindern) mit beschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder fehlender Erfahrung und Sachkenntnis betrieben zu werden.
- Der Gebrauch des Gerätes ist diesen Personen nur gestattet, wenn sie von einer verantwortlichen Person beaufsichtigt werden und über Informationen hinsichtlich ihrer Sicherheit und über Anweisungen hinsichtlich des Gebrauchs des Gerätes aufgeklärt werden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicher zu gehen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Dieses Gerät darf nur für den ausdrücklich vorgesehenen Zweck verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als unsachgemäß und ist damit gefährlich.
- Die Installation des Geräts muss unter Beachtung der geltenden Normen nach den Anleitungen des Herstellers und von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Unter qualifiziertem Fachpersonal ist das Personal zu verstehen, das erwiesene technische Fachkenntnisse auf diesem Gebiet besitzt, gemäß der örtlich geltenden Gesetzgebung.
- Eine fehlerhafte Installation kann Schäden an Personen, Tieren und Sachen verursachen, für die der Hersteller nicht haftbar ist.
- Nach Entfernen der Verpackung muss man sich über die Vollständigkeit und Unversehrtheit des Inhalts vergewissern. Im Zweifelsfall das Gerät nicht benutzen und sich an den Lieferanten wenden. Die Verpackungsteile dürfen nicht in der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da sie potentielle Gefahrenquellen darstellen.
- Der Großteil des Geräts und seiner Verpackung besteht aus Materialien, die wiederverwendet werden können. Die Verpackung des Geräts und seine Bestandteile dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern unterliegen einer Entsorgung gemäß geltender Richtlinien.
- Vor der Ausführung von Reinigungs- oder Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung zum Gerät durch Betätigung des Anlagenschalters und/oder der entsprechenden Sperrvorrichtungen zu unterbrechen.
- Wenn das Gerät verkauft oder an einen anderen Eigentümer übergeben werden sollte oder wenn man umziehen und das Gerät zurücklassen muss, immer sicherstellen, dass die Betriebsanleitung beim Gerät bleibt, so dass sie vom neuen Eigentümer bzw. vom Installateur konsultiert werden kann.
- Während des Betriebs die heißen Teile nicht berühren. Diese befinden sich normalerweise in der Nähe der Flamme und des eventuellen Systems der Brennstoffvorwärmung. Sie können auch nach einem kurzen Stillstand des Geräts heiß bleiben.

- Bei einem Defekt und/oder schlechtem Funktionieren des Geräts dieses ausschalten, keinen Versuch der Reparatur oder des direkten Eingriffs unternehmen. Sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Die eventuelle Reparatur der Produkte darf nur von einem von BALTUR autorisierten Kundendienstzentrum oder von einem örtlichen Händler unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden.
- Der Hersteller und/oder dessen Gebiets Händler haften nicht für Unfälle oder Schäden, die auf nicht genehmigte Änderungen am Produkt oder auf die Missachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften zurückzuführen sind.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTALLATION

- Das Gerät muss in einem geeigneten Raum mit einer angemessenen Belüftung, gemäß den geltenden Gesetzen und Normen, installiert werden.
- Der Querschnitt der Luftansauggitter und die Lüftungsöffnungen des Aufstellungsraums dürfen nicht verstopft oder verkleinert werden.
- Der Aufstellungsraum darf KEINE Explosions- und/oder Brandgefahr bestehen.
- Vor der Installation empfiehlt sich eine gründliche interne Reinigung aller Rohrleitungen der Brennstoffversorgungsanlage.
- Vor dem Anschluss des Geräts prüfen, ob die Werte auf dem Kenndatenschild denen des Versorgungsnetzes (Strom, Gas, Heizöl oder sonstiger Brennstoff) entsprechen.
- Sicherstellen, dass der Brenner fest am Wärmeerzeuger befestigt ist wie vom Hersteller vorgeschrieben.
- Die Anschlüsse an den Energiequellen müssen fachgerecht wie auf den Plänen gezeigt und gemäß den zum Zeitpunkt der Installation geltenden Bestimmungen und Rechtsvorschriften ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass das Abgasführungssystem NICHT verstopft ist.
- Wenn man beschließt, den Brenner endgültig nicht mehr zu benutzen, müssen folgende Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden:
 - Die elektrische Stromversorgung durch Trennen des Netzkabels vom Hauptschalter unterbrechen.
 - Die Brennstoffversorgung über das manuelle Absperrventil schließen und die Steuerräder aus ihrem Sitz nehmen.
 - Die Teile, die potentielle Gefahrenquellen darstellen, unschädlich machen.

HINWEISE FÜR DIE INBETRIEBNAHME, DIE ABNAHME, DEN GEBRAUCH UND DIE WARTUNG

- Inbetriebnahme, Abnahme und Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- Nach Anbringung des Brenners am Wärmeerzeuger muss während der Abnahme sichergestellt werden, dass die erzeugte Flamme nicht an eventuellen Schlitzen austritt.
- Die Dichtheit der Leitungen der Brennstoffzuführung zum Gerät überprüfen.
- Überprüfen, dass der Brennstoffdurchsatz mit der geforderten Leistung am Brenner übereinstimmt.
- Den Brennstoffdurchsatz des Brenners entsprechend der geforderten Leistung des Wärmeerzeugers einstellen.
- Der Brennstoffversorgungsdruck muss innerhalb der Werte liegen, die auf dem Schild am Brenner und/oder im Handbuch angegeben sind
- Sich vergewissern, dass die Brennstoffversorgungsanlage für den erforderlichen Durchsatz des Brenners dimensioniert und mit allen

durch die geltenden Normen vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen ausgestattet ist.

- Prüfen Sie, ob alle Klemmen der Stromversorgungsleiter richtig angezogen sind.
- Vor dem Start des Brenners und mindestens ein Mal im Jahr von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchführen lassen:
 - Den Brennstoffdurchsatz des Brenners entsprechend der geforderten Leistung des Wärmeerzeugers einstellen.
 - Die Brennstoffkontrolle durchführen, indem der Verbrennungsluftdurchsatz des Brennstoffs und die Emissionswerte (O₂ / CO / NO_x) unter Einhaltung der geltenden Gesetzgebung eingestellt werden.
 - Die Funktion der Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
 - Die korrekte Funktion der Abgasleitungen prüfen.
 - Die Dichtheit der inneren und äußeren Brennstoffversorgungsleitungen kontrollieren.
 - Am Ende der Einstellungen prüfen, ob alle mechanischen Sicherungssysteme der Regeleinrichtungen fest angebracht sind.
 - Sicherstellen, dass die Bedienungs- und Wartungsanleitungen des Brenners zur Verfügung stehen.
- Bei wiederholten Störabschaltungen des Brenners nicht wiederholt versuchen, von Hand wieder in Betrieb zu setzen, sondern qualifiziertes Fachpersonal hinzuziehen.
- Wenn man beschließt, den Brenner für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, den Hahn oder die Hähne der Brennstoffversorgung schließen.

BESONDERE HINWEISE FÜR DIE VERWENDUNG VON GAS.

- Sicherstellen, dass die Versorgungsleitung und die Rampe den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.
- Überprüfen, dass alle Gasverbindungen dicht sind.
- Das Gerät nicht unnötig eingeschaltet lassen, wenn es nicht benutzt wird, und immer den Gashahn schließen.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.
- Wenn Gasgeruch festgestellt wird:
 - Keine elektrischen Schalter betätigen und keinesfalls ein Telefon bzw. andere Geräte verwenden, die Funken verursachen können.
 - Sofort Türen und Fenster öffnen um einen Luftzug zu erzeugen, der den Raum durchlüftet;
 - Gasventile schließen.
 - Eingriff von Fachpersonal anfordern.
- Die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem ein gasbetriebenes Gerät installiert ist, nicht zustellen, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.
- Bei längerer Abwesenheit des Benutzers des Geräts den Haupthahn der Gaszuführung zum Brenner schließen.

RESTRISIKEN

- Trotz der sorgfältigen Planung des Produkts unter Einhaltung der verbindlichen Normen und Regelungen, kann sein Gebrauch mit Restrisiken verbunden sein. Diese werden auf dem Brenner mit geeigneten Piktogrammen angezeigt.



ACHTUNG

Mechanische Teile in Bewegung.



ACHTUNG

Hochtemperaturmaterialien.



ACHTUNG

Schaltkasten unter Spannung.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

- Bei der Durchführung von Arbeiten am Brenner die folgenden Sicherheitsvorrichtungen verwenden.



HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN SICHERHEIT

- Sicherstellen, dass das Gerät über eine geeignete Erdungsanlage verfügt, die gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt sein muss.
- Von qualifiziertem Fachpersonal kontrollieren lassen, ob die elektrische Anlage für die auf dem Typenschild angegebene maximale Leistungsaufnahme des Geräts ausgelegt ist
- Einen einpoligen Schalter mit einem Öffnungsabstand der Kontakte von oder über 3 mm für den Anschluss an das Stromnetz bereitstellen, wie von den geltenden Sicherheitsvorschriften vorgeschrieben (Überspannungskategorie III).
- Die Isolierhülle des Versorgungskabels nur in dem Maße entfernen, der für den Anschluss unbedingt notwendig ist, um zu verhindern, dass der Draht mit Metallteilen in Berührung kommt.
- Die Verwendung irgendwelcher Komponenten, die elektrische Energie benutzen, erfordert die Beachtung einiger Grundregeln, wie:
 - Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und/oder mit nackten Füßen berühren;

- nicht an den Stromkabeln ziehen.
- Das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.) aussetzen, soweit dies nicht ausdrücklich vorgesehen ist.
- Das Gerät darf nicht von Kindern oder unerfahrenen Personen verwendet werden.
- das Versorgungskabel des Geräts darf nicht vom Benutzer ersetzt werden. Bei Beschädigungen des Kabels das Gerät ausschalten und von der allgemeinen Versorgung trennen. Für seinen Austausch sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal wenden.
- Wenn man beschließt, das Gerät für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, empfiehlt es sich, an allen Komponenten der Anlage, die elektrische Energie benutzen (Pumpen, Brenner usw.), den Hauptschalter auszuschalten.
- Flexible Kabel gemäß der Norm EN60335-1 einsetzen EN60335-1:EN 60204-1
 - wenn unter einer PVC-Ummantelung mindestens Typ H05VV-F;
 - wenn unter einer Gummiummantelung mindestens H05RR-F; LiCY 450/750V
 - ohne irgendeine Ummantelung Typ FG7 o FROR, FG70H2R
 - wenn unter einer PVC-Ummantelung mindestens Typ H05VV-F;
 - wenn unter einer Gummiummantelung mindestens H05RR-F; LiCY 450/750V
 - ohne irgendeine Ummantelung Typ FG7 o FROR, FG70H2R
- Die elektrische Ausstattung funktioniert korrekt, wenn die relative Feuchtigkeit folgenden Wert nicht überschreitet: 50% bei einer maximalen Temperatur von +40° C. Höhere relative Feuchtigkeiten sind bei niedrigeren Temperaturen zulässig (Beispiel 90 % bei 20 °C).
- Die elektrische Ausstattung funktioniert korrekt bis in Höhen von 1000 m über dem Meeresspiegel.



WICHTIG

Wir erklären, dass unsere Gebläsebrenner für flüssige, gasförmige Brennstoffe und Gemische den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinien und Verordnungen sowie den europäischen Normen entsprechen
Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung wird dem Brenner beigelegt.

DURCH DEN INSTALLATEUR

- Installieren Sie für jede Brennerzuleitung einen geeigneten Trennschalter.
- Die Unterbrechung muss durch ein Gerät erfolgen, das die folgenden Anforderungen erfüllt:
 - Ein Lasttrennschalter des Typs IEC 60947-3, für mindestens Geräte der Kategorie AC-23 B (seltener Betrieb an hochinduktiven Lasten oder Wechselstrommotoren).
 - Eine für die Isolierung geeignete Schalt- und Schutzeinrichtung des Typs IEC 60947-6-2.
 - Ein zur Isolierung geeigneter Schalter des Typs IEC 60947-2.
- Die Trennvorrichtung muss alle folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Es muss sichergestellt sein, dass das elektrische Gerät in einer stabilen AUS-Stellung mit „0“ gekennzeichnet ist und von der Versorgungsleitung getrennt ist, oder in einer stabilen EIN-Stellung mit „1“ gekennzeichnet ist.
 - Sie muss eine sichtbare Kontaktlücke oder Positionsanzeige haben, die erst dann AUS (isoliert) anzeigen kann, wenn alle Kontakte tatsächlich geöffnet sind und die Anforderungen für die Isolationsfunktion erfüllt sind.
 - Sie muss über einen leicht identifizierbaren grauen oder schwarzen Antrieb verfügen.
 - Sie muss in der AUS-Stellung mit einem Vorhängeschloss abschließbar sein. Im Falle einer Störschaltung ist der Fern- und Lokalbetrieb nicht möglich.
 - Alle aktiven Leiter des Stromkreises müssen getrennt werden. Bei TN-Netzen kann der Neutralleiter abgeschaltet werden oder auch nicht, außer in Ländern, in denen das Abschalten des Neutralleiters (falls verwendet) vorgeschrieben ist.
- Beide Trennsteuerungen müssen sich in einer Höhe von 0,6 m ÷ 1,7 m über der Arbeitsebene befinden.
- Trennschalter als Nicht-Notfallgerät können mit einer zusätzlichen Abdeckung oder Tür versehen werden, die sich leicht ohne Schlüssel oder Werkzeug öffnen lässt. Seine Funktion sollte deutlich gekennzeichnet sein, z. B. durch entsprechende Symbole.
- Der Brenner kann nur in den Systemen TN oder TT installiert werden. Der Brenner kann nicht in isolierten Systemen des Typs IT installiert werden.
- Reduzieren Sie nicht den Abschnitt der Leiter. Ein maximaler Kurzschlussstrom am Anschlusspunkt (vor den Schutzeinrichtungen) von 10kA ist erforderlich, um das richtige Ansprechen der Schutzeinrichtungen zu gewährleisten.
- Unter keinen Umständen darf die automatische Rücksetzfunktion (durch irreversibles Entfernen der entsprechenden Kunststoffhülle) an der zum Schutz des Lüftermotors angebrachten thermischen Vorrichtung aktiviert werden.
- Sehen Sie beim Anschluss der Kabel an die Klemmen des elektrischen Betriebsmittels eine größere Länge des Schutzleiters vor, damit dieser nicht durch mögliche mechanische Beanspruchungen versehentlich unterbrochen wird.
- Sehen Sie eine geeignete Not-Aus-Schaltung vor, die in der Lage ist, sowohl auf der einphasigen 230Vac-Leitung als auch auf der dreiphasigen 400Vac-Leitung einen gleichzeitigen Stopp in Kategorie 0 auszuführen. Durch die Abschaltung der beiden Stromleitungen kann der Übergang in einen „sicheren“ Zustand in kürzester Zeit gewährleistet werden.
- Das Not-Aus muss mit den folgenden Anforderungen erfolgen:
 - Das elektrische Not-Aus muss den „Besonderen Anforderungen für direkt öffnende Steuerschalter“ entsprechen (siehe EN 60947-5-1: 2016, Anhang K).
- Es wird empfohlen, dass das Not-Aus rot und die Fläche dahinter gelb ist.
- Die Not-Aus-Aktion muss aktiv bleiben und erfordert einen manuellen Eingriff, um zurückgesetzt zu werden.
- Beim Rücksetzen des Not-Aus-Schalters darf der Brenner nicht selbstständig anlaufen können, sondern es ist eine weitere „Lauf“-Aktion durch den Bediener erforderlich.
- Die Betätigung des Not-Aus-Schalters muss in unmittelbarer Nähe des Brenners gut sichtbar und leicht zu erreichen und zu bedienen sein. Der Not-Aus-Schalter darf sich nicht innerhalb von Schutzeinrichtungen oder hinter Türen befinden, die mit Schlüsseln oder Werkzeugen geöffnet werden können.
- Wenn der Brenner so positioniert ist, dass er nicht leicht erreicht, bedient und gewartet werden kann, sorgen Sie für einen geeigneten Servicebereich, um sicherzustellen, dass das Bedienfeld innerhalb von 0,4 ÷ 2,0 Metern vom Servicebereich positioniert ist. Das dient dazu, dem Bediener einen einfachen Zugang für Wartungs- und Einstellarbeiten zu ermöglichen.
- Bei der Installation der Strom- und Steuerkabel, die in die elektrische Ausrüstung des Brenners eintreten, sind die Schutzkappen zu entfernen und geeignete Kabelverschraubungen vorzusehen, die eine „IP“-Schutzart gewährleisten, die gleich oder höher ist als die auf dem Typenschild des Brenners angegebene.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

MODELL		TBG 35
Maximale Wärmeleistung Methan	kW	410
Minimale Wärmeleistung Methan	kW	80
¹⁾ Erdgas-Emissionen	mg/kWh	Klasse 3
Funktionsweise		Einstufig
Transformator für Erdgas 50 Hz		26 kV - 40 mA - 230/240 V
Maximaler Durchsatz Methan	Stm ³ /h	43
Minstdurchsatz Methan	Stm ³ /h	8
Maximaldruck Methan	hPa (mbar)	360
Minstdruck Methan	hPa (mbar)	13
Maximale Wärmeleistung Propangas	kW	410
Minimale Wärmeleistung Propangas	kW	80
Maximaler Durchsatz Propangas	Stm ³ /h	17
Minstdurchsatz Propangas	Stm ³ /h	3
Höchstdruck Propangas	hPa (mbar)	360
Minstdruck Propangas	hPa (mbar)	30
²⁾ Propangas-Emissionen	mg/kWh	Klasse 3
Lüftermotor 50 Hz	kW	0.37
Elektrische Daten Einphasig 50Hz		1N - 230V - 2,86A - 0,659kW
Schutzgrad		IP 40
Flammenerfassung		IONISATIONSSONDE
Ausrüstung		LME 22..
Einstellung der Luftmenge		QUALITÄTSHANDBUCH
Lufttemperatur der Betriebsumgebung	°C	-15 ÷ +40
Schalldruck**	dBA	77
Schallleistung***	dBA	88
Gewicht mit Verpackung	kg	30
Gewicht ohne Verpackung	kg	28

Wärmeleistung geringer als Normbedingungen 15° C, 1013 hPa (mbar):

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

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

Für Informationen über die verschiedenen Gas- und Druckarten, siehe unsere Vertriebsabteilungen.

Minstdruck in Abhängigkeit der verwendeten Rampe, um einen Höchstdurchsatz mit Nulldruck in der Brennkammer.

** Der Schalldruck wurde mit einem Brenner mit einer maximalen Nennwärmeleistung und unter den Umgebungsbedingungen des Laboratoriums des Herstellers erfasst und kann nicht mit Messungen an anderen Orten verglichen werden. Messgenauigkeit $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

*** Die Schallleistung wurde anhand einer Charakterisierung des Laboratoriums des Herstellers mit einer Prüfmusterquelle erreicht; diese Messung hat eine Genauigkeit der Kategorie 2 (engineering class) mit Standardabweichungen von 1,5 dB(A).

Die Messungen erfolgten in Übereinstimmung mit der Norm EN 15036 - 1.

STANDARDZUBEHÖR

MODELL	TBG 35
Brenneranschlussflansch	2
Dichtung Brenneranschlussflansch	1
Stiftschrauben	4 Stck. M 12
Sechskantmuttern	4 Stck. M 12
Flache Unterlegscheiben	4 Stck. Ø 12

1) METHANGAS-EMISSIONEN

Klassen gemäß der Norm DIN EN 676 definiert.

Klasse	NOx-Emissionen in mg/kWh Methan
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

2) PROPANGAS-EMISSIONEN

Klassen gemäß der Norm DIN EN 676 definiert.

Klasse	NOx-Emissionen in mg/kWh Propangas
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

TYPENSCHILD BRENNER

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

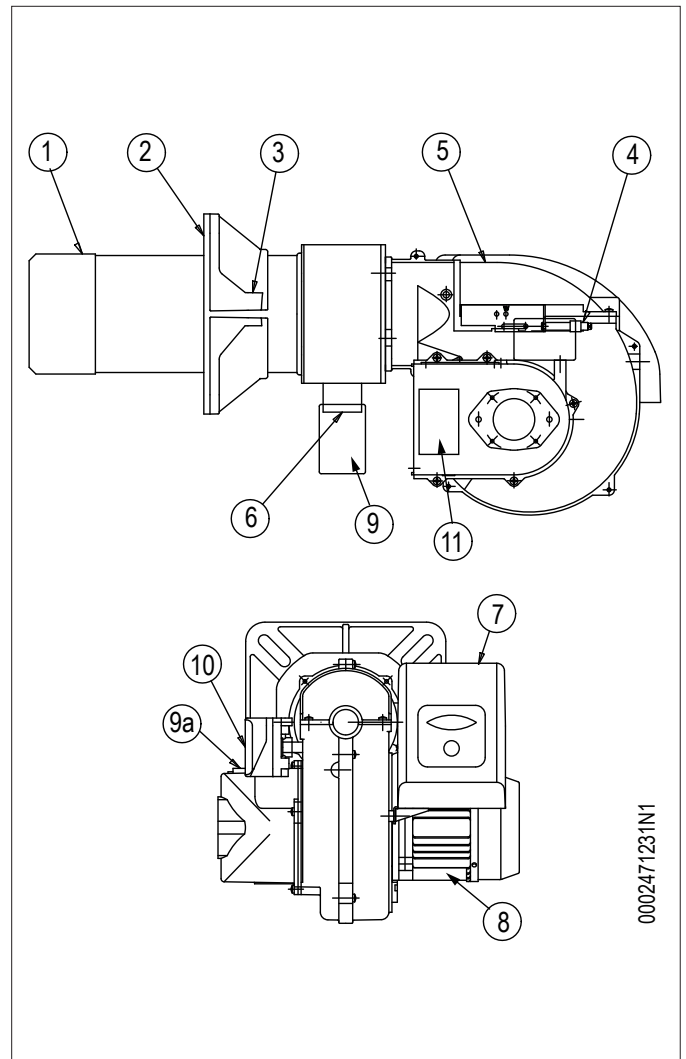
- 1 Firmenlogo
- 2 Firmenbezeichnung
- 3 Produktcode
- 4 Brennermodell
- 5 Kennnummer
- 6 Leistung flüssige Brennstoffe
- 7 Leistung gasförmige Brennstoffe
- 8 Druck gasförmige Brennstoffe
- 9 Viskosität der flüssigen Brennstoffe
- 10 Leistung Gebläsemotor
- 11 Versorgungsspannung
- 12 Schutzgrad
- 13 Herstellungsland und Ziffern des Zulassungsscheins
- 14 Produktionsdatum Monat / Jahr
- 15 Strichcode Brenner-Kennnummer

REGISTRIERUNGSDATEN ERSTE ZÜNDUNG

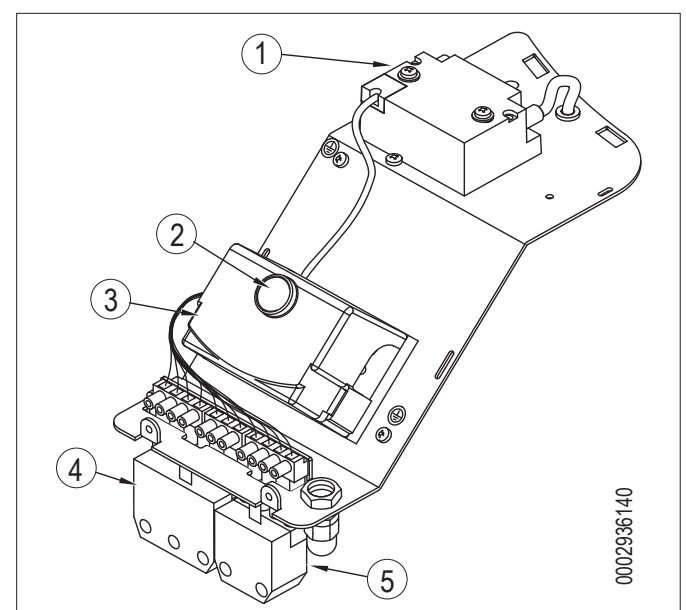
Modell:	Datum:	Uhrzeit:
Gastyp		
Niedriger Wobbeindex		
Untere Wärmeleistung:		
Minimaler Gasdurchsatz	Stm³/h	
Maximaler Gasdurchsatz	Stm³/h	
Minimale Leistung Gas	kW	
Maximale Leistung Gas	kW	
Druck der Hauptgasleitung	hPa (mbar)	
Gasdruck nach dem Stabilisator	hPa (mbar)	
CO (bei minimaler Leistung)	ppm	
CO2 (bei minimaler Leistung)	%	
Nox (bei minimaler Leistung)	ppm	
CO (bei maximaler Leistung)	ppm	
CO2 (bei maximaler Leistung)	%	
Nox (bei maximaler Leistung)	ppm	
Abgastemperatur		
Lufttemperatur		

BESCHREIBUNG DER EINZELNEN KOMPONENTEN

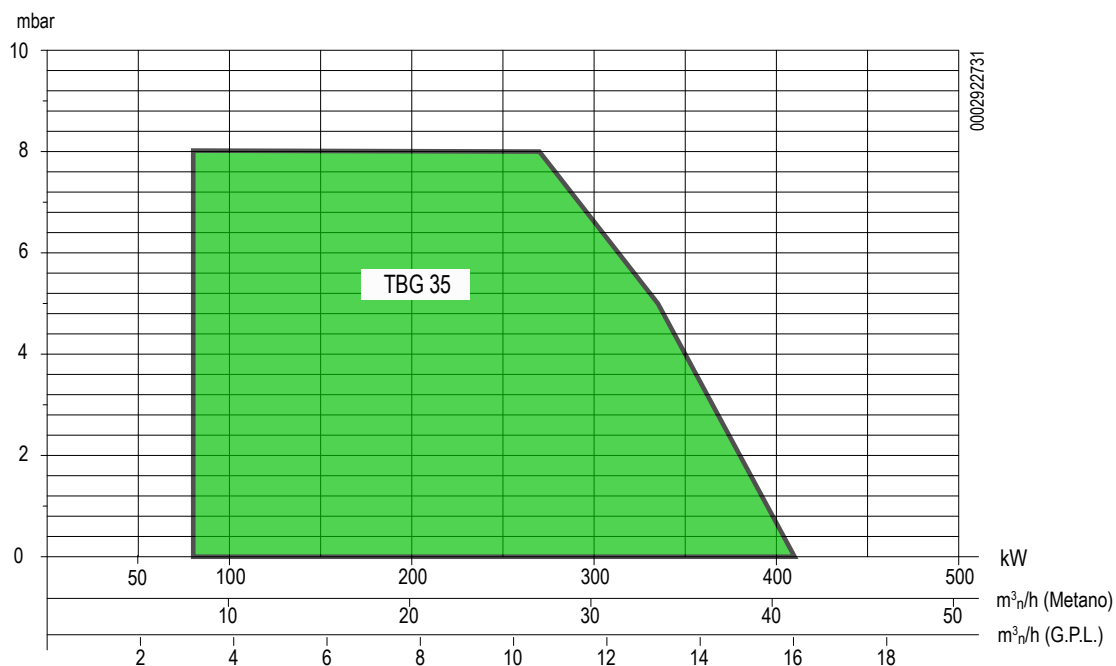
- 1 Brennerkopf
- 2 Dichtung
- 3 Brenneranschlussflansch
- 4 Brennerregelantrieb
- 5 Schneckendeckel
- 6 Gasrampenanschlussflansch
- 7 Schaltkasten
- 8 Motor
- N Manuelle Lufteinstellung
- 9 Luftdruckwächter
- 10 Typenschild Brenner


SCHALTKASTEN

- 11 Zündtransformator
- 12 Freigabetaste
- 0 Ausrüstung
- 1 7-polige Steckverbindung
- 2 4-polige Steckverbindung



ARBEITSBEREICH



WICHTIG

Die Arbeitsbereiche wurden an Testkesseln bestimmt, die der Norm DIN EN676 entsprechen und sind für die Passung von Brenner-Heizkessel als Richtwerte zu verstehen. Für einen korrekten Brennerbetrieb, muss die Größe der Brennkammer mit den diesbezüglich geltenden Normen konform sein. Anderenfalls kontaktieren Sie bitte die Hersteller.

Der Brenner darf nicht außerhalb des vorgegebenen Arbeitsbereiches arbeiten.

FUNKTIONSTECHNISCHE MERKMALE

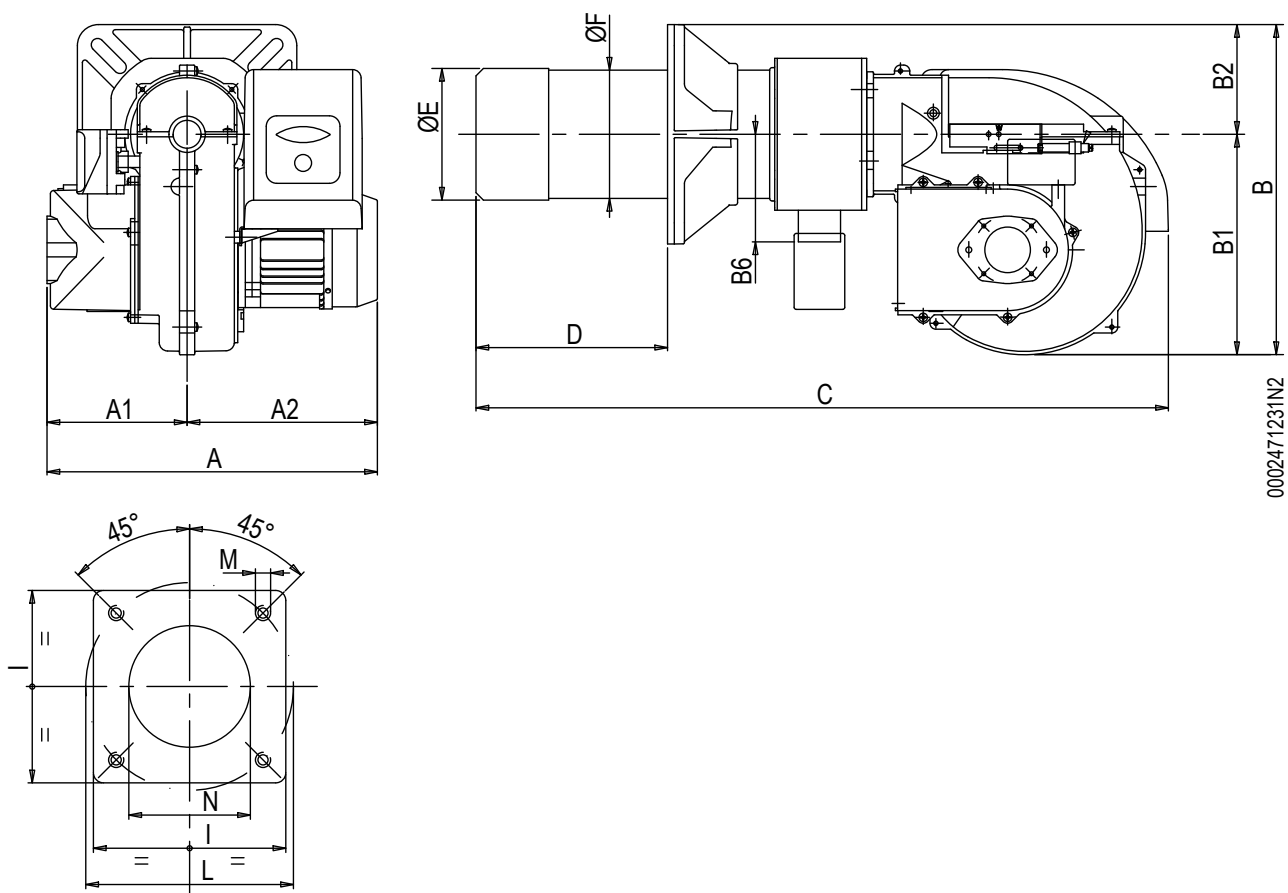
- Gasbrenner, den europäischen Normen EN 676 und den Europäischen Richtlinien konform 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Höhere Lüftungsleistung, niedrige Stromabsorption und niedriger Geräuschpegel.
- Geringerer Wartungsaufwand dank der Möglichkeit, die Mischerguppe abzunehmen ohne den Brenner des Heizkessels ausbauen zu müssen.
- Kontrolle der Ventilabdichtung gemäß EU-Norm EN676.
- Mit 4- und 7-poligen Verbindern, 1 Flansch und 1 Isolierdichtung für die Befestigung am Heizkessel;
- Auslass der Gasrampe von oben und unten möglich.

KONSTRUKTIONSMERKMALE

Die Brenner bestehen aus:

- Verbrennungsluftansaugung mit Drosselklappe zur Regelung des Luftdurchsatzes.
- Verschiebbarer Anschlussflansch für den Generator, um den Vorsprung des Kopfes an die verschiedenen Wärmeerzeuger anzupassen.
- Luftdruckwächter, der das Vorhandensein von Verbrennungsluft gewährleistet.
- Hauptgasrampe in CE-Ausführung mit Betriebs- und Magnetsicherheitsventil, Mindestdruckschalter, Druckregler und Gasfilter.
- Kontrolle der Flammenbildung mittels Ionisationselektrode.
- Verbindung mit der Gasrampe durch fehlersichere Anschlüsse
- 7-polige Steckerbuchse für die Stromversorgung und den Anschluss des Thermostats des Brenners.
- 4-polige Steckerbuchse für die Steuerung der zweiten Betriebsstufe oder des elektronischen Leistungsreglers.
- Vorrichtung für den Anschluss eines Mikroamperemeters am Ionisationskabel.
- Elektrische Anlage mit Schutzart:

ABMESSUNGEN



Modell	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 35	440	210	230	378	270	108	160	860	140 ÷ 300	137	133

Modell	I	I1	L Ø	M	N Ø
TBG 35	215	215	200 ÷ 245	M12	145

VERSORGUNGSLEITUNG

Das Prinzipschaltbild der Gasversorgungsleitung ist in der untenstehenden Abbildung dargestellt.

Vor dem Gasventil muss ein manuelles Absperrventil und ein Kompensator, so wie es im Schaltbild gezeigt wird, angeschlossen werden.

Im Falle einer Gasrampe mit Druckregulierung, die nicht in einem Blockventil eingebaut wurde, können folgende praktische Ratschläge hinsichtlich der Installation der Zubehörteile auf der Gasrohrleitung in der Nähe des Brenners nützlich sein:

- Um bei der Zündung starke Druckverluste zu vermeiden, ist es ratsam einen 1,5 ÷ 2 m langen Rohrleitungsabschnitt zwischen dem Befestigungspunkt des Stabilisators oder Druckminderers und dem Brenner anzubringen. Der Durchmesser dieses Schlauches muss größer oder gleich dem Durchmesser des Brenneranschlusses sein.

Damit der Druckregler ordnungsgemäß funktioniert, sollte er hinter dem Filter an einer waagerechten Leitung angebracht werden.

Die Einstellung des Gasdruckreglers ist dann durchzuführen, wenn dieser mit seinem höchsten Durchsatz arbeitet und effektiv vom Brenner benutzt wird.

Der Ausgangsdruck muss auf einen etwas niedrigeren Wert als der erreichbare Höchstwert eingestellt werden.

ANBRINGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL

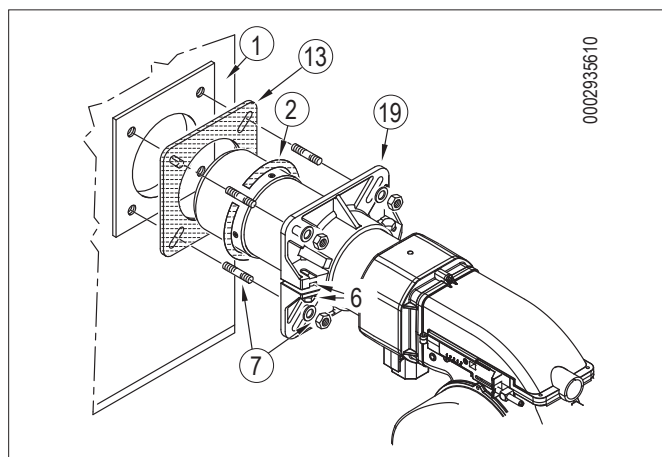
MONTAGE DER BRENNERKOPFGRUPPE

- Die Isolierdichtung (13) auf dem Brennerrohr positionieren und dabei die Schnur (2) zwischen Flansch und Dichtung einfügen.
- Die Position des Anschlussflansches (19) durch Lockern der Schrauben (6) anpassen, der Brennerkopf muss in der vom Generatorhersteller empfohlenen Weise eindringen.
- Den Brenner mit den Stiftschrauben, den Unterlegscheiben und den entsprechenden Muttern aus dem Lieferumfang (7) am Heizkessel (1) befestigen.



GEFAHR / VORSICHT

Den Leerraum zwischen Brennerrohr und Bohrung in der hitzebeständigen Beschichtung der Heizkesseltür vollständig mit geeignetem Material abdichten.



MONTAGE DER GASRAMPE

Es sind verschiedene Einbaupositionen (1), (2), (3) der Gasrampe möglich.

Der Brenner wird mit einem nach unten hin gerichteten Gasrampenanschluss geliefert.

Wenn die Eingangsseite der Rampe vertauscht werden soll, um die Montage der Gasrampe gemäß Konfiguration (1) zu ermöglichen, sind die Angaben im folgenden Abschnitt zu befolgen: „Auslegung für Rampenanschluss nach oben“.

Es ist die geeignetste Position je nach Anordnung des Heizkesselraums und der Zuführung der Gasleitung zu wählen.

AUSLEGUNG FÜR ANSCHLUSS DER NACH OBEN GERICHTETEN RAMPE - NUR BEI TBG 35

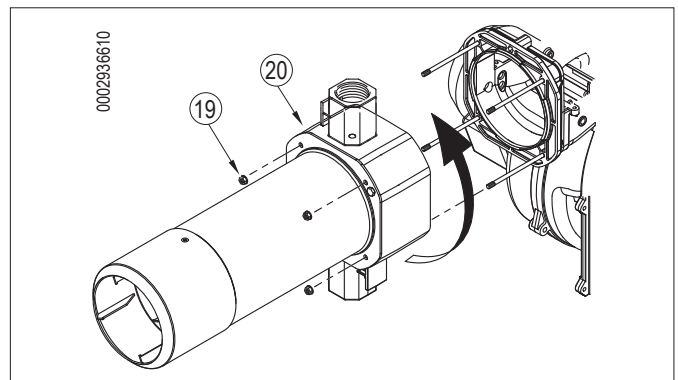
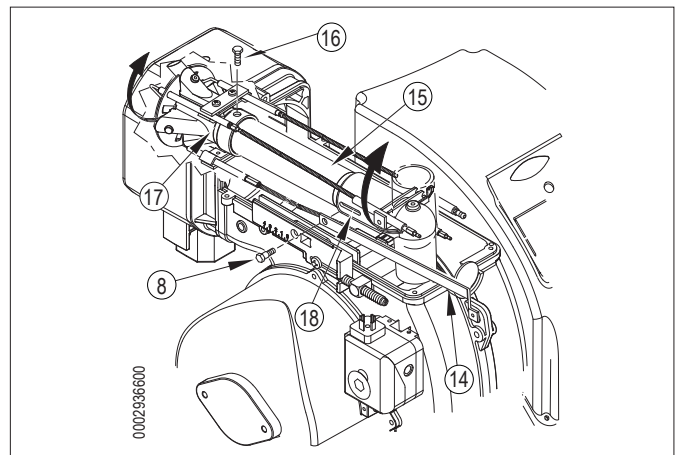
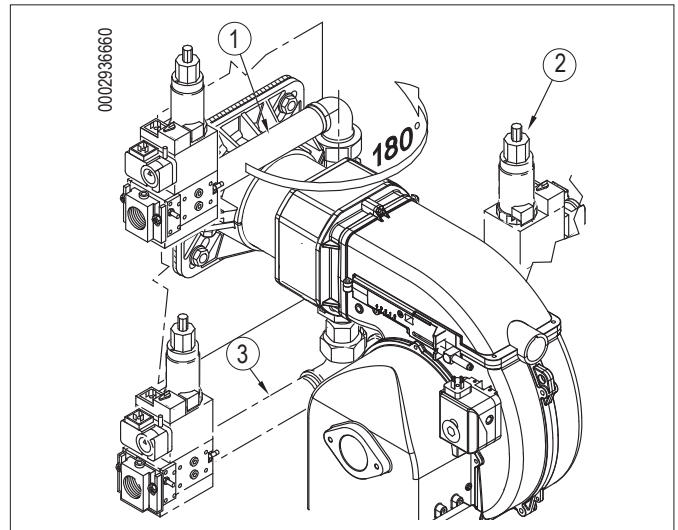
Soll die Seite des Rampeneinlaufs nach oben ausgerichtet werden, ist vor dem Anbringen des Brenners am Heizkessel folgendes Verfahren erforderlich.

- Die Angaben unter dem Paragraph „Wartung“ befolgend, die Mischerguppe herausnehmen und die Schraube (8) lösen, mit der der Vorschubstab (14) der Gruppe mit der Gasregelstrecke (15) verbunden ist. Die Schraube (16), über die der Gasmischer (17) mit der Leitung verbunden ist, lösen.
- Den Winkelanschluss (18) und den Mischer (17) um 180° drehen, so dass der Eingang nach oben gerichtet resultiert. Die Gasregelstrecke erneut an den Mischer und den Vorschubstab der Gruppe schließen.
- Nun die 4 Muttern (19) abnehmen, das Flammenrohr (20) von den entsprechenden Stiftschrauben abziehen und dieses mit dem Gewindeanschluss für die Befestigung der Gasrampe nach oben gerichtet anordnen.
- Zum Vervollständigen des Arbeitsverfahren das Flammenrohr erneut am Spiralgehäuse des Brenners befestigen und die Mischerguppe schließlich in ihrem Sitz anordnen.

Nun kann der Brenner am Heizkessel mit der Ventilrampe gemäß der Konfiguration 9 im Paragraph „Montage der Gasrampe“ installiert werden. Soll die Seite des Rampeneinlaufs nach oben ausgerichtet werden, ist vor dem Anbringen des Brenners am Heizkessel folgendes Verfahren erforderlich.

- Die Angaben unter dem Paragraph „Wartung“ befolgend, die Mischerguppe herausnehmen und die Schraube (8) lösen, mit der der Vorschubstab (14) der Gruppe mit der Gasregelstrecke (15) verbunden ist. Die Schraube (16), über die der Gasmischer (17) mit der Leitung verbunden ist, lösen.
- Den Winkelanschluss (18) und den Mischer (17) um 180° drehen, so dass der Eingang nach oben gerichtet resultiert. Die Gasregelstrecke erneut an den Mischer und den Vorschubstab der Gruppe schließen.
- Nun die 4 Muttern (19) abnehmen, das Flammenrohr (20) von den entsprechenden Stiftschrauben abziehen und dieses mit dem Gewindeanschluss für die Befestigung der Gasrampe nach oben gerichtet anordnen.
- Zum Vervollständigen des Arbeitsverfahren das Flammenrohr erneut am Spiralgehäuse des Brenners befestigen und die Mischerguppe schließlich in ihrem Sitz anordnen.

Nun kann der Brenner mit Ventilrampe nach oben gerichtet am Kessel befestigt werden.



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

- Alle Anschlüsse sind mit einem flexiblen Stromdraht auszuführen.
- Die elektrischen Leitungen müssen entfernt von heißen Teilen verlegt werden.
- Der Brenner darf nur in Räumen mit Verschmutzungsgrad 2 installiert werden, wie in Anhang M der Norm EN 60335-1:2008-07 angegeben.
- Prüfen, ob das Stromnetz, an das der Brenner angeschlossen werden soll, mit der für den Brenner geeigneten Spannung und Frequenz gespeist ist.
- Die drei- oder einphasige Versorgungsleitung muss mit einem Trennschalter mit Sicherung ausgerüstet sein. Außerdem verlangen die Normen einen außerhalb des Heizkesselraums in leicht zugänglicher Position anzubringenden Schalter an der Versorgungsleitung des Brenners.
- Die Hauptleitung, der dazugehörige Schalter mit Sicherungen und der eventuell vorhandene Begrenzer müssen der max. Stromaufnahme des Brenners standhalten.
- Für den Netzanschluss muss ein allpoliger Schalter mit einer Öffnungsdistanz von größer oder gleich 3 mm benutzt werden, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen.
- Für die Elektroanschlüsse (Leitung und Thermostate) siehe den entsprechenden Schaltplan.
- Die Isolierhülle des Versorgungskabels nur in dem Maße entfernen, der für den Anschluss unbedingt notwendig ist, um zu verhindern, dass der Draht mit Metallteilen in Berührung kommt.

Um den Anschluss des Brenners an die Versorgungsleitung auszuführen, folgendermaßen vorgehen:

- Die 7- und 4-poligen Stecker in die betreffenden Anschlüsse unterhalb der Schaltkastenhalterung einstecken.
- Für den Zugriff auf die Elemente der Schalttafel die beiden Schrauben (6) lösen, den Deckel leicht zurückschieben, um die Schrauben aus der Montageplatte zu ziehen, und anschließend den Deckel anheben.
- Den Deckel wieder verschließen und dabei darauf achten, dass die beiden Haken (3) korrekt in die entsprechenden Sitze einrasten.

VORSICHT / HINWEISE

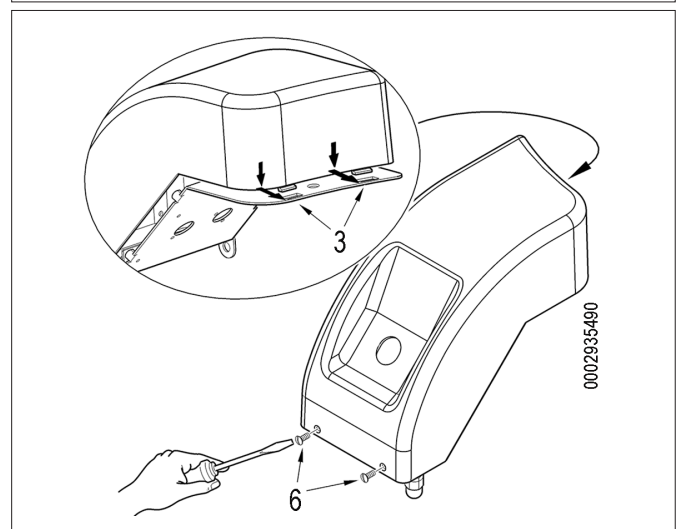
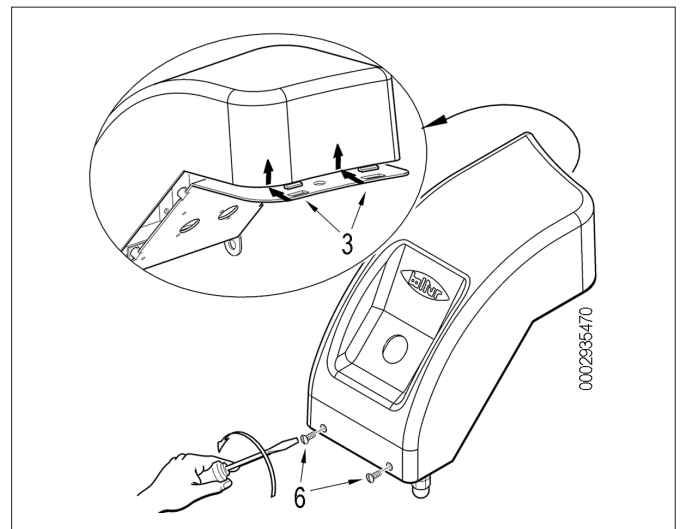
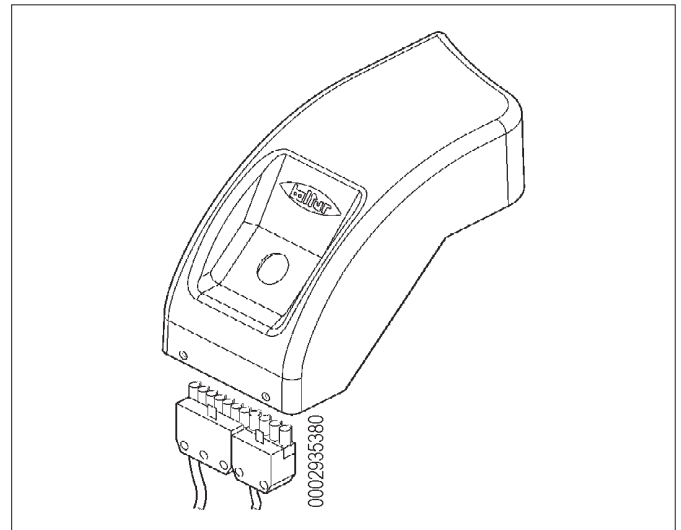
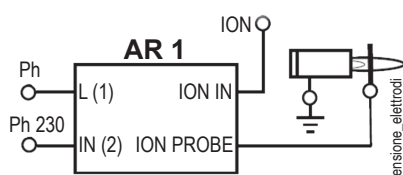
Die Schalttafel des Brenners darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden.

- Bei 230 V Phase-Phase-Stromnetzen, wenn diese unsymmetrisch sind, kann die Spannung zwischen Flammenerfassung-Elektrode und Erde nicht ausreichen, um den korrekten Betrieb des Brenners zu gewährleisten. Das Problem wird durch die Verwendung des Isoliertransformators Typ AR1 Code 0005020028 behoben, der wie im folgenden Schema angeschlossen werden muss.

Der Elektromotor ist mit einem selbstrücksetzenden Wärmeschutzschalter ausgestattet, der bei Überhitzung den Stopp erzeugt.

VORSICHT / HINWEISE

Bei einer Störabschaltung müssen die Integrität des Motors und die möglichen Ursachen seiner Erwärmung überprüft werden.



BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

EINSTUFIGER BETRIEB

Dadurch wird der Ventilatormotor zur Durchführung der Vorbelüftung der Brennkammer eingeschaltet.

Dann schaltet sich der Zündtransformator ein und nach ein 2 Sekunden öffnen sich die Heizölsperrentile.



WICHTIG

In einigen besonderen Applikationen wird empfohlen, wenn es während des Brennerbetriebs zu Flammenpulsationen mit Erdgas kommt, die für das LPG empfohlenen Reduzierungen zu verwenden.

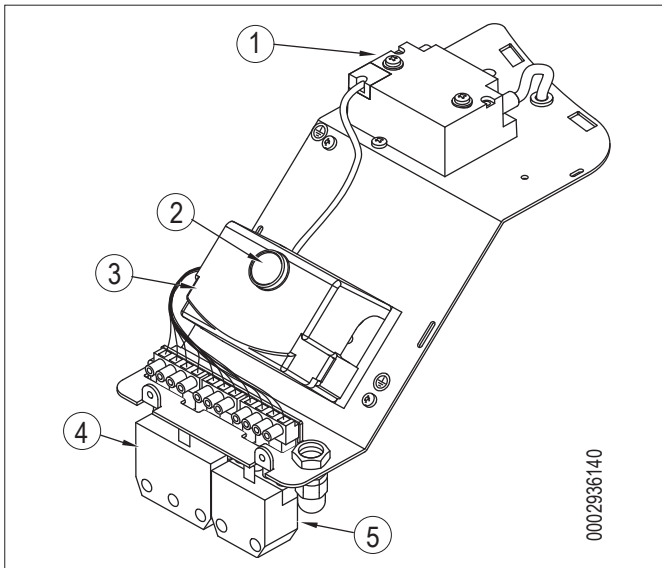
Da sich der Brenner in der ON/OFF-Version befindet, muss die Stellung der Luftklappe für den Betrieb mit maximalem Durchsatz unbedingt angepasst werden.

Die Verbrennungsluft kann manuell über die entsprechende Luftklappe reguliert werden (siehe Abschnitt: „Schema für die Einstellung der Luft am einstufigen Brenner“).

Wenn die Zündflamme sich einschaltet (dieser Vorgang wird von dem Flammenwächter erfasst), kann die Zündphase abgeschlossen und der Zündtransformator ausgeschaltet werden.

Im Falle einer „Sicherheits-Sperre“ werden die Ventile sofort wieder geschlossen.

Zur erneuten Freigabe des Geräts aus dem Zustand der Sicherheits-Sperre muss die Taste Freigabetaste an der Schalttafel gedrückt werden.



ZÜNDUNG UND EINSTELLUNG ERDGAS

- Überprüfen, ob Wasser im Heizkessel ist und ob die Absperrventile der Heizungsanlage offen sind.
- Die ungehinderte Abgasführung über die Schieber von Kessel und Schornstein überprüfen.
- Prüfen, dass alle Schieber an den Brennstoffleitungen sowie jedes andere Absperrorgan geöffnet sind.
- Die Luft für die Zündflamme einstellen:
- Überprüfen, dass die Drehrichtung des Gebläsemotors korrekt ist.

Bei der ersten Inbetriebnahme nach jeder Inspektion und nach längeren Stillstandszeiten der Anlage eine Kontrolle des Geräts durchführen.

Vor jedem Zündvorgang ist zu prüfen, ob die Brennkammer frei von Gasen ist.

- Auf einen Einschaltversuch ohne Gaszufuhr am Ende der Sicherheitszeit muss ein Sperrhalt erfolgen (oder mehrere Zykluswiederholungen, je nach Einstellungen bis maximal 10);
- Bei einer Unterbrechung des Gaszuflusses bei dem sich im Betrieb befindlichen Gerät, sicherstellen, dass innerhalb einer Sekunde die Stromversorgung der Gaselektroventile unterbrochen wird und, das Gerät nach einer Zykluswiederholung (oder mehreren Zykluswiederholungen, je nach Einstellungen bis maximal 10), in Sperrhalt übergeht.

EINSTUFIGER BETRIEB

EINSTELLUNG DER LEISTUNG BEI ERSTINBETRIEBNAHME

- Bei einstufigen Brennern, die mit manueller Einstellung ausgestattet sind, die Brennluft gemäß den Angaben im Abschnitt „Schema für Lufteinstellung am Brennerkopf“ einstellen.
- Jetzt den Schalter der Brenner-Schalttafel einschalten BETRIEBS-/STOPP-Schalter, die Steuereinheit wird so mit Strom versorgt und das Programmiergerät schaltet den Brenner ein, wie im Kapitel „Funktionsbeschreibung“ beschrieben. Während der Vorbelüftung muss geprüft werden, ob der Druckwächter, der den Luftdruck kontrolliert, die erforderliche Umstellung ausführt. Wenn der vom Luftdruckwächter erfasste Druck nicht ausreichend hoch ist, schalten sich weder der Zündtransformator noch die Gasventile ein und das Gerät geht in einen „Sperrzustand“ über.
- Bei der Erstinbetriebnahme des Gerätes können wiederholte „Sperrstörungen“ auftreten. Das kann folgende Ursachen haben:

- Die Gasleitung wurde nicht ausreichend entlüftet. Folglich ist die zugeführte Gasmenge für eine stabile Zündflamme nicht ausreichend.
- Das Gerät kann trotz brennender Zündflamme in „Sperr“ schalten, wenn die Zündflamme aufgrund eines falschen Gas-/Luftgemischs nicht stabil ist. Abhilfe leistet das Verändern der Luft- und/oder Gasmenge, bis das richtige Verhältnis gefunden ist. Dieselbe Störung kann Folge einer falschen Verteilung von Luft/Gas im Brennerkopf sein; mit der Regelvorrichtung des Brennerkopfes den Luftdurchlass zwischen Kopf und Gasdiffusor schließen oder öffnen.
 - Drehrichtung im Uhrzeigersinn, der Luftdurchsatz steigt.
 - Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn, der Luftdurchsatz sinkt.

LUFTDRUCKWÄCHTER

Der Luftdruckwächter hat die Aufgabe, das Gerät in Sicherheitszustand (Sperr) zu versetzen, wenn der Luftdruck nicht so ist wie vorgesehen. Der Druckwächter muss daher so eingestellt werden, dass er eingreift und den NO-Kontakt (Arbeitskontakt) schließt, wenn der Luftdruck im Brenner den eingestellten Wert erreicht.

Wenn der Luftdruckwächter einen niedrigeren Druck als den Eichwert erfasst, führt das Gerät zwar seinen Zyklus aus aber der Zündtransformator wird nicht eingeschaltet, die Gasventile werden nicht geöffnet und folglich wird der Brenner blockiert.

Zur Überprüfung der einwandfreien Funktion des Luftdruckwächters muss bei Betrieb des Brenners mit Mindestzufuhr der Einstellwert erhöht werden, bis das Ansprechen des Druckwächters festzustellen ist, auf das unmittelbar der "Sperrhalt" des Brenners folgen muss.

Um den korrekten Betrieb des Luftdruckwächters zu prüfen, muss, während der Brenner in 1. Stufe arbeitet, der Einstellwert erhöht werden, bis der Druckwächter anspricht und die sofortige Blockierung des Brenners veranlasst.

Den Brenner mit der entsprechenden Taste rückstellen und den Druckwächter wieder auf einen Wert einstellen, der ausreicht, um einen während der Vorbelüftung vorhandenen Luftdruck zu erfassen.

DRUCKWÄCHTER ZUR STEUERUNG DES GASDRUCKS

Der Mindestkontrolldruckwächter verwendet den Arbeitskontakt (Schließer), der geschlossen ist, wenn der Druckwächter einen höheren Druck als seinen Einstelldruck erfasst.

Die Mindest- und/oder Höchstdruckwächter müssen bei der Brennerabnahme entsprechend dem jeweils festgestellten Druck eingestellt werden.

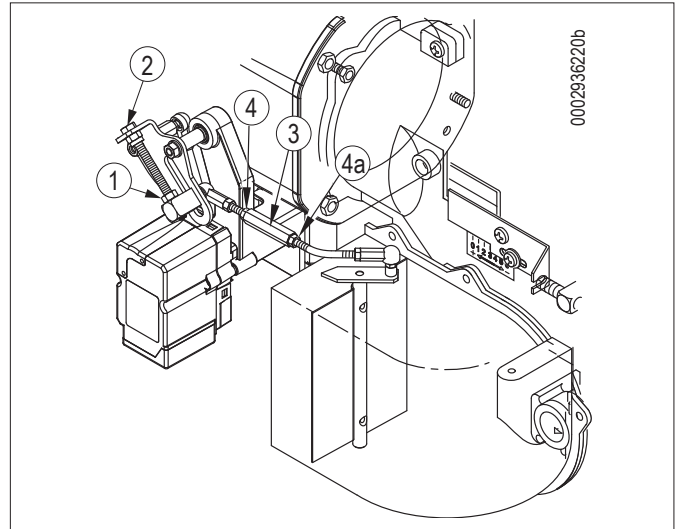
Wenn der Brenner bei brennender Flamme in Betrieb steht, bewirkt der Eingriff jedes Gasdruckwächters (Schaltkreisöffnung) die unverzügliche Störabschaltung des Brenners.

Bei Erstinbetriebnahme des Brenners muss der korrekte Betrieb geprüft werden.

Funktion des Flammenwächters wie folgt überprüfen:

- Leitung der Ionisationselektrode trennen;
- Brenner anlassen;
- Das Gerät wird einen Kontrollzyklus durchführen und den Brenner nach zwei Sekunden aufgrund der fehlenden Zündflamme sperren;
- Brenner abschalten;
- die Fotozelle wieder anordnen;
- Dieser Prüfvorgang kann ebenso bei bereits eingeschaltetem Brenner erfolgen; dazu die Fotozelle aus ihrem Sitz ziehen. Das Gerät muss unverzüglich in den Sperrzustand schalten.
- Die Wirksamkeit der Thermostaten oder Druckwächter am Heizkessel überprüfen (ihr Ansprechen muss den Brenner anhalten).
- Nach erfolgter Einstellung die Muttern (1), (4) und (4a) mit Schlüssel und Gegenschlüssel festziehen und den Brenner ausschalten.
- Es wird empfohlen, den Nocken für das Schließen der Luftklappe bei Stillstand in einer Position einzustellen, die eine vollständige Schließung bei ausgeschaltetem Brenner garantiert.

reduzieren, sodass auch in schwierigeren Fällen eine sichere Zündung gewährleistet ist.



VORSICHT / HINWEISE

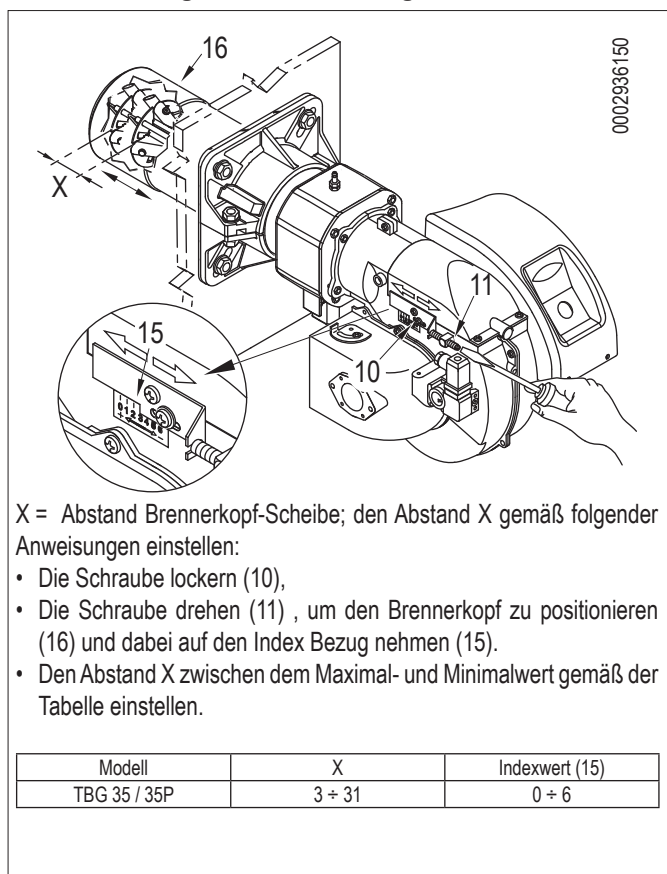
Prüfen Sie, ob die Zündung richtig funktioniert. Wenn der Mischer zu weit vorne steht, kann der hohe Luftstrom die Zündung erschweren. In diesem Fall muss der Mischer schrittweise zurückversetzt werden, bis eine optimale Zündung erreicht ist; dann in dieser Position fixieren. **Es wird noch einmal darauf hingewiesen, dass es für die kleine Flamme von Vorteil ist, die Luftmenge auf ein Minimum zu**

LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF

Am Brennerkopf befindet sich eine Regulierungsvorrichtung, über die der Luftdurchlass zwischen Stauscheibe und Kopf weiter geöffnet oder geschlossen werden kann.

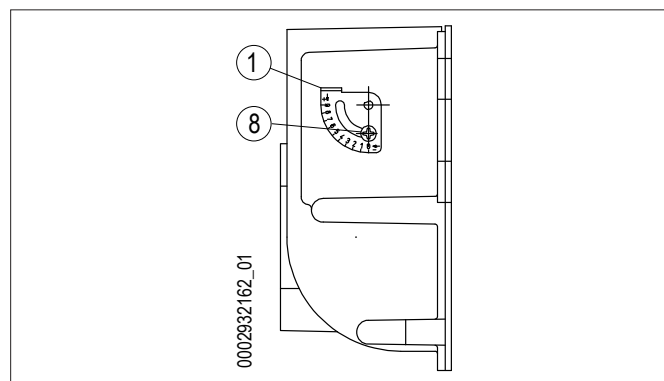
Ein erhöhter Luftdruck vor der Scheibe kann notwendig sein, um ein Pulsieren der Flamme zu vermeiden. Diese Bedingung ist unverzichtbar, wenn der Brenner in einem Feuerraum mit Überdruck und/oder hoher Wärmelast arbeitet.

Mit Erreichen der **höchsten gewünschten Abgabe** ist die Luftschließvorrichtung am Brennerkopf durch Vor- und Zurückstellen insofern zu korrigieren, als dass ein an die Abgabe angepasster Luftstrom entsteht, **wobei sich die Lufteinstellklappe in einer deutlich geöffneten Stellung** befinden muss.



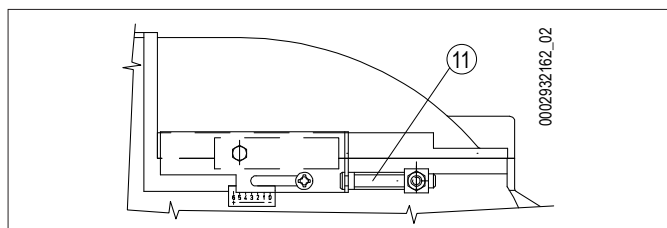
Position 0: Klappe vollkommen geschlossen

Position 9: Luftklappe vollkommen geöffnet



VORSICHT / HINWEISE

Die oben aufgeführten Einstellungen sind Richtwerte. Die Position des Brennerkopfes hängt von den Eigenschaften der Brennkammer ab.

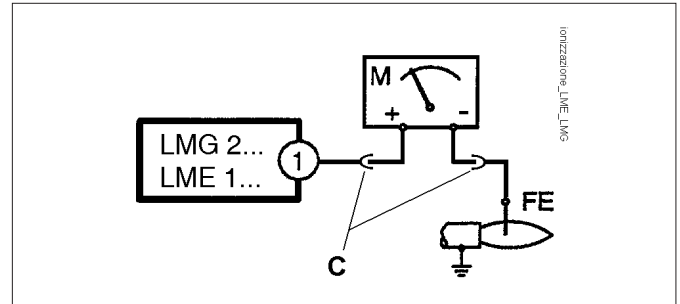


MANUELLE LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF

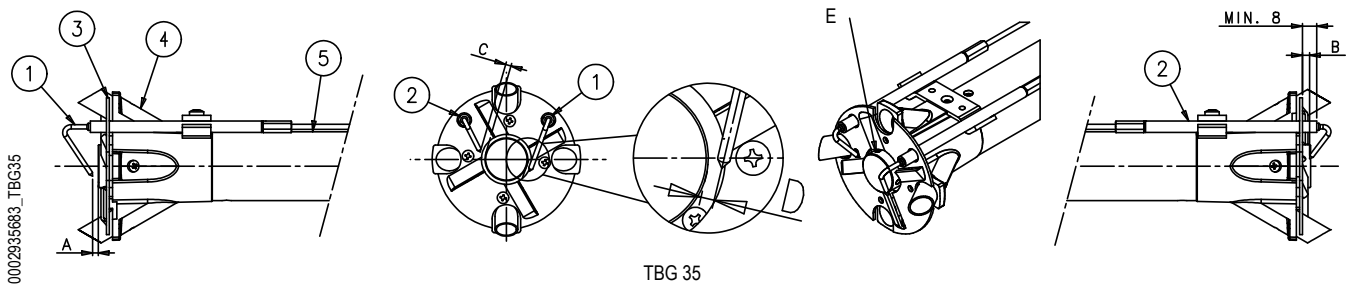
Um den Öffnungswinkel der Luftklappe einzustellen, die Schraube lockern (8) und mit dem Steuerrad (1) den Zeiger in die gewünschte Position bringen. Danach die Schraube festziehen, um die Klappe zu befestigen.

FLAMMENERFASSUNGSSTROM

Der Mindestwert des Ionisationsstroms für den korrekten Betrieb des Geräts beträgt 3 µA. Die Brennerflamme gibt einen deutlich höheren Strom, der so hoch ist, dass normalerweise keine Kontrolle durch das Gerät erforderlich ist. Wenn der Ionisationsstrom dennoch gemessen werden soll, muss ein Mikroamperemeter an das Kabel der Ionisationselektrode in Reihe geschaltet werden. Dazu die Steckverbindung „C“, siehe Schaltplan.



EINSTELLSCHHEMA BRENNERKOPF UND ABSTAND ELEKTRODENSCHLEIBE



- 1 - Ionisationselektrode
- 2 - Zündelektrode
- 3 - Stauscheibe
- 4 - Mischer
- 5 - Gasleitung

UND - ACHTUNG: Ausgang der zentralen Düsenöffnung in der Nähe der Elektrodenspitze.

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

STEUER- UND KONTROLLEINHEIT LME

FUNKTIONSWEISE.



Die Freigabetaste «EK...» ist das Hauptelement, über das der Zugriff auf alle Diagnosefunktionen (Aktivierung und Deaktivierung) möglich ist und über das die Steuer- und Kontrolleinheit freigeschaltet werden kann.

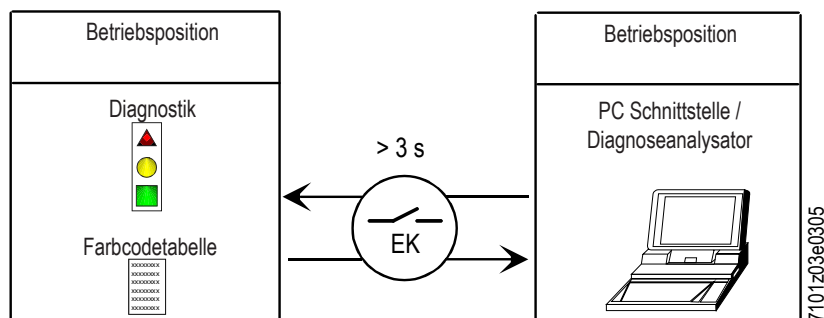
Sowohl «LED» als auch «EK...» befinden sich unter der durchsichtigen Taste, mit der die Steuer- und Kontrolleinheit freigegeben werden kann.

Es stehen zwei Diagnosefunktionen zur Verfügung:

1. Visuelle Anzeige direkt auf der Freigabetaste: Betrieb und Zustandsdiagnose der Vorrichtung.
2. Diagnose über Schnittstelle, in diesem Fall ist das Verbindungskabel OCI400 erforderlich, das an einen PC mit Software ACS400 oder an Abgastester verschiedener Hersteller geschlossen werden kann.

VISUELLE ANZEIGE

Während des Betriebs erscheint auf der Freigabetaste die Phase, in der sich die Steuer- und Überwachungsvorrichtung befindet; in der Tabelle erscheinen die Farbsequenzen und deren Bedeutung. Zum Aktivieren der Diagnosefunktion muss die Freigabetaste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt werden. Das schnell blinkende rote Licht weist darauf hin, dass die Funktion aktiv geschaltet ist. Analog dazu muss für die Deaktivierung dieser Funktion die Freigabetaste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt werden (die Umschaltung wird durch ein gelb blinkendes Licht angezeigt).



STATUSANGABEN DER STEUER- UND KONTROLLEINHEIT.

Zustand	Farbsequenz	Farben
Wartebedingungen TW, sonstige Zwischenstadien		Kein Licht
Einschaltphase	● ○ ● ○ ● ○	Gelbes Blinklicht
Korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammenmelder höher als der zugelassene Mindestwert	■ ■ ■ ■ ■ ■	Grün
Nicht korrekte Betriebsfunktion, Stromstärke Flammenmelder unter dem zugelassenen Mindestwert	■ ○ ■ ○ ■ ○	Grünes Blinklicht
Minderung der Versorgungsspannung	● ▲ ● ▲ ● ▲	Abwechselnd Gelb und Rot
Brennerblockierung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rot
Störungsmeldung (Siehe Farblegende)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Rotes Blinklicht
Störlicht bei Einschaltung des Brenners	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Abwechselnd Grün und Rot
Schnelles Blinklicht wegen Diagnose	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Schnelles rotes Blinklicht

○ KEIN LICHT. ▲ ROT. ● GELB. ■ GRÜN.

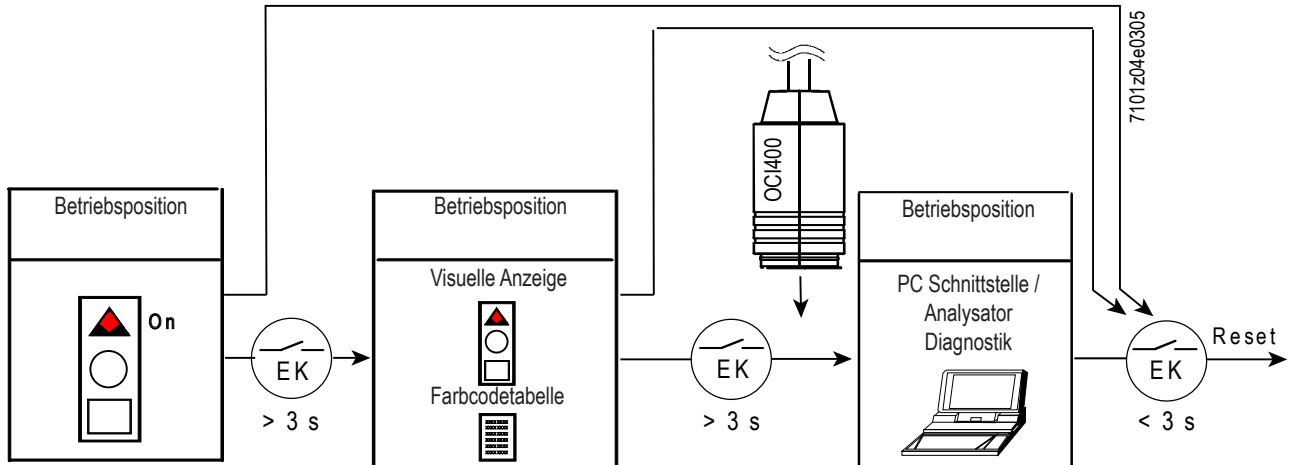
UNTERSUCHUNG DER STÖRUNGS- UND BLOCKIERURSACHEN.

Im Falle einer Brennersperre wird das rote Licht der Freigabetaste permanent aufleuchten.

Wird die Taste länger als 3 Sek. lang gedrückt, wird die Diagnosephase aktiviert (schnelles rotes Blinklicht). In der untenstehenden Tabelle ist die Bedeutung der Störungs- oder Blockierungsursachen je nach Blinkanzahl (immer rot) aufgeführt.

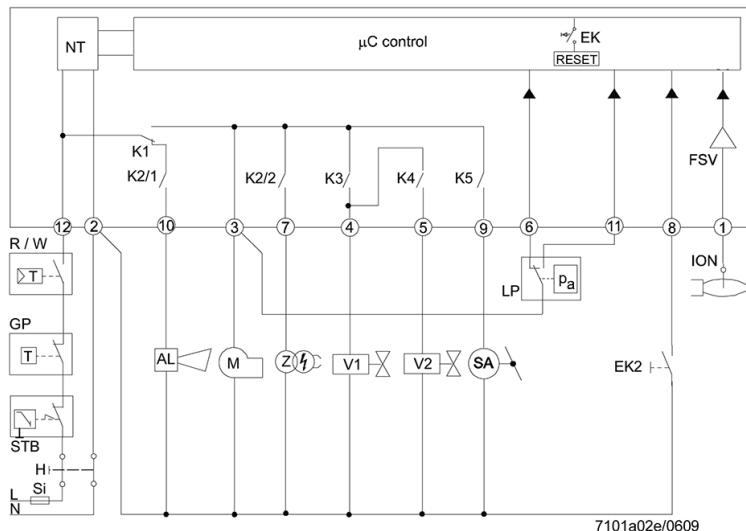
Wird die Freigabetaste mindestens 3 Sek. lang gedrückt, wird die Diagnosefunktion unterbrochen.

Das unten dargestellte Schaltbild zeigt die notwendigen Vorgänge an, um die Diagnosefunktionen auch mit Kommunikationsschnittstelle mittels des Verbindungskabels „OCI400“ zu aktivieren.



Optische Anzeige	„AL“ an Klemme 10	Mögliche Ursachen
2 Mal Blinken ●●	On	Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit <TSA> - Funktionsstörung des Brennstoffventile - Funktionsstörung des Flammenwächters - Falsche Brennereinstellung, kein Brennstoff - Ausbleibende Zündung wegen Defekt des Zündtransformators
3 Mal Blinken ●●●	On	- Fehler des Luftdruckwächters LP - Kein Signal des Druckwächters nach T10 - Kontakt des Druckwächters LP in Ruhestellung fest
4 Mal Blinken ●●●●	On	Fremdlicht während der Zündungsphase
5 Mal Blinken ●●●●●	On	- Kein Signal des Luftdruckwächters LP - Kontakt des Druckwächters LP in Betriebsposition fest
6 Mal Blinken ●●●●●●	On	Nicht verwendet
7 Mal Blinken ●●●●●●●	On	Kein Flammensignal während des normalen Betriebs, Wiederholung der Zündung (beschränkte Anzahl der Zündwiederholungsversuche) - Störung der Brennstoffventile - Störungen des Flammenwächters - Falsche Brennereinstellung
8 Mal Blinken ●●●●●●●●	On	Nicht verwendet
9 Mal Blinken ●●●●●●●●●	On	Nicht verwendet
10 Mal Blinken ●●●●●●●●●●	On	Probleme der elektrischen Verkabelung oder interne Schäden an der Vorrichtung
14 Mal Blinken ●●●●●●●●●●●●●●	On	CPI Kontakt nicht geschlossen

- Bei der Störungsdiagnose bleibt die Vorrichtung deaktiviert.
- - Der Brenner ist ausgeschaltet.
- - Die Alarmmeldung «AL» befindet sich an der Klemme 10, die unter Spannung steht.
- Um die Vorrichtung wieder zu aktivieren und einen neuen Zyklus anzufangen, zuerst die Freigabetaste 1 Sek. (< 3 Sek.) lang drücken.

ANSCHLUSSSCHEMA UND KONTROLLE DES ARBEITSABLAUFS DES GERÄTES LME 22...


- I 1. Nocken Aktuator
 t1 Vorbelüftungszeit
 t1' Belüftungszeit
 t3 Vorzündzeit
 t3n Nachzündzeit
 t4 Zeitintervall zwischen der Zündung «Off» und der Öffnung von «BV2»
 t10 Verfügbare Zeit für die Erfassung des Luftdrucks durch den Druckwächter
 t11 Programmierte Öffnungszeit für den Aktuator «SA»
 t12 Programmierte Schließzeit für den Aktuator «SA»
 t22 2. Sicherheitszeit
 TSA Sicherheitszeit für die Zündung
 tw Wartezeit

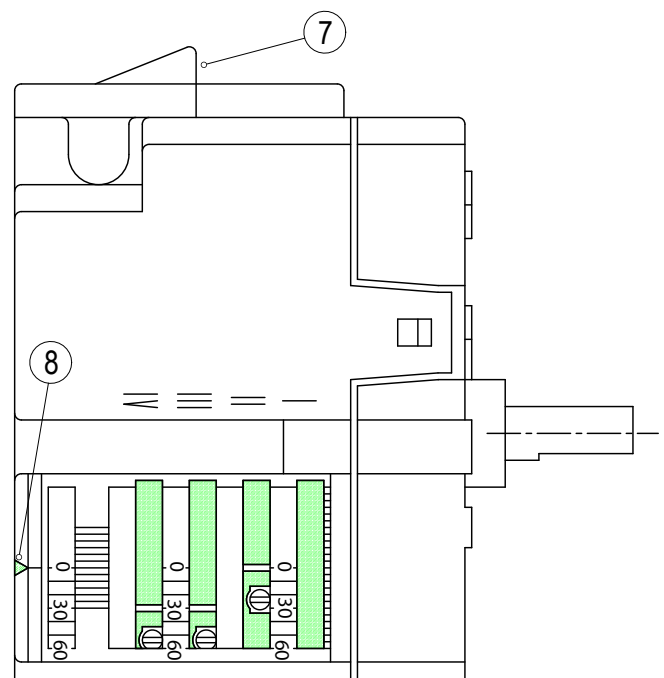
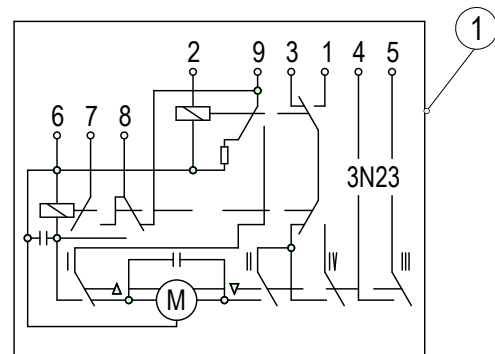
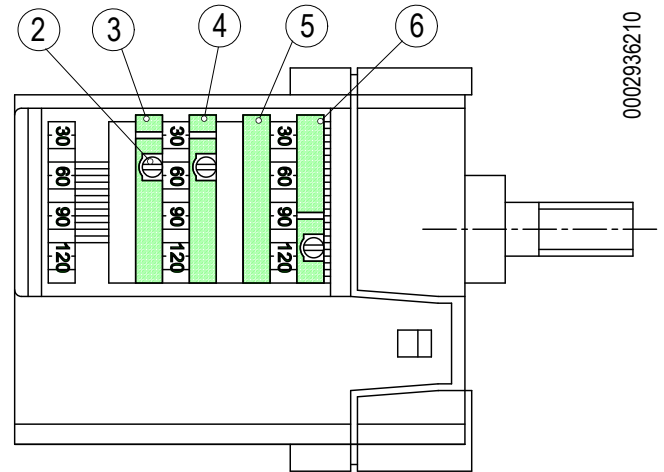
- AGK25... PTC Widerstand
 AL Fehlermeldung (Alarm)
 BCI Kommunikationsschnittstelle des Brenners
 BV... Brennstoffventil
 CPI Anzeige geschlossene Position
 Dbr.. Verkabelungsbrücke
 EK.. Reset-Taste der Fernsperre (intern)
 EK2 Reset-Taste der Fernsperre
 ION Ionisationssonde
 FS Flammensignal
 FSV Flammensignalverstärker
 GP Gasdruckwächter
 H Hauptschalter
 HS Hilfskontakt, Relais
 ION Ionisationssonde
 K1...4 Interne Relais
 KL Niedrige Flamme
 LK Luftklappe
 LKP Luftklappenposition
 LP Luftdruckwächter
 LR Modulation
 M Gebläsemotor
 MS Synchronmotor
 NL Nennlast
 NT Elektrisches Netzgerät
 QRA... Flammenwächter
 QRC... Flammenwächter bl blau br braun sw schwarz
 R Kontrollthermostat /-druckwächter
 RV Gasregelungsvorrichtung
 SA Aktuator SQN...
 SB Thermostat der Sicherheitsgrenzwerte
 STB Thermostat der Sicherheitsgrenzwerte
 Si Externe Sicherung
 t Zeit
 W Grenzwertthermostat/ Druckwächter
 Z Zündtransformator
 ZV Gasregelventil
 A Startbefehl (Zündung von «R»)
 B-B' Zeitintervall für die Flammenbildung
 C Brenner in Betriebsposition angelangt
 C-D Betrieb des Brenners (Wärmeerzeugung)
 D Ausschalten von «R» kontrolliert
 Der Brenner wird sofort ausgeschaltet
 Die Kontrolle des Brenners wird sofort für einen neuen Start bereit sein

Gerät oder Programmiergerät	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.
LME 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

STELLMOTOREN LUFT- UND BRENNSTOFFEINSTELLUNG

- 1 Schalttafel
- 2 Einstellschraube
- 3 Nocken Luftregelung erste Stufe
- 4 Nicht verwendeter Nocken
- 5 Nocken Luftregelung zweite Stufe
- 6 Elektrische Anschlüsse
- 7 Referenzindex

Zur Änderung der Nockeneinstellung die jeweiligen Schrauben betätigen.
Der Zeiger des roten Rings zeigt auf der jeweiligen Referenzskala den für die einzelnen Nocken eingestellten Drehwinkel an.



INSTANDHALTUNG

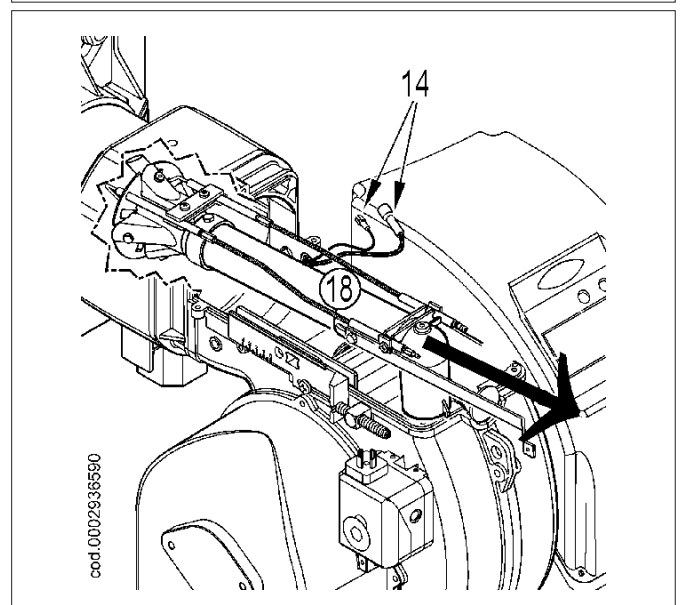
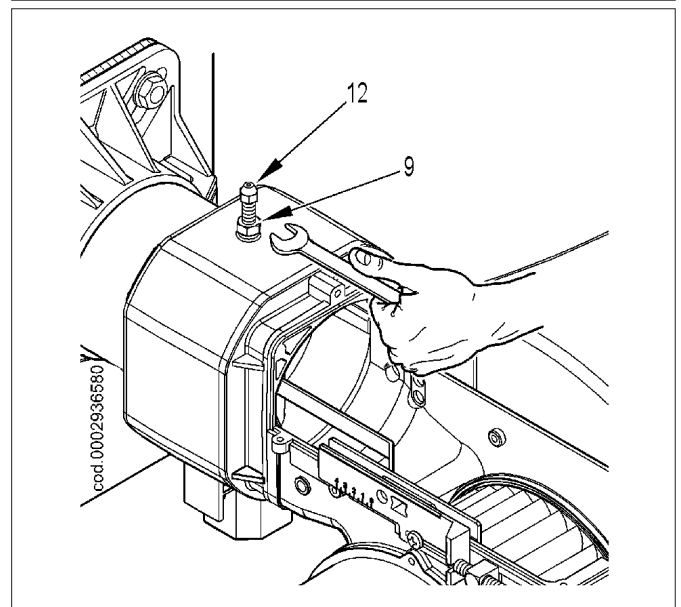
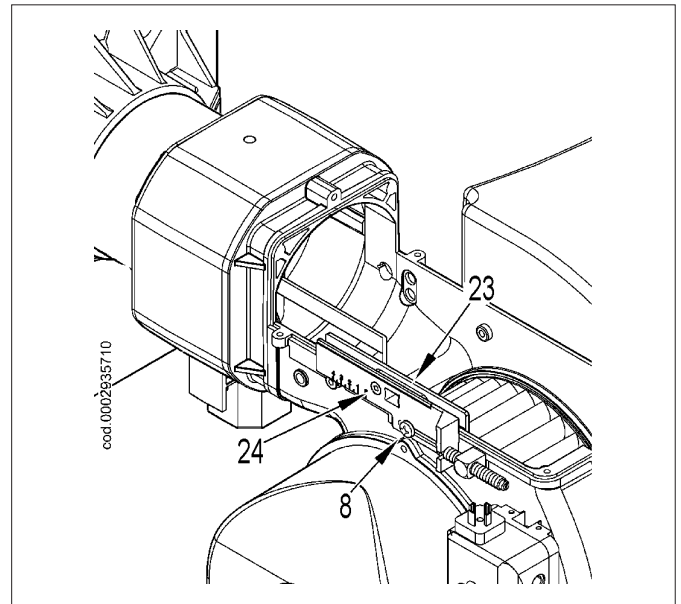
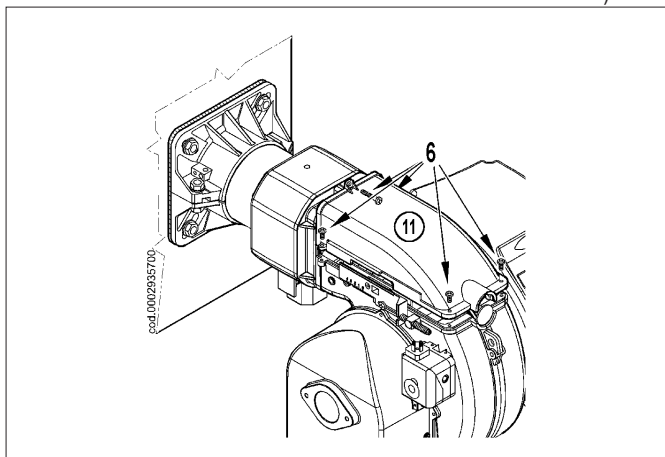
Es müssen regelmäßig die Abgaswerte analysiert und die Einhaltung der zulässigen Emissionswerte geprüft werden.

- Den Zustand aller Teile des Brennerkopfes überprüfen. Sie dürfen nicht verformt sein und dürfen keinen Schmutz oder Ablagerungen aus der Installationsumgebung bzw. durch eine Verbrennung aufweisen.
- Den Zustand der Elektroden kontrollieren. Gegebenenfalls ersetzen.
- Kontrollieren, ob der Brennstofffilter sauber ist. Gegebenenfalls ersetzen.
- Die Abgaswerte analysieren und die Einhaltung der zulässigen Emissionswerte prüfen.

Falls der Brennerkopf gereinigt werden muss, muss er wie folgt ausgebaut werden:

- Die Befestigungsschrauben (6) lösen und den Deckel (11) entfernen.
- Sicherstellen, dass das bewegliche Plättchen (23) von der Schraube (8) blockiert wird. Dies ermöglicht, die Wartungseingriffe einmal abgeschlossen, das erneute Ausrichten der Mischeinheit in der selben Position, auf die sie zuvor eingestellt wurde. Die Schraube (24) lösen, die den Vorschubstab der Gruppe am beweglichen Plättchen befestigt.
- Nach dem Lockern der Mutter (9) die Befestigungsschraube (12) der Mischeinheit abnehmen.
- Die Mischeinheit (18), nach dem Herausziehen der Zünd- und Ionisierungskabel (14) aus den jeweiligen Elektroden, nun komplett in die vom Pfeil angezeigte Richtung herausziehen.

Wartung abschließen, mit dem Zusammenbau des Brennerkopfes fortfahren, dazu den vorstehend beschriebenen Vorgang in umgekehrter Reihenfolge ausführen, nachdem die korrekte Position der Zünd- und Ionisationselektroden überprüft wurde (siehe EINSTELLSCHHEMA BRENNERKOPF UND ABSTAND DER ELEKTRODENSCHLEIBE).



WARTUNGSZEITEN

Beschreibung Bauteil	Zu treffende Maßnahme	Gas
BRENNERKOPF		
ELEKTRODEN	SICHTKONTROLLE, EINWANDFREIER ZUSTAND KERAMIKTEILE, ABSCHMIRGELN DER ENDEN, PRÜFUNG DES ABSTANDS, PRÜFUNG STROMANSCHLUSS	JAHR
STAUSCHEIBE	SICHTKONTROLLE AUF BESCHÄDIGUNGEN UND EVENTUELLE VERFORMUNGEN, REINIGUNG	JAHR
IONISATIONSSONDE	SICHTKONTROLLE, EINWANDFREIER ZUSTAND KERAMIKTEILE, ABSCHMIRGELN DER ENDEN, PRÜFUNG DES ABSTANDS, PRÜFUNG STROMANSCHLUSS	JAHR
BRENNERKOPFKOMPONENTEN	SICHTKONTROLLE AUF BESCHÄDIGUNGEN UND EVENTUELLE VERFORMUNGEN, REINIGUNG	JAHR
ISOLIERDICHTUNG	SICHTPRÜFUNG UND EVENTUELLER AUSTAUSCH	JAHR
DICHTUNG ANSCHLUSS DES GASVORLAUFS	SICHTPRÜFUNG UND EVENTUELLER AUSTAUSCH	JAHR
LUFTLEITUNG		
LUFTGITTER-/KLAPPEN	REINIGUNG	JAHR
LAGER LUFTKLAPPEN	SCHMIERUNG	JAHR
GEBLÄSE	REINIGUNG VON LÜFTERRAD UND SCHNECKE, SCHMIEREN DER MOTORWELLE	JAHR
LUFTDRUCKWÄCHTER	REINIGUNG	JAHR
DRUCKABGRIFF UND -LEITUNGEN	REINIGUNG	JAHR
SICHERHEITSKOMPONENTEN		
FLAMMENSOR	REINIGUNG	JAHR
GASDRUCKWÄCHTER	ÜBERPRÜFUNG DER FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT	JAHR
SONSTIGE KOMPONENTEN		
ELEKTROMOTOREN	REINIGUNG DES KÜHLLÜFTERRADS, ÜBERPRÜFUNG GERÄUSCHENTWICKLUNG AN LAGERN	JAHR
MECHANISCHER NOCKEN	ÜBERPRÜFUNG VON VERSCHLEISS UND FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT, GLEITSCHUH UND SCHRAUBEN MIT FETT SCHMIEREN	JAHR
HEBEL/ZUGSTANGEN/ KUGELGELENKE	KONTROLLE AUF EVENTUELLEN VERSCHLEISS, SCHMIEREN DER KOMPONENTEN	JAHR
ELEKTRISCHE ANLAGE	ÜBERPRÜFUNG DER ANSCHLÜSSE UND ANZUG DER KLEMMEN	JAHR
INVERTER	REINIGUNG DES KÜHLLÜFTERRADS UND ANZUG DER KLEMMEN	JAHR
CO-SONDE	REINIGUNG UND KALIBRIERUNG	JAHR
O2-SONDE	REINIGUNG UND KALIBRIERUNG	JAHR
BRENNKOPFAUSZIEH-SET	VERSCHLEISS- UND FUNKTIONSKONTROLLE	JAHR
BRENNSTOFFLEITUNG		
GASFILTER	AUSTAUSCH DES FILTEREINSATZES	JAHR
HYDRAULIK-/GASDICHTUNGEN	ÜBERPRÜFUNG AUF EVENTUELLE LECKAGEN	JAHR
BRENNPARAMETER		
KONTROLLE CO	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	JAHR
KONTROLLE CO2	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	JAHR
KONTROLLE BACHARACH- RAUCHINDEX	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	N.A.
KONTROLLE NOX	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	JAHR
KONTROLLE IONISATIONSTROM	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	JAHR
KONTROLLE RAUCHTEMPERATUR	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	JAHR
GASDRUCKREGLER	DRUCKMESSUNG BEI DER INBETRIEBNAHME	JAHR

***i* WICHTIG**

Bei starker Beanspruchung oder bei bestimmten Brennstoffen müssen die Intervalle zwischen den Wartungen verkürzt und nach den Anweisungen des Wartungstechnikers an die tatsächlichen Einsatzbedingungen angepasst werden.

ERWARTETE LEBENSDAUER

Die erwartete Lebensdauer der Brenner und deren Komponenten hängt stark ab von: der Art der Anwendung ab, für die der Brenner installiert wird, von den Zyklen der abgegebenen Leistung, von den Bedingungen der Umgebung, in der sich der Brenner befindet, der Häufigkeit und Art der Wartung etc. Die Richtlinien für Sicherheitskomponenten sehen vor, dass die laut Projekt erwartete Lebensdauer in Zyklen und/oder Betriebsjahren ausgedrückt wird. Diese Komponenten gewährleisten bei regelmäßiger Wartung gemäß den im Handbuch gegebenen Anweisungen einen ordnungsgemäßen Betrieb unter „normalen“ (*) Betriebsbedingungen.

In der folgenden Tabelle ist die laut Projekt erwartete Lebensdauer der Sicherheitskomponenten angegeben. Die Betriebszyklen entsprechen ungefähr den erfolgten Starts des Brenners.

Kurz vor Erreichen dieses Grenzwerts der erwarteten Lebensdauer muss die Komponente durch ein Original-Ersatzteil ersetzt werden.



WICHTIG

Die (eventuell in Verträgen und/oder auf Lieferscheinen oder Zahlungsunterlagen festgelegten) Garantiebedingungen sind eigenständig und beziehen sich nicht auf die nachstehend angegebene erwartete Lebensdauer.

(*) Unter „normalen“ Betriebsbedingungen verstehen sich Anwendungen an Wasserkesseln und Dampferzeugern oder industrielle, der Norm entsprechende Anwendungen EN 746-2 in Räumen mit Temperaturen, die innerhalb der im Handbuch vorgesehenen Grenzwerte liegen, mit Verschmutzungsgrad 2 in Übereinstimmung mit der Anlage M der Norm. EN 60204-1 angegeben.

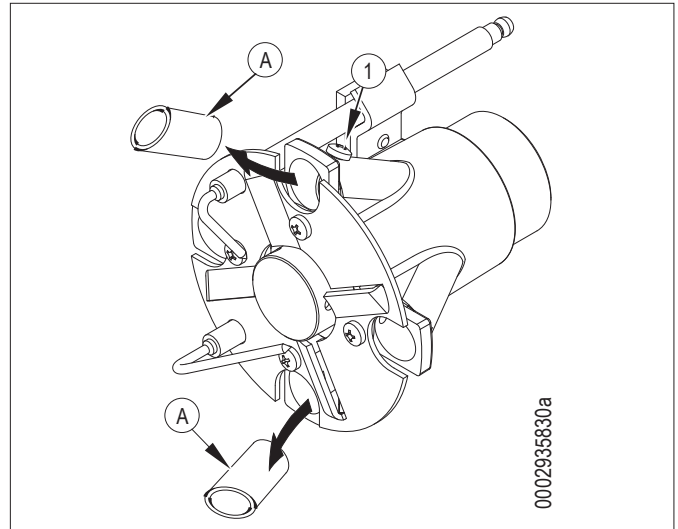
Sicherheitskomponente	Erwartete Lebensdauer laut Projekt	
	Betriebszyklen	Betriebsjahre
Ausrüstung	250 000	10
Flammensensor (1)	n.a.	10 000 Betriebsstunden
DICHTHEITSKONTROLLE	250 000	10
Gasdruckwächter	50 000	10
Luftdruckwächter	250 000	10
Gasdruckregler (1)	n.a.	15
Gasventile (mit Dichtheitskontrolle)	Bis zur Anzeige der ersten Störung im Zusammenhang mit der Abdichtung	
Gasventile (ohne Dichtheitskontrolle) (2)	250 000	10
Stellmotoren	250 000	10
Laufrad des Luftgebläses	50.000 Starts	10

(1) Die Eigenschaften können sich im Laufe der Zeit verschlechtern. Bei der jährlichen Wartung muss der Sensor überprüft und im Falle einer Verschlechterung des Flammensignals ersetzt werden.

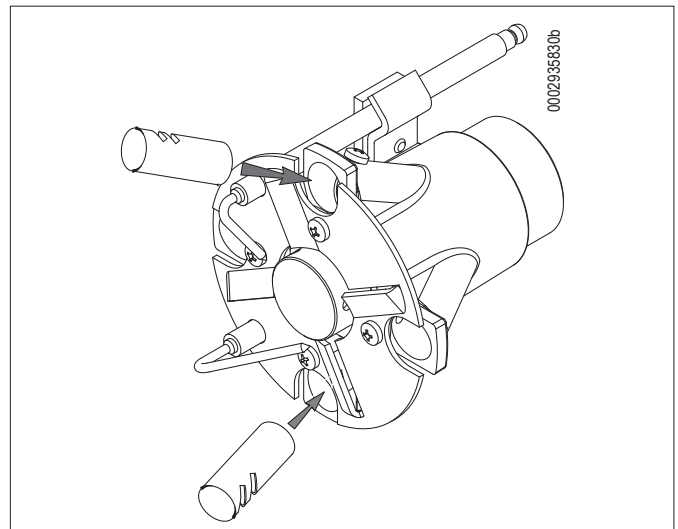
(2) Bei Verwendung von normalem Gas aus dem Gasversorgungsnetz.

MONTAGEANLEITUNG FÜR LPG-REDUZIERUNGEN

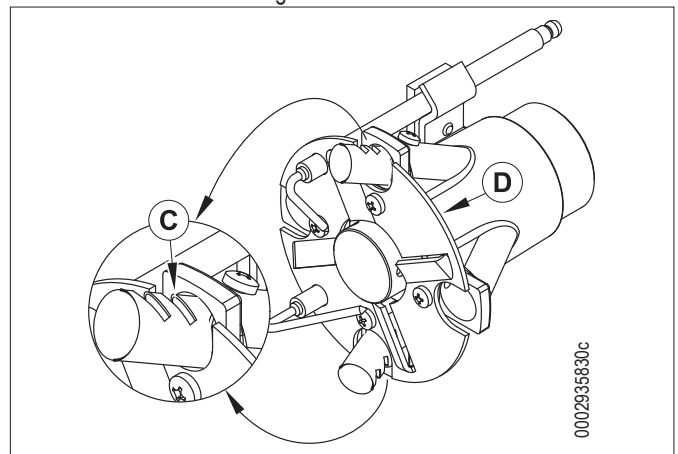
Im Fall eines Betriebs mit LPG als Brennstoff müssen die entsprechenden Reduzierungen aus dem Lieferumfang des Brenners montiert werden. Bei der Montage der Reduzierungen sind die folgenden Anweisungen zu befolgen.



Nach dem Lösen der Befestigungsschrauben (1), die Reduzierungen (A) aus ihren Sitzen nehmen.



Die beiden Reduzierungen (B) so einsetzen, dass die Schlitzte auf die Außenseite des Mischers zeigen.



Die Schlitzte (C) wie abgebildet bündig zur Stauscheibe (D) anordnen. Die neuen Reduzierungen durch Betätigen der entsprechenden Schrauben ordnungsgemäß feststellen.

HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON PROPAN

- Unverbindliche Berechnung der Betriebskosten;
 - 1 m³ Flüssiggas hat in gasförmigem Zustand eine geringere Heizleistung von ca. 25,6 kWh.
 - Für 1 m³ Gas werden circa 2 kg Flüssiggas benötigt, dies entspricht ca. 4 Litern Flüssiggas.
- Sicherheitsvorgabe
- Das spezifische Gewicht von Flüssigpropan (L.P.G.) liegt in gasförmigem Zustand über dem der Luft (spezifisches Gewicht von L.P.G. relativ zu Luft = 1,56 für Propan) und breitet sich somit nicht in der Luft aus wie beispielsweise Erdgas, dessen spezifisches Gewicht unter dem der Luft liegt (spezifisches Gewicht relativ zu Luft = 0,60 für Erdgas), sondern schlägt sich nieder und verbreitet sich auf dem Boden (ähnlich einer Flüssigkeit). Im Folgenden werden die wichtigsten Angaben für den Gebrauch von Flüssigpropan zusammengefasst.
- Die Verwendung von Flüssigpropan (L.P.G.) in Brennern und/oder Heizkesseln darf ausschließlich in oberhalb der Erde befindlichen und sich nachweislich in Richtung Freiräume öffnenden Räumlichkeiten erfolgen. Installationen, die die Verwendung von L.P.G. in Souterrains oder Kellergeschossen vorsehen, sind unzulässig.
- Räume, in denen Flüssigpropan verwendet wird, müssen über Lüftungsöffnungen ohne Verriegelungsvorrichtungen an den Außenwänden verfügen; die örtlich geltenden Richtlinien beachten.
- **Ausführung der Flüssigpropananlage zur Gewährleistung eines korrekten und sicheren Betriebs.**

Die natürliche Vergasung mit Gasflaschen oder Gastank ist nur für Anlagen mit kleiner Leistung verwendbar. In der nachfolgenden Tabelle ist die Förderkapazität in gasförmigem Zustand in Abhängigkeit von der Größe des Tanks und der minimalen Außentemperatur aufgeführt. Sämtliche Daten dienen lediglich Anschauungszwecken.

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



GEFAHR / VORSICHT

Die Höchst- und Mindestleistung (kW) des Brenners gilt unter Verwendung von Erdgas-Brennstoff, die ungefähr mit der Leistung von Propan übereinstimmt.

• Kontrolle der Verbrennung

Zur Beibehaltung des aktuellen Verbrauches und vor allen Dingen zur Verhinderung hohen Mehrverbrauch ist die Verbrennung über die entsprechenden Instrumente einzustellen. Es ist absolut notwendig sicherzustellen, dass der Kohlenmonoxid-Gehalt (CO) den von der örtlich geltenden Norm zugelassenen Höchstwert nicht übersteigt (Analyseinstrument der Verbrennung verwenden).

• Brenner;

Der Brenner muss ausdrücklich auf den Betrieb mit Flüssigpropan (L.P.G.) ausgelegt sein, um mit entsprechend dimensionierten Gasventilen für eine ordnungsgemäße Zündung und eine graduelle Einstellung ausgestattet zu sein. Die Dimensionierung der Ventile ist von uns ab einem Versorgungsdruck von ca. 300 mbar vorgesehen. Wir empfehlen, den Gasdruck des Brenners mithilfe eines Manometers zu prüfen.

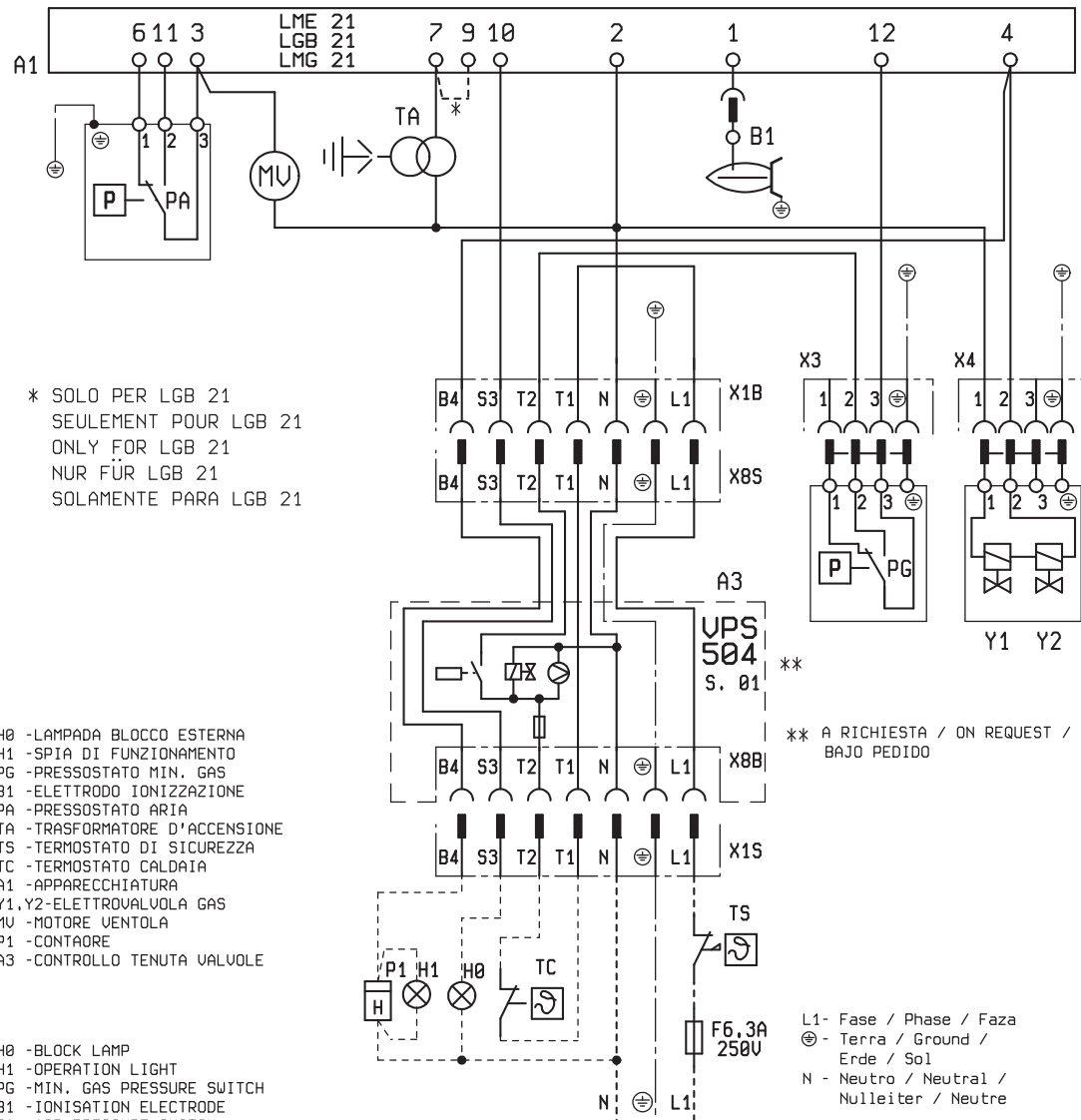
HINWEISE ZUR FESTSTELLUNG VON BETRIEBSSTÖRUNGEN BEI BRENNERN UND DEREN BEHEBUNG

UNREGELMÄSSIGKEITEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Das Gerät geht in einen „Sperrzustand“ trotz Flamme (rote Lampe ist an). Auf die Flammenkontrollvorrichtung begrenzter Defekt.	- Störung des Ionisationsstroms durch den Zündtransformator. - Flammensensor (Ionisationssonde) unwirksam. - Flammensensor (Ionisationssonde) nicht in richtiger Position. - Ionisationssonde oder zugehöriges Massekabel. - Elektrischer Anschluss des Flammensensors unterbrochen. - Abzug unwirksam oder Rauchleitung verstopft. - Stauscheibe oder Brennerkopf verschmutzt oder abgenutzt. - Gerät defekt. - Fehlende Ionisation.	- Die Spannungsversorgung (Seite 230 V) des Zündtransformators vertauschen und mit Analog-Mikroamperemeter überprüfen. - Den Flammensensor austauschen. - Die Position des Flammensensors korrigieren und anschließend die Funktion mit einem analogen Milliampereometer prüfen. - Visuell und mit einem Instrument überprüfen. - Den Anschluss wieder herstellen. - Prüfen, ob die Rauchleitungen Heizkessel/Kaminanschluss frei sind. - Sichtkontrolle vornehmen und gegebenenfalls austauschen. - Austauschen. - Wenn die „Masse“ des Gerätes nicht funktionstüchtig ist, entsteht kein Ionisationsstrom. Die Wirkung der „Masse“ an der entsprechenden Geräteklemme und am „Erd“-Anschluss der Elektroanlage prüfen.
Das Gerät geht auf „Sperre“, das Gas strömt aus, aber es ist keine Flamme vorhanden (rote Leuchte eingeschaltet). Störung im Zündkreis.	- Defekt im Zündkreislauf. - Kabel des Zündtransformators schlägt auf Masse durch. - Zündkabel getrennt. - Zündtransformator defekt. - Der Abstand zwischen Elektrode und Masse ist nicht richtig. - Isolator verschmutzt, dadurch entlädt die Elektrode auf Masse.	- Die Stromversorgung des Zündtransformators (230 V) und das Hochspannungsnetz prüfen (Elektrode an Masse oder Isolator unter der Halteklemme gebrochen). - Austauschen. - Anschließen. - Austauschen. - Den richtigen Abstand herstellen. - Isolator und Elektrode reinigen oder austauschen.
Das Gerät geht auf „Sperre“, das Gas strömt aus, aber es ist keine Flamme vorhanden (rote Leuchte eingeschaltet).	- Luft/Gas-Verhältnis nicht richtig. - Die Gasleitung wurde nicht angemessen entlüftet (bei erster Zündung). - Der Gasdruck ist unzureichend oder zu hoch. - Luftdurchlass zwischen Scheibe und Kopf zu klein.	- Das Luft/Gas-Verhältnis korrigieren (vermutlich zu viel Luft oder zu wenig Gas). - Gasleistung erneut mit der entsprechenden Vorsicht entlüften. - Den Wert des Gasdrucks bei der Zündung überprüfen (wenn möglich ein Wassermanometer verwenden). - Die Öffnung Stauscheibe/Kopf anpassen.

SCHALTPLÄNE

baltur

 SCHEMA ELETTRICO TBG 35
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 35

 N° 0002400720
 foglio N. 1 di 1
 data 28/10/2009
 Dis. V.B.
 Visto S.M.


SPIS TREŚCI

Ostrzeżenia dotyczące bezpiecznego użytkowania	2
Charakterystyka techniczna	6
Akcesoria standard	7
Tabliczka znamionowa palnika	7
Rejestracja danych pierwszego uruchomienia	7
Opis komponentów	8
Tablica elektryczna	8
Zakres pracy	9
Dane techniczne funkcjonalne	10
Dane konstrukcyjne	10
Wymiary	11
Sieć zasilająca	12
Montaż palnika na kotle	12
Przygotowanie do zamocowania ścieżki w kierunku ku górze, tylko TBG 35	13
Podłączenia elektryczne	14
Opis działania	15
Zapłon i regulacja gazu ziemnego	16
Regulacja powietrza na głowicy spalania	18
Ręczna regulacja powietrza na głowicy spalania	18
Prąd do odczytu obecności płomienia	19
Schemat regulacji głowicy spalania i odległości tarcza – elektrody	19
Urządzenie sterujące i kontrolujące LME	20
SERWOMOTORY REGULACJI POWIETRZE – PALIWO	23
Konserwacja	24
Okres przeglądów	25
Oczekiwany okres eksploatacji	26
Instrukcje montażu elementów redukcyjnych do L.P.G.	27
Wyjaśnienie sposobu stosowania propanu L.P.G.	28
Instrukcje dotyczące ustalenia przyczyn nieprawidłowego działania oraz ich eliminowanie	29
Schematy elektryczne	30

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

CEL INSTRUKCJI

Instrukcja pomaga w bezpiecznym użytkowaniu produktu, poprzez niezbędne wskazówki na temat zachowań zapobiegających zmianom charakterystyki bezpieczeństwa i ewentualnemu nieprawidłowemu montażowi, jak również niewłaściwej i nierozsądnej obsłudze. Wyłącza się wszelką odpowiedzialność producenta z tytułu umowy i inną za szkody wynikające z błędnego montażu i eksploatacji, a także z nieprzestrzegania zaleceń producenta.

- Minimalny okres eksploatacji urządzeń wynosi 10 lat, jeżeli przestrzega się normalnych warunków pracy i okresowych konserwacji wskazanych przez producenta.
- Instrukcja obsługi stanowi nieodłączną i zasadniczą część produktu i powinna być dostarczona użytkownikowi razem z nim.
- Należy ją odpowiednio przechowywać tak, aby umożliwić konsultację w późniejszym czasie.
- **Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia, należy dokładnie przeczytać zawarte w niej „Instrukcje” oraz te znajdujące się na produkcie, aby ograniczyć ryzyko do minimum.**
- Zwrócić uwagę na OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA, nie stosować NIEWŁAŚCIWEGO UŻYCIA.
- Instalator musi ocenić możliwe RYZYKO SZCZĄTKOWE.
- Aby podkreślić niektóre części tekstu oraz wskazać ważne informacje, zastosowano symbole, których znaczenie wyjaśniono poniżej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Symbol wskazuje sytuację poważnego zagrożenia, których pominięcie może poważnie narazić zdrowie i bezpieczeństwo osób.

OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Symbol wskazuje, że należy się odpowiednio zachować, aby nie narazić zdrowia i bezpieczeństwa osób oraz doprowadzić do szkód materialnych.

WAŻNE:

Symbol wskazuje szczególnie ważne informacje techniczne i operatywne, których nie należy lekceważyć.

WARUNKI ŚRODOWISKOWE DZIAŁANIA, SKŁADOWANIA I TRANSPORTU

Urządzenia są wysyłane przez producenta zapakowane i przewożone drogą lądową, drogą morską lub kolejową zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi transportu towarów dla zastosowanego środka transportu.

W przypadku nieużywanych urządzeń należy je przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach z odpowiednią cyrkulacją powietrza w standardowych warunkach temperatury -25°C a + 55°C.

Okres magazynowania wynosi 3 lata.

ZALECENIA OGÓLNE

- Palnik musi być stosowany w kotłach do zastosowań cywilnych, takich jak ogrzewanie budynków i produkcja ciepłej wody użytkowej.
- Jeśli palnik ma być używany w instalacji/procesie, prosimy o kontakt z biurami sprzedaży Baltur
- Data produkcji urządzenia (miesiąc, rok) została wskazana na tablicy znamionowej palnika umieszczonej na urządzeniu.
- Urządzenie nie nadaje się do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych lub umysłowych, lub

nieposiadających doświadczenia i kwalifikacji.

- takie osoby urządzenie mogą użytkować wyłącznie w przypadku możliwości skorzystania z pomocy osoby odpowiedzialnej, informacji dotyczących ich bezpieczeństwa, nadzoru i instrukcji dotyczących obsługi.
- Należy pilnować dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.
- Niniejsze urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie w celu, do którego zostało wyraźnie przeznaczone. Wszelkie inne zastosowanie jest uznawane za niewłaściwe, a tym samym niebezpieczne.
- Montażu urządzenia dokonuje posiadający odpowiednie uprawnienia personel, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zgodnie z zaleceniami producenta.
- Za profesjonalnie wykwalifikowany personel uważa się osoby posiadające konkretne i udokumentowane kompetencje techniczne w sektorze, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Błędny montaż może powodować obrażenia ciała, zagrażać zwierzętom lub prowadzić do szkód materialnych, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Po zdjęciu opakowania należy się upewnić, czy jego zawartość jest nienaruszona. W razie wątpliwości nie używać urządzenia i skontaktować się z dostawcą. Nie pozostawiać elementów opakowania w zasięgu dzieci, ponieważ stanowią potencjalne źródło zagrożenia.
- Większość komponentów urządzenia oraz jego opakowania jest zbudowana z materiałów, które mogą być wtórnie wykorzystane. Nie wolno wyrzucać opakowania po urządzeniu oraz jego komponentów wraz ze zwyczajnymi odpadami, należy je poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności w zakresie czyszczenia lub konserwacji należy odłączyć urządzenie od sieci zasilania za pomocą wyłącznika lub korzystając z odpowiednich elementów odcinających.
- Jeżeli urządzenie ma zostać sprzedane lub przekazane następnemu właścicielowi, lub jeśli podlega przeniesieniu lub pozostawieniu, należy upewnić się, że towarzyszy mu instrukcja obsługi tak, aby nowy właściciel i (lub) instalator mogli się z nimi zapoznać.
- Podczas funkcjonowania nie dotykać gorących części urządzenia, znajdujących się w pobliżu płomienia i ewentualnego systemu nagrzewania paliwa. Mogą być one jeszcze gorące nawet po wyłączeniu urządzenia.

- W razie awarii i (lub) nieprawidłowego działania urządzenia, należy je wyłączyć, nie podejmując żadnej próby naprawy oraz bezpośrednich interwencji. Należy się wtedy zwrócić do personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- Ewentualną naprawę produktów powinno wykonywać wyłącznie centrum serwisowe upoważnione przez firmę BALTUR lub jego lokalnego dystrybutora, korzystając wyłącznie z oryginalnych części zamiennych.
- Producent i (lub) jego lokalny dystrybutor uchylają się od wszelkiej odpowiedzialności za wypadki lub szkody wynikające z nieautoryzowanych zmian produktu lub nieprzestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS MONTAŻU

- Urządzenie należy zamontować w lokalu z odpowiednią wentylacją, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przekrój kratek wyciągania powietrza oraz otwory wentylacyjne pomieszczenia nie mogą być zatkane lub zmniejszone.
- W miejscu montażu NIE może istnieć ryzyko wybuchu i/lub pożaru.
- Przed montażem zaleca się dokładne wewnętrzne wyczyszczenie rur instalacji zasilania paliwem.
- Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, czy dane na tabliczce są zgodne z parametrami sieci zasilania (energią elektryczną, gazem, olejem lub innym paliwem).
- Należy upewnić się, że palnik jest solidnie przymocowany do wytwornicy ciepła, zgodnie ze wskazówkami producenta.
- Należy prawidłowo podłączyć źródła energii, jak wskazano na schematach i zgodnie z wymogami prawnymi obowiązującymi w momencie montażu.
- Sprawdzić czy instalacja odprowadzania spalin NIE jest zatkana.
- Jeżeli zapadnie decyzja o ostatecznym zaprzestaniu korzystania z palnika, należy powierzyć personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia zawodowe wykonanie następujących czynności:
 - Odcięcie zasilania elektrycznego poprzez odłączenie kabla zasilania głównego wyłącznika.
 - Odłączenie zasilania paliwem za pomocą ręcznego zaworu odcinającego i wyjęcie z gniazda pokręteł sterujących.
 - Unieszkodliwienie elementów, które mogłyby stanowić źródła zagrożenia.

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE URUCHOMIENIA, PRÓBY TECHNICZNEJ, OBSŁUGI I KONSERWACJI

- Uruchomienie, próba techniczna, obsługa i konserwacja są wykonywane wyłącznie przez personel posiadający odpowiednie uprawnienia zawodowe, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zamocowaniu palnika do wytwornicy ciepła, podczas próby technicznej upewnić się, że wytwarzany płomień nie wydobywa się z ewentualnych szczelin.
- Sprawdzić szczelność rur zasilających urządzenie paliwem.
- Sprawdzić, czy natężenie przepływu paliwa pokrywa się z mocą wymaganą przez palnik.
- Wyregulować przepływ paliwa palnika zgodnie z mocą wymaganą przez wytwornicę ciepła.
- Ciśnienie zasilania paliwem musi być zawarte w przedziałach podanych na tabliczce znamionowej obecnej na palniku i/lub w instrukcji obsługi
- Instalacja zasilania paliwem jest odpowiednio zwymiarowana do natężenia przepływu wymaganego na palniku oraz jest wyposażona we wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i kontroli przewidziane w obowiązujących przepisach.

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich zacisków na przewodach zasilających.
- Przed uruchomieniem palnika i przynajmniej raz do roku należy powierzyć wykonanie niektórych czynności personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia zawodowe:
 - Wyregulować przepływ paliwa palnika zgodnie z mocą wymaganą przez wytwornicę ciepła.
 - Przeprowadzić kontrolę spalania regulując natężenie przepływu powietrza do spalania, paliwa oraz emisji (O₂ / CO / NO_x) zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Sprawdzić działanie urządzeń regulacyjnych i zapewniających bezpieczeństwo.
 - Sprawdzić prawidłowe działanie przewodu odprowadzania produktów spalania.
 - Sprawdzić szczelność wewnętrznego i zewnętrznego odcinka przewodów doprowadzania paliwa.
 - Po wyregulowaniu sprawdzić, czy wszystkie systemy blokady mechanicznej urządzeń regulacyjnych są dobrze zamocowane.
 - Upewnić się, że instrukcje dotyczące eksploatacji i konserwacji palnika są dostępne.
- W razie powtarzających się zatrzymań z powodu blokady palnika nie należy na siłę wykonywać procedury ręcznego ponownego uzbrojenia, zwrócić się do personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- W razie podjęcia decyzji o zaprzestaniu korzystania z palnika na pewien czas należy zakręcić kurek lub kurki zasilania paliwem.

ZALECENIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA GAZU.

- Sprawdzić, czy instalacja doprowadzania i ścieżka spełniają obowiązujące normy i przepisy.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia gazu są szczelne.
- Nie należy pozostawiać urządzeń niepotrzebnie włączonego, gdy nie jest używane i należy zawsze zakręcać kurek gazu.
- W razie przedłużającej się nieobecności użytkownika urządzenia, należy zamknąć główny kurek doprowadzania gazu do palnika.
- Gdy poczuje się zapach gazu:
 - nie używać wyłączników elektrycznych, telefonu i innych przedmiotów mogących powodować powstanie iskry;
 - natychmiast otworzyć drzwi i okna, aby stworzyć przeciąg w celu oczyszczenia powietrza w pomieszczeniu;
 - zamknąć zawory gazu;
 - zwrócić się o interwencję do personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- Nie zastawiać otworów wentylacyjnych pomieszczenia, w którym jest zainstalowane urządzenie, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji, jak np. tworzenie się trujących i wybuchowych mieszanin.
- W razie przedłużającej się nieobecności użytkownika urządzenia, należy zamknąć główny kurek doprowadzania gazu do palnika.

RYZYKO SZCZĄTKOWE

- Pomimo bardzo dokładnego zaprojektowania produktu, zgodnie z odpowiednimi przepisami i zasadami dobrej praktyki, na instalacji może istnieć ryzyko szczątkowe. Jest ono wskazane na palniku za pomocą odpowiednich Piktogramów.

**UWAGA**

Mechaniczne elementy w ruchu.

**UWAGA**

Materiały pod wysoką temperaturą.

**UWAGA**

Tablica elektryczna pod napięciem.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

- Podczas pracy z palnikiem należy stosować następujące środki bezpieczeństwa.

**OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO**

- Sprawdzić, czy urządzenie posiada odpowiednie uziemienie, wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.
- Zlecić wykwalifikowanemu personelowi sprawdzenie, czy instalacja elektryczna jest odpowiednia do maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce.
- Zainstalować wyłącznik jednobiegunowy o odległości otwarcia styków równej lub większej 3 mm do podłączenia do sieci elektrycznej, jak wskazują obowiązujące przepisy bezpieczeństwa (warunki kategorii przepięcia III).
- Usunąć zewnętrzną izolację kabla zasilającego na minimalnym odcinku koniecznym do podłączenia, aby przewód nie wszedł w kontakt z metalowymi częściami.
- Stosowanie wszelkich elementów wykorzystujących energię elektryczną niesie z sobą konieczność przestrzegania kilku zasadniczych zasad:
 - nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała i (lub), gdy stopy są mokre;

- nie ciągnąć przewodów elektrycznych;
- nie wystawiać urządzenia na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, słońce itp.), chyba że jest to wyraźnie przewidziane;
- nie dopuścić do obsługi urządzenia przez dzieci lub osoby niedoświadczone;
- Użytkownikowi nie wolno wymieniać przewodu zasilania urządzenia. W przypadku uszkodzenia kabla, wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania. W celu jego wymiany zwrócić się wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.
- W razie podjęcia decyzji o wyłączeniu urządzenia z eksploatacji na pewien czas, należy odłączyć wyłącznik elektryczny zasilania wszystkich elementów składowych instalacji, które wykorzystują energię elektryczną (pompy, palnik itd.).
- Używać giętkich przewodów zgodnych z normą EN60335-1:EN 60204-1
 - jeżeli z osłoną z PVC co najmniej typu H05VV-F;
 - jeżeli z osłoną gumową co najmniej typu H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - bez żadnej osłony co najmniej typu FG7 o FROR, FG70H2R
 - jeżeli z osłoną z PVC co najmniej typu H05VV-F;
 - jeżeli z osłoną gumową co najmniej typu H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - bez żadnej osłony co najmniej typu FG7 o FROR, FG70H2R
- Sprzęt elektryczny działa prawidłowo, gdy wilgotność względna nie przekracza 50% w maksymalnej temperaturze +40°C. Wyższe wartości wilgotności względnej są dozwolone w niższych temperaturach (na przykład 90% w temp. 20°C).
- Wyposażenie elektryczne działa prawidłowo na wysokościach do 1000 m nad poziomem morza.

**WAŻNE:**

Oświadczamy, że nasze palniki nadmuchowe wykorzystujące paliwa gazowe, ciekłe i mieszane są zgodne z zasadniczymi wymaganiami nałożonymi przez dyrektywy i rozporządzenia europejskie oraz są zgodne z obowiązującymi normami europejskimi. Wraz z palnikiem jest dostarczana kopia deklaracji zgodności WE.

W ZAKRESIE INSTALATORA

- Zainstalować odpowiedni odłącznik dla każdej linii zasilającej palnika.
- Odłączenie musi nastąpić za pośrednictwem urządzenia, które spełnia następujące wymogi:
 - Rozłącznik izolacyjny - odłącznik, zgodny z IEC 60947-3 co najmniej dla kategorii sprzętu AC-23 B (rzadkie operacje na obciążeniach wysoce indukcyjnych lub silnikach prądu przemiennego).
 - Przelączające urządzenie sterujące i zabezpieczające, odpowiednie do izolacji zgodnie z IEC 60947-6-2.
 - Przelącznik odpowiedni do izolacji zgodnie z IEC 60947-2.
- Urządzenie odłączające musi spełniać wszystkie poniższe wymagania:
 - Zapewniać izolację sprzętu elektrycznego od linii zasilającej w stabilnym położeniu OFF oznaczonym jako „0” oraz posiadać stabilną pozycję ON oznaczoną jako „1”.
 - Posiadać widoczną przerwę pomiędzy stykami lub wskaźnik położenia, który nie może wskazywać OFF (izolowany), dopóki wszystkie styki nie będą faktycznie otwarte i nie zostaną spełnione wymagania dotyczące funkcji izolacji.
 - Posiadać łatwo rozpoznawalną aktywację w kolorze szarym lub czarnym.
 - Umożliwiać zamykanie z wykorzystaniem kłódki w pozycji OFF. W przypadku blokady, aktywacja zdalna i lokalna nie będą możliwe.
 - Odłączyć wszystkie aktywne przewody jego obwodu zasilania. W przypadku systemów zasilania TN przewód neutralny może być odłączony lub nie, z wyjątkiem krajów, w których odłączenie przewodu neutralnego (jeżeli jest używany) jest obowiązkowe.
- Oba elementy sterownicze odłączenia muszą być umieszczone na wysokości pomiędzy 0,6 m ÷ 1,7 m względem powierzchni roboczej.
- Odłączniki, nie będąc urządzeniami awaryjnymi, mogą być wyposażone w dodatkową osłonę lub drzwiczki, które można łatwo otworzyć bez użycia klucza lub narzędzia. Jego funkcja musi zostać wyraźnie wskazana, na przykład za pośrednictwem odpowiednich symboli.
- Palnik może zostać zainstalowany wyłącznie w systemach TN lub TT. Nie można go instalować w izolowanych systemach typu IT.
- Nie zmniejszaj przekroju przewodów. W celu zagwarantowania prawidłowej interwencji urządzeń zabezpieczających wymagany jest maksymalny prąd zwarcia w punkcie przyłączenia (przed urządzeniami zabezpieczającymi) o wartości 10kA.
- Pod żadnym pozorem nie może być aktywowana funkcja automatycznego przywrócenia (usuając w sposób nieodwracalny odpowiednią plastikową etykietę) na urządzeniu termicznym umieszczonym w celu ochrony silnika wentylatora.
- Podłączając kable do zacisków wyposażenia elektrycznego należy przewidzieć większą długość przewodu uziemiającego, aby nie narażać go w żaden sposób na przypadkowe rozłączenie z powodu możliwych naprężeń mechanicznych.
- Zapewnić odpowiedni obwód zatrzymania awaryjnego zdolny do jednoczesnego zatrzymania kategorii 0 zarówno na linii jednofazowej 230Vac jak na linii trójfazowej 400Vac. Odłączenie obu linii zasilania jest w stanie zagwarantować przejście w stan „bezpieczny” w możliwie jak najkrótszym czasie.
- Wyłącznik awaryjny musi działać, spełniając następujące wymagania:
 - Elektryczne urządzenie zatrzymania awaryjnego musi spełniać „specjalne wymagania dotyczące przelączników sterujących z otwieraniem bezpośrednim” (odnieść się do EN 60947-5-1: 2016, Załącznik K).
 - Zaleca się, aby urządzenie zatrzymania awaryjnego było w kolorze czerwonym, a powierzchnia za nim w kolorze żółtym.
 - Działanie awaryjne musi mieć charakter podtrzymania działania i wymagać ręcznego działania w celu zresetowania.
- W przypadku resetowania urządzenia awaryjnego palnik nie może być w stanie uruchomić się autonomicznie, lecz operator musi wykonać dalsze działanie „uruchomienia”.
- Urządzenie aktywowania stanu awaryjnego musi być wyraźnie widoczne, łatwo dostępne i umożliwiać uruchomienie w bezpośrednim sąsiedztwie palnika. Nie może znajdować się wewnątrz systemów ochronnych ani za drzwiami, które można otworzyć za pomocą kluczy lub narzędzi.
- W przypadku gdy palnik jest umieszczony tak, że nie można do niego w łatwy sposób dotrzeć, obsługiwać i konserwować, należy przygotować odpowiednią płaszczyznę roboczą, aby zapewnić umieszczenie panelu sterowania pomiędzy 0,4 ÷ 2,0 metrów w stosunku do płaszczyzny roboczej. Ma to na celu zapewnienie łatwego dostępu operatora w przypadku czynności konserwacyjnych i regulacyjnych.
- Podczas montażu przewodów zasilających i sterujących na wejściu wyposażenia elektrycznego palnika należy zdjąć nasadki ochronne i dostarczyć odpowiednie dławiki kablowe, które zapewnią stopień ochrony „IP” równy lub wyższy od wskazanego na tabliczce znamionowej palnika.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

MODEL		TBG 35
Maksymalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	410
Minimalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	80
¹⁾ emisje gazu ziemnego	mg/kWh	Klasa 3
Działanie		Jednostopniowy
Transformator gazu ziemnego 50 Hz		26 kV - 40 mA - 230/240 V
Maksymalne natężenie przepływu gazu ziemnego	Nm ³ /h	43
Minimalne natężenie przepływu gazu ziemnego	Nm ³ /h	8
Maksymalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	360
Minimalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	13
Maksymalna moc cieplna propanu	kW	410
Minimalna moc cieplna propanu	kW	80
Maksymalne natężenie przepływu propanu	Nm ³ /h	17
Minimalne natężenie przepływu propanu	Nm ³ /h	3
Maksymalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	360
Minimalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	30
²⁾ emisje propanu	mg/kWh	Klasa 3
Silnik wentylatora 50 Hz	kW	0.37
Dane elektryczne silnik jednofazowy 50hz		1N - 230V - 2,86A - 0,659kW
Stopień ochrony		IP 40
Wykrywanie płomienia		ELEKTRODA JONIZACYJNA
Sterownik		LME 22..
Regulacja przepływu powietrza		RĘCZNY
Temperatura powietrza środowiska działania	°C	-15 ÷ +40
Ciśnienie akustyczne**	dBA	77
Poziom mocy akustyczna***	dBA	88
Ciężar z opakowaniem	kg	30
Ciężar bez opakowania	kg	28

Wartość opałowa niższa w warunkach odniesienia 15° C, 1013 hPa (mbar):

Gaz ziemny: Hwew. = 9,45 kWh/Stm³ = 34,02 MJ/Stm³

Propan: Hwew. = 24,44 kWh/Stm³ = 88,00 MJ/Stm³

W przypadku innych rodzajów gazu i ciśnienia należy skonsultować się z naszym działem technicznym.

Minimalne ciśnienie w zależności od rodzaju zastosowanej ścieżki w celu uzyskania maks. sprawności z zerowym ciśnieniem w komorze spalania.

** Wartość ciśnienia akustycznego została zmierzona, kiedy palnik działa z maksymalną nominalną wydajność, w warunkach panujących w laboratorium producenta i nie jest porównywalna z pomiarami wykonywanymi w innych zakładach. Dokładność pomiaru $\sigma = \pm 1,5$ dB(A).

*** Moc akustyczną otrzymano w laboratorium producenta, używając źródła próbnego; taki pomiar ma 2. kategorię dokładności (engineering class) przy standardowym odchyleniu rzędu 1,5 dB(A).

Pomiarów dokonano zgodnie z normą EN 15036 - 1.

AKCESORIA STANDARD

MODEL	TBG 35
Kolnierz montażowy palnika	2
Uszczelka kolnierza mocowania palnika	1
Śruby dwustronne	4 szt. M 12
Nakrętki sześciokątne	4 szt. M 12
Podkładki płaskie	4 szt. Ø 12

1) WARTOŚĆ EMISJI SPALIN (GAZ ZIEMNY)

Klasy określone zgodnie z normą EN 676.

Klasa	Emisja NOx w mg/kWh gazu ziemnego
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

2) WARTOŚĆ EMISJI SPALIN (PROPAN)

Klasy określone zgodnie z normą EN 676.

Klasa	Emisja NOx w mg/kWh propanu
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

TABLICZKA ZNAMIONOWA PALNIKA

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

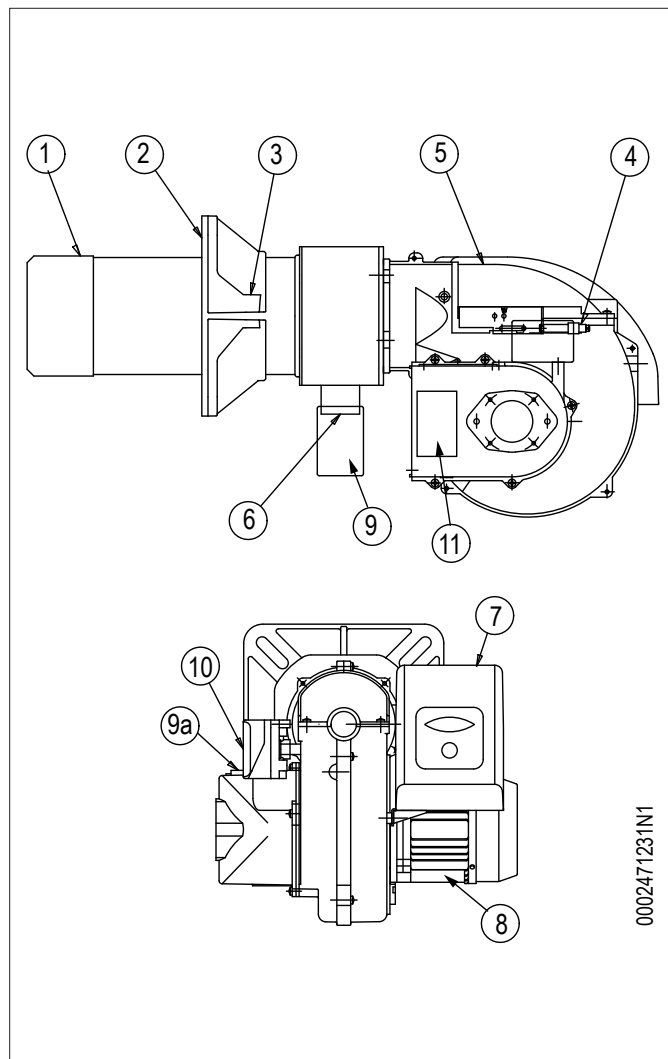
- 1 Logo firmy
- 2 Nazwa firmy
- 3 Kod produktu
- 4 Model palnika
- 5 Numer fabryczny
- 6 Wydajność przy paliwach płynnych
- 7 Wydajność przy paliwach gazowych
- 8 Ciśnienie paliw gazowych
- 9 Lepkość paliw płynnych
- 10 Moc silnika wentylatora
- 11 Napięcie zasilania
- 12 Stopień ochrony
- 13 Kraj wyprodukowania i numery certyfikatu homologacji
- 14 Data produkcji miesiąc / rok
- 15 Kod kreskowy nr fabrycznego palnika

REJESTRACJA DANYCH PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

Model:	Data:	godzina:
Rodzaj gazu		
Liczba Wobbego dolna		
Wartość opałowa niższa		
Zużycie min. gazu	Nm³/h	
Zużycie maks. gazu	Nm³/h	
Wydajność min. na gaz	kW	
Wydajność maks. na gaz	kW	
Ciśnienie gazu w sieci	hPa (mbar)	
Ciśnienie gazu za stabilizatorem	hPa (mbar)	
CO (z mocą minimalną)	ppm	
CO2 (z mocą minimalną)	%	
Nox (z mocą minimalną)	ppm	
CO (z mocą maksymalną)	ppm	
CO2 (z mocą maksymalną)	%	
Nox (z mocą maksymalną)	ppm	
temperatura spalin		
temperatura powietrza		

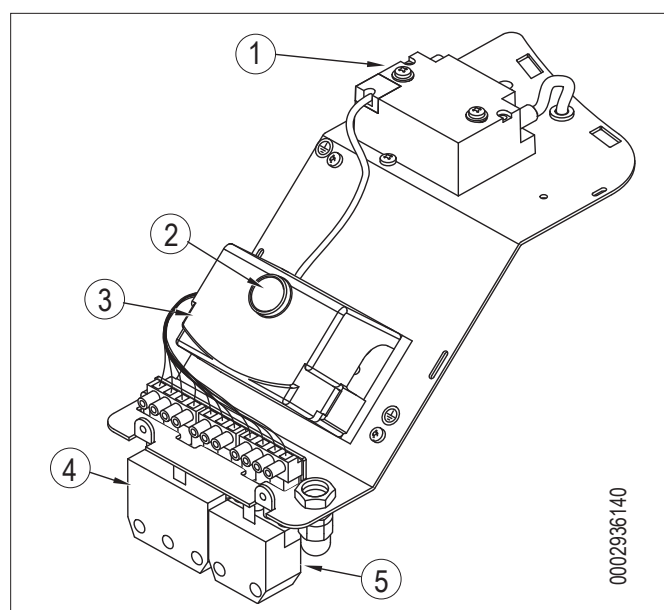
OPIS KOMPONENTÓW

- 1 Głowica spalania
- 2 Uszczelka izolacyjna
- 3 Kołnierz montażowy palnika
- 4 Urządzenie do regulacji odległości między tarczą spiętrzającą a dyfuzorem
- 5 Pokrywa kadłuba
- 6 Kołnierz przyłączeniowy ścieżki gazowej
- 7 Tablica elektryczna
- 8 Silnik
- N Regulacja powietrza ręczna
- 9 Presostat powietrza
- 10 Tabliczka znamionowa palnika

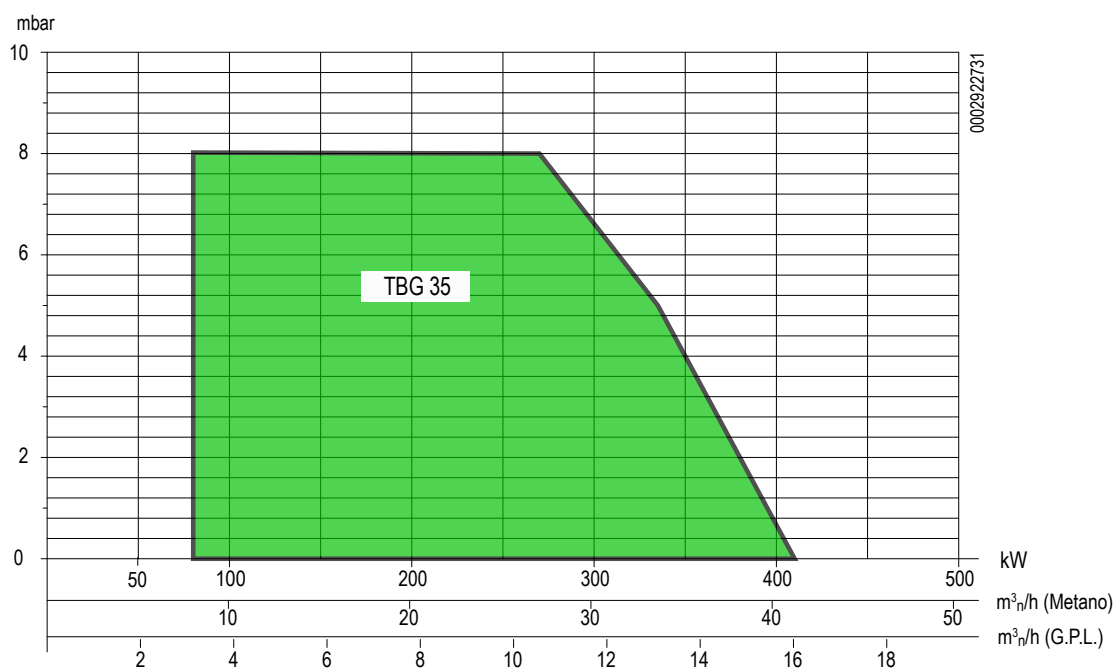


TABLICA ELEKTRYCZNA

- 11 Transformator zapłonu
- 12 Przycisk zwolnienia blokady
- 0 Sterownik
- 1 Wtyczka 7-pinowa
- 2 Wtyczka 4-pinowa



ZAKRES PRACY



WAŻNE:

Pole pracy zostało odczytane na kotłach próbnych zgodnych z normą EN676 i są podane orientacyjnie dla dopasowania palnik-kocioł. Do prawidłowej pracy palnika, wymiary komory spalania muszą odpowiadać obowiązującym normom, w przeciwnym razie należy skonsultować się z producentem.

Palnik nie może pracować poza określonym zakresem pracy.

DANE TECHNICZNE FUNKCJONALNE

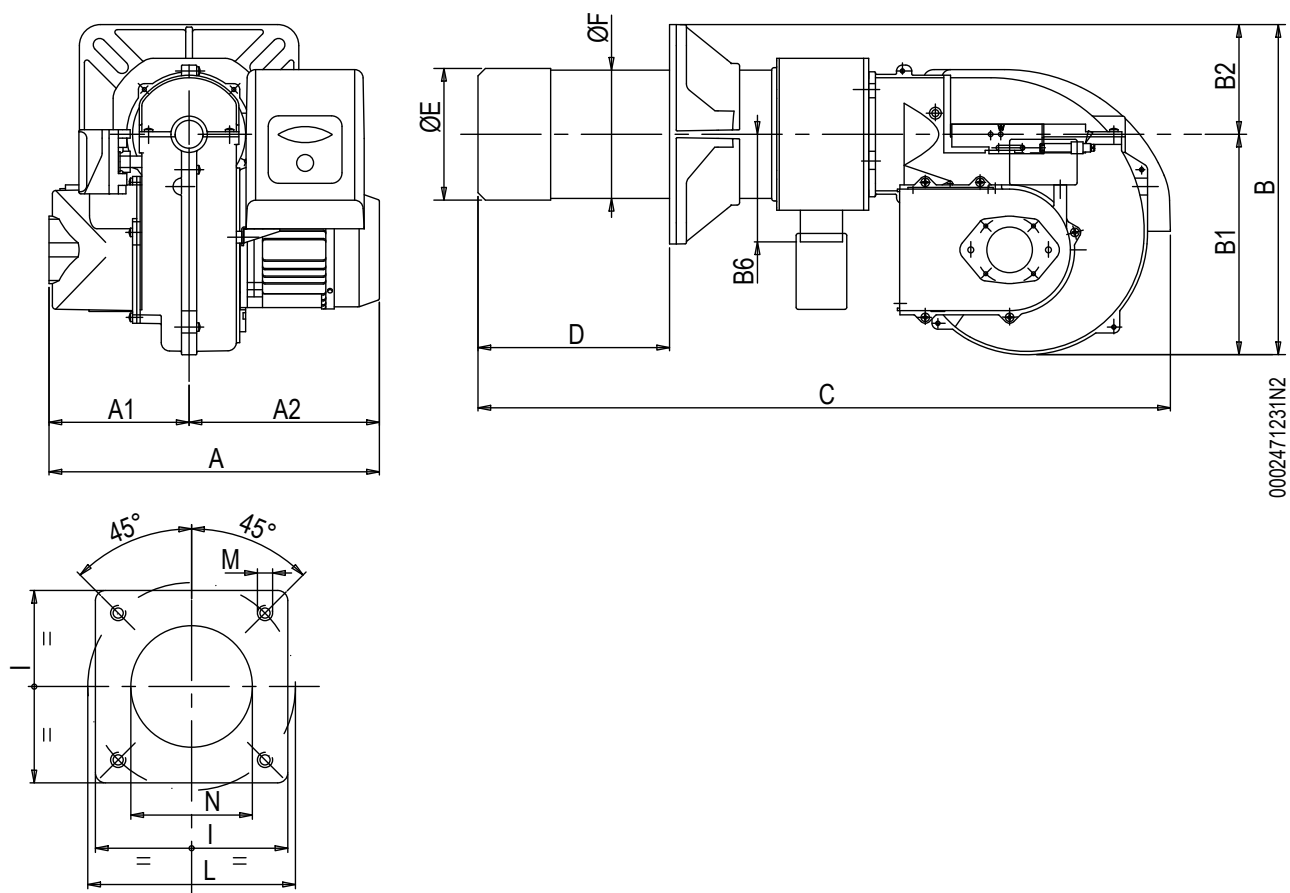
- Palnik gazowy zgodny z przepisami EN 676 oraz dyrektywami europejskimi 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Wysoka wydajność wentylacji, niski pobór prądu oraz niski hałas.
- Ułatwiona konserwacja dzięki możliwości wyjęcia mieszalnika bez demontowania palnika z kotła.
- Kontrola szczelności zaworów zgodnie z normą europejską EN676;
- Wyposażony w złącza 4- i 7-pinowe, 1 kołnierz i 1 uszczelkę izolującą do mocowania do kotła;
- Możliwość wypuszczenia ścieżki gazowej z góry lub z dołu;

DANE KONSTRUKCYJNE

Palniki składają się z:

- Przelot powietrza podtrzymującego spalanie z przepustnicą do regulacji przepływu powietrza.
- Przesuwny kołnierz do mocowania na generatorze umożliwiający dopasowanie występu głowicy do różnych typów komór spalania.
- Presostat powietrza, który zapewnia obecność powietrza podtrzymującego spalanie.
- Główna ścieżka gazowa w wersji CE składająca się z zaworu roboczego i zaworu bezpieczeństwa aktywowanego elektromagnetycznie, presostatu min. ciśnienia, regulatora ciśnienia i filtra gazu.
- Kontrola obecności płomienia za pomocą elektrody jonizacyjnej.
- Podłączenie do ścieżki gazowej za pomocą złącz z zabezpieczeniem przed błędami
- Gniazdo 7-pinowe do zasilania elektrycznego i do podłączenia termostatycznego palnika
- Gniazdo 4-pinowe do sterowania drugim stopniem działania lub elektronicznym regulatorem mocy
- Przygotowanie do podłączenia mikroamperomierza do przewodu jonizacyjnego
- Urządzenie elektryczne ze stopniem ochrony

WYMIARY



Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 35	440	210	230	378	270	108	160	860	140 ÷ 300	137	133

Model	I	I1	L Ø	M	N Ø
TBG 35	215	215	200 ÷ 245	M12	145

SIEĆ ZASILAJĄCA

Schemat sieci zasilającej gazem podano na poniższym rysunku.

Przed zaworem gazu należy zainstalować ręczny zawór odcinający i złączkę antywibracyjną, rozmieszczone zgodnie ze schematem.

W przypadku ścieżki gazowej wyposażonej w regulację ciśnienia, która nie jest wbudowana w zawór jednoczęściowy, uważamy za wskazane skorzystanie z następujących rad praktycznych dotyczących instalacji akcesoriów na przewodach gazowych w pobliżu palnika:

- Aby uniknąć znacznych spadków ciśnienia w momencie uruchamiania, wskazane jest, by odcinek przewodu między punktem montażu stabilizatora lub reduktora ciśnienia a palnikiem miał długość $1,5 \pm 2$ m. Przewód ten musi mieć średnicę taką samą jak złączka palnika lub większą.

Aby uzyskać jak najlepsze działanie regulatora ciśnienia wskazane jest zamontowanie go na rurze poziomej, za filtrem.

Regulator ciśnienia gazu musi być wyregulowany podczas pracy na maksymalnej wydajności faktycznie wykorzystywanej przez palnik.

Ciśnienie na wyjściu musi być ustawione na wartość trochę niższą niż wartość maksymalna możliwa do osiągnięcia.

MONTAŻ PALNIKA NA KOTŁE

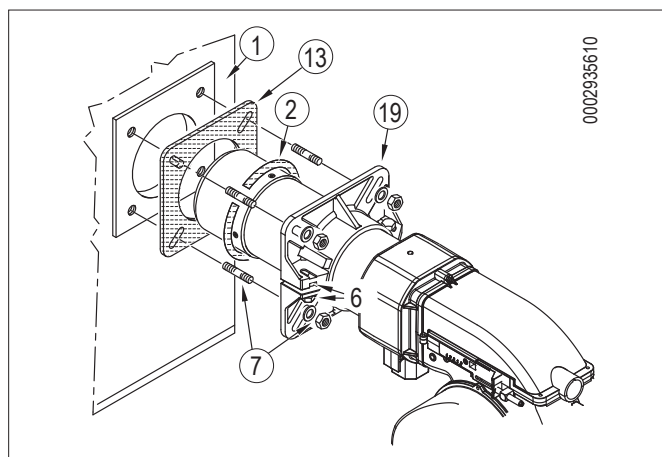
MONTAŻ ZESPOŁU GŁOWICY

- Umieścić na lufie palnika uszczelkę izolacyjną (13) włożyć szur (2) między kołnierz a uszczelkę.
- Dopasować położenie kołnierza montażowego (19) obluźniając śruby (6) w taki sposób, aby głowica spalania wchodziła do komory spalania na tyle, na ile zaleca producent wytwornicy.
- Przymocować palnik do kotła (1) za pomocą śrub dwustronnych, podkładek i odpowiednich nakrętek znajdujących się w wyposażeniu (7).



NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Całkowicie uszczelnić odpowiednim materiałem izolacyjnym przestrzeń pomiędzy łufą palnika a otworem znajdującym się na szamocie wewnątrz drzwiczek kotła.



MONTAŻ ŚCIEŻKI GAZOWEJ

Istnieje kilka możliwości montażu (1), (2), (3) ścieżki gazowej.

Palnik jest dostarczany z przyłączem do ścieżki gazowej odwróconym do dołu.

Jeśli zamierza się odwrócić stronę wejściową ścieżki, aby umożliwić zamontowanie ścieżki gazu zgodnie z konfiguracją (1), należy postępować zgodnie z procedurą opisaną w punkcie: „Przystosowanie przed mocowaniem ścieżki do góry”.

Należy wybrać najbardziej odpowiednie położenie w oparciu o układ kotłowni w danym obiekcie oraz pozycję wejściową instalacji gazowej.

PRZYGOTOWANIE DO ZAMOCOWANIA ŚCIEŻKI W KIERUNKU KU GÓRZE, TYLKO TBG 35

Jeśli chcemy umieścić stronę wejściową rampy w kierunku ku górze, przed umieszczeniem palnika na kotle należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

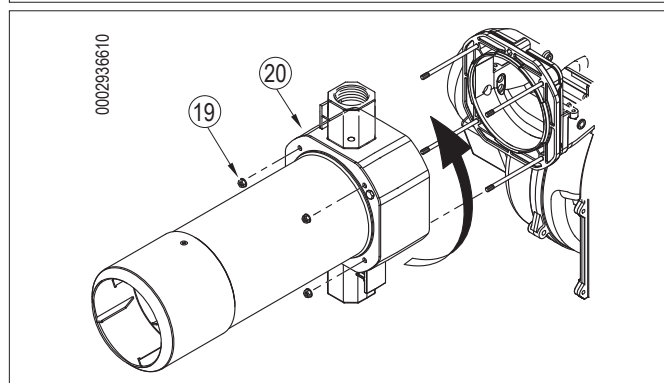
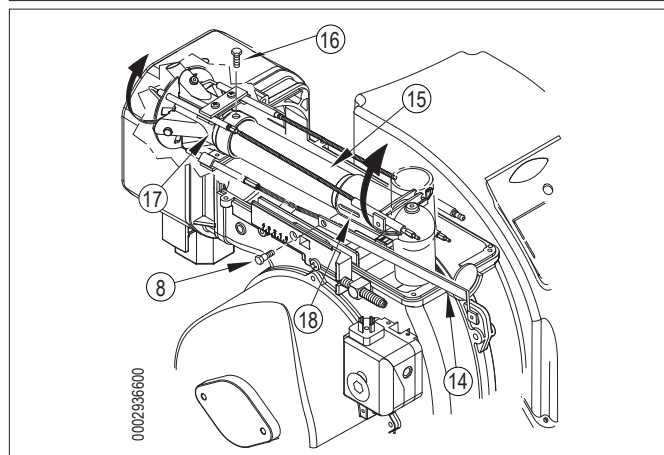
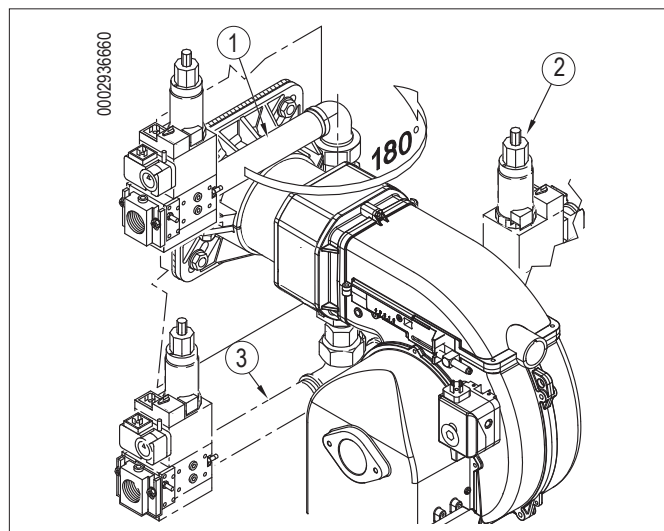
- Postępując zgodnie z instrukcjami w rozdziale „Konserwacja”, wyjąć zespół mieszalnika i zdjąć śrubę (8), która łączy tłok przesuwający (14) zespołu z przewodem doprowadzającym gaz (15). Zdjąć śrubę (16) łączącą mieszalnik gazu (17) z rurą.
- Obrócić o 180° kolanko rurowe (18) i mieszalnik (17), w taki sposób, aby wlot był odwrócony ku górze. Ponownie zamocować mieszalnik i tłok przesuwający zespołu do przewodu doprowadzającego gaz.
- Zdjąć 4 nakrętki (19), wyjąć lufę (20) z odpowiednich mocowań, przełożyć łącznik gwintowany, aby zamocować ścieżkę gazową odwróconą ku górze.
- Aby zakończyć operację, należy ponownie zamocować lufę do spirali palnika i ponownie umieścić zespół mieszalnika w odpowiednim gnieździe.

Teraz można zainstalować palnik na kotle ze ścieżką gazową umieszczoną zgodnie z konfiguracją 9 przedstawioną w rozdziale „Montaż ścieżki gazowej”

Jeśli chcemy umieścić stronę wejściową rampy w kierunku ku górze, przed umieszczeniem palnika na kotle należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

- Postępując zgodnie z instrukcjami w rozdziale „Konserwacja”, wyjąć zespół mieszalnika i zdjąć śrubę (8), która łączy tłok przesuwający (14) zespołu z przewodem doprowadzającym gaz (15). Zdjąć śrubę (16) łączącą mieszalnik gazu (17) z rurą.
- Obrócić o 180° kolanko rurowe (18) i mieszalnik (17), w taki sposób, aby wlot był odwrócony ku górze. Ponownie zamocować mieszalnik i tłok przesuwający zespołu do przewodu doprowadzającego gaz.
- Zdjąć 4 nakrętki (19), wyjąć lufę (20) z odpowiednich mocowań, przełożyć łącznik gwintowany, aby zamocować ścieżkę gazową odwróconą ku górze.
- Aby zakończyć operację, należy ponownie zamocować lufę do spirali palnika i ponownie umieścić zespół mieszalnika w odpowiednim gnieździe.

W tym momencie można przymocować palnik ze ścieżką zaworów na kotle skierowaną do góry.



PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

- Wszystkie podłączenia należy wykonać za pomocą giętkiego kabla elektrycznego.
- Przewody elektryczne muszą być oddalone od gorących części instalacji.
- Palnik można zamontować wyłącznie w otoczeniu o stopniu zanieczyszczenia "2" jak wskazano w załączniku M normy EN 60335-1:2008-07.
- Upewnić się, że sieć elektryczna, do której chce się podłączyć urządzenie jest zasilana z wartościami napięcia i częstotliwości odpowiednimi do rodzaju palnika.
- Trójfazowa lub jednofazowa sieć zasilająca musi być zaopatrzona w wyłącznik nadprądowy. Normy wymagają również wyłącznika na sieci zasilającej palnika, umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia kotła, w łatwo dostępnym miejscu.
- Główna sieć i jej wyłącznik nadprądowy z ewentualnym ogranicznikiem muszą być odpowiednie do maksymalnego pobieranego przez palnik prądu.
- Zainstalować wyłącznik omipolarny o minimalnym rozstawie między stykami równym lub większym 3 mm do podłączenia do sieci elektrycznej, jak wskazują obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.
- W sprawie informacji na temat podłączeń elektrycznych (sieci i termostatów) należy zapoznać się z odpowiednim schematem elektrycznym.
- Usunąć zewnętrzną izolację kabla zasilającego na minimalnym odcinku koniecznym do podłączenia, aby przewód nie wszedł w kontakt z metalowymi częściami.

Aby podłączyć palnik do sieci zasilającej, należy postępować następująco:

- Umieścić wtyczkę 7- i 4-pinową w odpowiednich gniazdach znajdujących się pod podstawką nośną tablicy elektrycznej.
- Aby uzyskać dostęp do elementów tablicy, należy odkręcić obydwie śruby (6), lekko wysunąć pokrywę, aby odciągnąć ją od podstawki nośnej, a następnie podnieść.
- Zamknąć pokrywę, zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie zaczepów (3) w odpowiadających im gniazdach.

OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

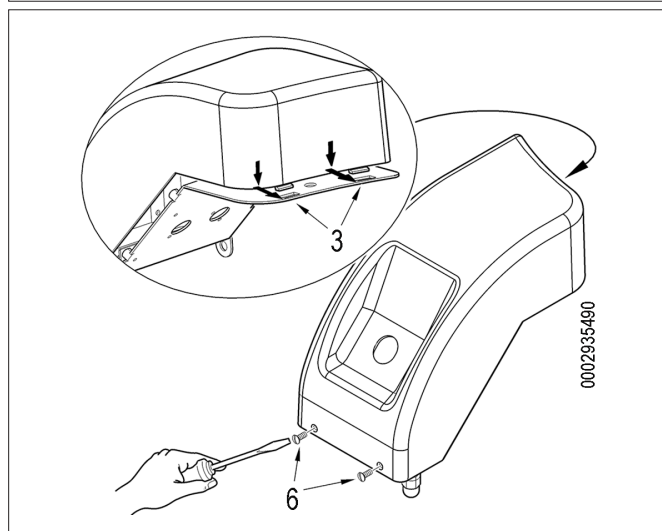
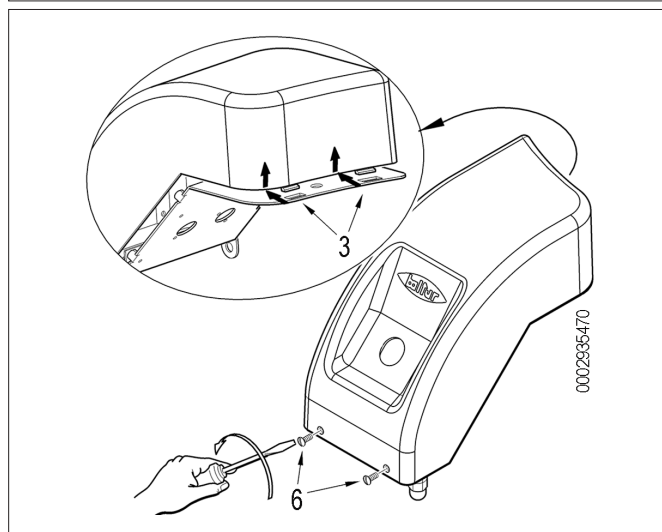
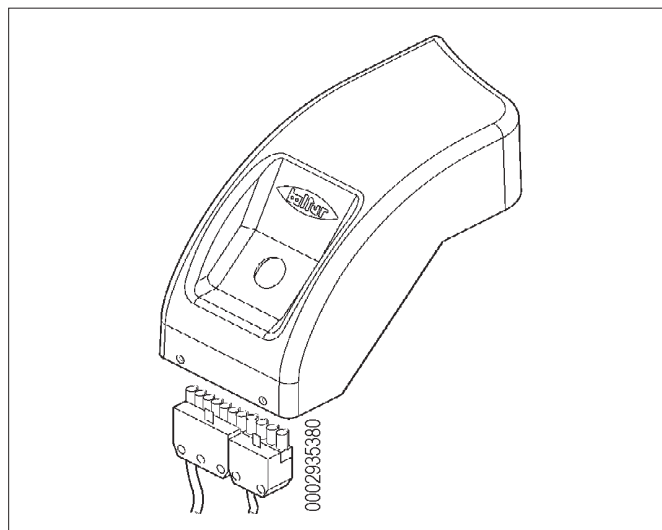
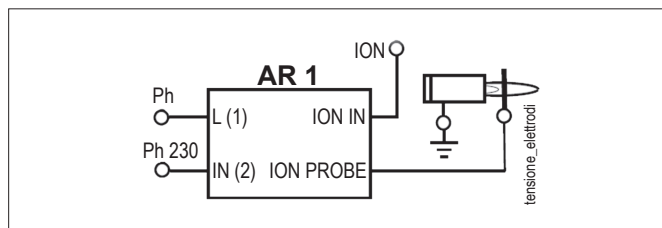
Tablicę elektryczną palnika może otwierać wyłącznie personel posiadający odpowiednie uprawnienia.

- W przypadku sieci elektrycznych 230 V faza-faza, jeżeli nie są zrównoważone, napięcie pomiędzy elektrodą odczytu obecności płomienia a masą może nie gwarantować prawidłowego funkcjonowania palnika. Nieprawidłowość usunięto stosując transformator izolacyjny typu AR1 kod 0005020028, który należy podłączyć według poniższego schematu.

Silnik elektryczny jest wyposażony w zabezpieczenie termiczne z automatycznym resetowaniem, które powoduje jego wyłączenie w przypadku przegrzania.

OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

W razie zablokowania należy sprawdzić integralność silnika oraz możliwe przyczyny przegrzania.



OPIS DZIAŁANIA

DZIAŁANIE JEDNOSTOPNIOWE

W ten sposób zostaje włączony silnik wentylatora, aby wykonać wentylację wstępną komory spalania.

Następnie włącza się transformator zapłonu i po 2 sekundach otwierają się zawory gazu

i WAŻNE:

W niektórych szczególnych zastosowaniach, w przypadku gdy pojawia się pulsowanie płomienia podczas pracy palnika na gaz ziemny, zaleca się zastosowanie redukcji przewidzianych dla paliwa L.P.G.

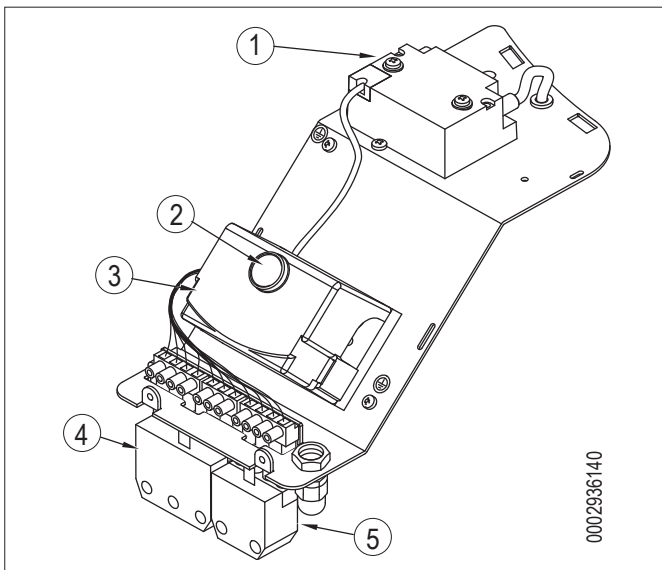
Ponieważ palnik jest w wersji WŁ. / WYŁ. pozycję przepustnicy powietrza należy koniecznie wyregulować dla działania na maksymalnej wydajności.

Powietrze spalania jest regulowane ręcznie za pomocą odpowiedniej przepustnicy powietrza (patrz rozdz. „Schemat regulacji powietrza palnika jednostopniowego”).

Pojawienie się płomienia, stwierdzone przez urządzenie kontrolujące, pozwala na kontynuowanie i dokończenie fazy zapłonu i powoduje wyłączenie transformatora zapłonu.

W przypadku zadziałania „blokady bezpieczeństwa” zawory natychmiast zamykają się.

Aby odblokować urządzenie z pozycji awaryjnej, należy wcisnąć przycisk Przycisk zwolnienia blokady na tablicy elektrycznej.



ZAPŁON I REGULACJA GAZU ZIEMNEGO

- Sprawdzić, czy w kotle jest woda i czy zawory instalacji są otwarte.
- Upewnić się, że odprowadzanie spalin poprzez przepustnicę kotła i komina jest swobodne.
- Sprawdzić, czy wszystkie zawory znajdujące się na przewodach paliwa oraz każde inne urządzenie odcinające są otwarte.
- Wyregulować powietrze dla płomienia zapłonu:
- Sprawdzić, czy kierunek obrotu silnika wentylatora jest prawidłowy.

Sprawdzić urządzenie przy pierwszym uruchomieniu, po każdym przeglądzie i po dłuższej przerwie w pracy urządzenia.

Przed każdym włączeniem sprawdzić, czy komora spalania jest wolna od gazu.

- wykonując próbę uruchomienia bez podania gazu, następuje zatrzymanie w „blokadzie” po upływie czasu bezpieczeństwa (lub kilku – maksymalnie 10 – powtórzeniach cyklu, w zależności od ustawień);
- przerywając dopływ gazu, kiedy urządzenie jest w trybie pracy, należy sprawdzić, czy w ciągu 1s zostaje odcięte napięcie od elektrozaworów gazu i po powtórzeniu cyklu (lub kilku - maksymalnie 10 - powtórzeniach cyklu, w zależności od ustawień), urządzenie zatrzymuje się w „blokadzie”;

DZIAŁANIE JEDNOSTOPNIOWE

REGULACJA MOCY PRZY PIERWSZYM WŁĄCZENIU

- W przypadku palnika jednosopniowego wyposażonego w regulację ręczną, należy wyregulować powietrze podtrzymujące spalanie zgodnie z instrukcjami podanymi w roz. „Schemat regulacji powietrza na głowicy spalania”.
- Ustawić przełącznik tablicy elektrycznej palnika na pozycji włączony, Przełącznik START / STOP urządzenie sterujące jest teraz pod napięciem a programator uruchamia palnik zgodnie z opisem w rozdziale „Opis działania”. Podczas fazy wentylacji wstępnej należy upewnić się, że presostat kontroli ciśnienia powietrza wykonuje zmianę. Jeśli presostat powietrza nie wykryje wystarczającego ciśnienia, nie zostanie włączony transformator zapłonu ani zaworu gazu, dlatego też urządzenie zatrzymuje się w „blokadzie”.
- Przy pierwszym włączeniu mogą wystąpić następujące „blokady” z następujących powodów:

- Przewody gazu nie zostały prawidłowo odpowietrzone, a zatem ilość powietrza jest niewystarczająca, by zapewnić stabilny płomień.
- „Blokada” przy obecności płomienia może być spowodowana niestabilnością płomienia z powodu nieprawidłowego stosunku powietrze/gaz. Można temu zaradzić zmieniając ilość podawanego powietrza lub gazu, tak aby znaleźć ich prawidłowy stosunek. To samo zakłócenie może być spowodowane nieprawidłowym rozdziałem powietrza / gazu w głowicy spalania; za pomocą urządzenia regulacji tarczy spiętrzającej, zamknąć lub otworzyć przepływ powietrza między tarczą spiętrzającą a dyfuzorem.
 - Jeśli przekręcamy w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara – przepływ powietrza zwiększa się
 - Obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza przepływ powietrza

PRESOSTAT POWIETRZA

Presostat powietrza służy do zabezpieczenia (zablokowania) automatu, jeżeli ciśnienie powietrza odbiega od przewidywanego.

Presostat należy więc wyregulować, aby interweniował zamykając styk NO (normalnie otwarty), gdy ciśnienie powietrza w palniku osiągnie wartość, do której został wyregulowany.

Jeżeli presostat powietrza nie wykryje ciśnienia wyższego niż ustawione, urządzenie wykona swój cykl, ale nie włączy się transformator zapłonu i nie otworzą się zawory gazu, wskutek czego palnik zatrzyma się w stanie blokady.

Aby stwierdzić, czy działanie presostatu powietrza jest prawidłowe, należy – przy palniku ustawionym na minimalnym przepływie – zwiększać wartość regulacji aż do stwierdzenia zadziałania, po którym powinno nastąpić natychmiastowe zatrzymanie „blokada” palnika.

Aby stwierdzić poprawne działanie presostatu powietrza należy, gdy palnik znajduje się w pierwszym stopniu, zwiększyć wartość regulacji aż do stwierdzenia zadziałania, po którym powinno nastąpić natychmiastowe zatrzymanie „blokada” palnika.

Należy odblokować palnik, naciskając odpowiedni przycisk i ponownie ustawić presostat na wartości umożliwiającej odczytanie ciśnienia powietrza występującego w fazie wentylacji wstępnej.

PRESOSTATY KONTROLUJĄCE CIŚNIENIE GAZU

Presostat kontroli minimalnego ciśnienia używa styku NO (normalnie otwarty), który jest zamknięty gdy presostat wykryje ciśnienie wyższe od tego, na którym jest ustawiony.

Regulacja presostatów minimalnego i/lub maksymalnego ciśnienia powinna zatem być dokonywana w momencie testowania palnika, w zależności od każdorazowo stwierdzanego ciśnienia.

Interwencja (otwarcie obwodu) dowolnego presostatu podczas pracy palnika z zapalonym płomieniem powoduje natychmiastowe zablokowanie palnika.

Podczas pierwszego włączenia palnika należy koniecznie sprawdzić jego prawidłowe działanie.

Sprawdzić działanie detektora płomienia w następujący sposób:

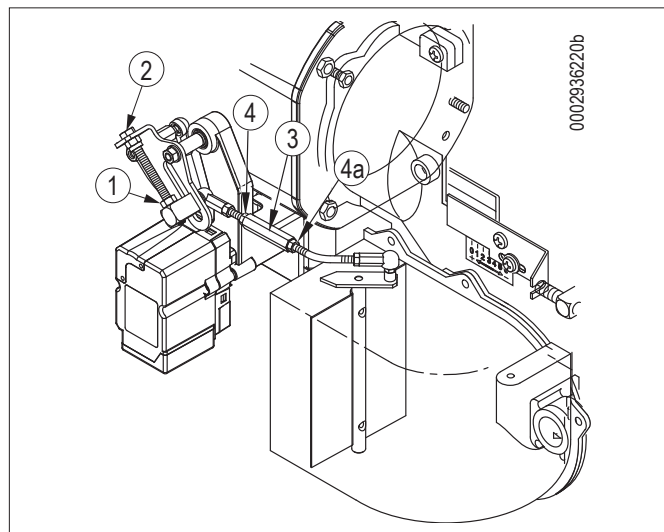
- odłączyć przewód dochodzący z elektrody jonizacyjnej;
- uruchomić palnik;
- urządzenie zakończy cykl kontroli i po dwóch sekundach zablokuje palnik z powodu braku płomienia zapłonowego;
- wyłączyć palnik;
- umieścić fotokomórkę na miejscu;
- Taką kontrolę należy przeprowadzić również wtedy, gdy palnik jest już włączony; wyciągając fotokomórkę z gniazda; urządzenie musi się natychmiast ustawić w stanie blokady.
- sprawdzić działanie termostatów lub presostatów kotła (ich zadziałanie powinno zatrzymać palnik)
- Po zakończeniu procedury regulacji zablokować kluczem i kluczem oczkowym nakrętki (1), (4) i (4a) oraz wyłączyć palnik.
- Zaleca się ustawienie krzywki do zamknięcia przepustnicy powietrza w stanie postoju, na pozycji, która zagwarantuje całkowite zamknięcie przy wyłączonym palniku.



OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Sprawdzić, czy zapłon następuje regularnie. Jeśli mieszalnik jest zbyt wysunięty do przodu, duży przepływ powietrza może utrudniać zapłon. W takim przypadku należy stopniowo cofać mieszalnik aż do uzyskania optymalnego zapłonu i ustalić tę pozycję. **Przypomina się, że dla małego płomienia preferowane jest ograniczenie ilości powietrza do minimalnie wymaganej, aby uzyskać bezpieczny**

zapłon, również w najbardziej trudnych przypadkach.



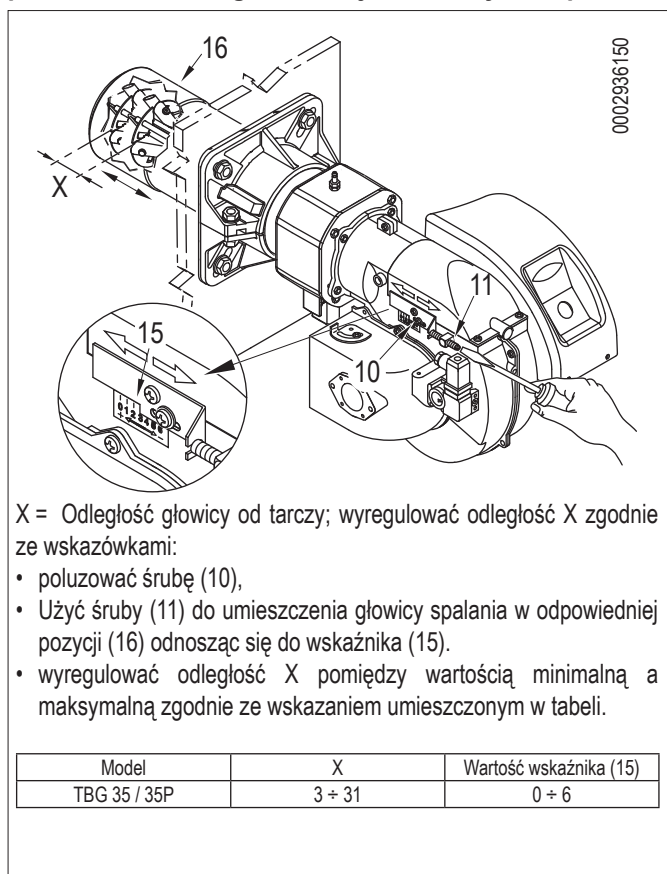
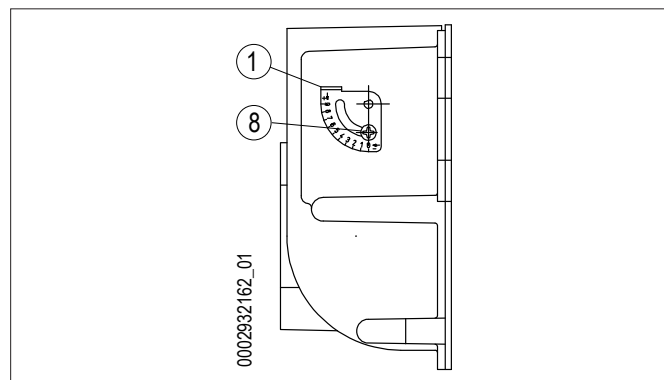
REGULACJA POWIETRZA NA GŁOWICY SPALANIA

Głowica spalania jest wyposażona w urządzenie regulujące umożliwiające otwieranie i zamykanie przepływu powietrza pomiędzy dyfuzorem a tarczą spiętrzającą.

Może być również niezbędne zapewnienie wysokiego ciśnienia powietrza przed tarczą, aby uniknąć pulsowania płomienia; ten warunek jest w zasadzie konieczny do spełnienia, gdy palnik pracuje w komorze spalania pod ciśnieniem lub w warunkach dużego obciążenia cieplnego.

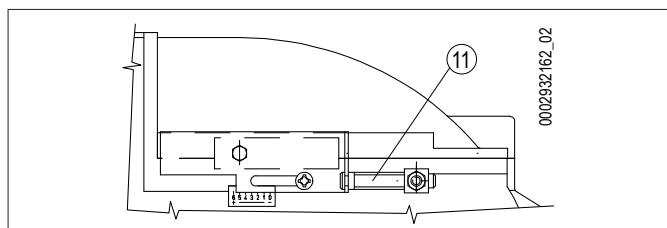
Po osiągnięciu **maksymalnego żadanego dopływu** przechodzi się do korekty ustawienia mechanizmu redukującego dopływ powietrza do głowicy spalania, przesuwając go do przodu lub do tyłu, aby uzyskać przepływ powietrza odpowiedni do dopływu, **przy przepustnicy powietrza wlotowego otwartej w znacznym stopniu**.

Pozycja 9: przepustnica całkowicie otwarta



OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Przedstawione powyżej regulacje są orientacyjne; głowicę spalania należy ustawić odpowiednio do charakterystyki komory spalania.



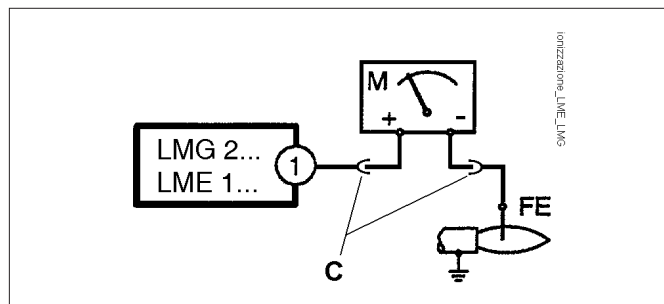
RĘCZNA REGULACJA POWIETRZA NA GŁOWICY SPALANIA

Aby wyregulować kąt otwarcia przepustnicy, poluzować śrubę (8) i za pomocą pokrętki (1) ustawić wskaźnik w żdanym kierunku. Następnie dokręcić śrubę, aby zablokować przepustnicę.

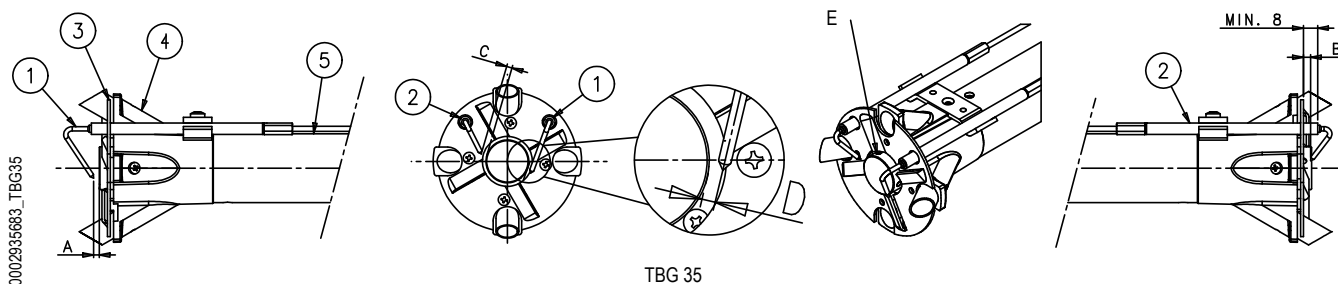
Pozycja 0: przepustnica całkowicie zamknięta

PRĄD DO ODCZYTU OBECNOŚCI PŁOMIENIA

Minimalny prąd jonizacji wymagany do funkcjonowania urządzenia to 3 μ A. Płomień palnika generuje zdecydowanie wyższy prąd i dlatego zwykle nie jest potrzebna kontrola żadnym urządzeniem. Jeżeli chce się zmierzyć prąd jonizacji, należy podłączyć mikroamperomierz szeregowo do przewodu elektrody jonizacyjnej, otwierając styk „C”, zob. schemat elektryczny.



SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA I ODLEGŁOŚCI TARCZA – ELEKTRODY

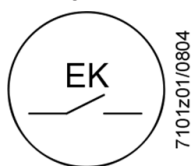


- 1 - Elektroda jonizacyjna
- 2 - Elektroda zapłonowa
- 3- Tarcza spiętrzająca
- 4 - Mieszalnik
- 5- Rura doprowadzająca gaz do mieszalnika
- E - UWAGA: wyjście otworu dyszy środkowej w pobliżu końcówki elektrody.

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

URZĄDZENIE STERUJĄCE I KONTROLUJĄCE LME ...

TRYB PRACY.



- ▲ CZERWONY
 ● ŻÓŁTY
 ■ ZIELONY

Oprócz odblokowywania urządzenia sterująco-kontrolnego, przycisk odblokowania „EK...” jest podstawowym elementem umożliwiającym dostęp do wszystkich funkcji diagnostycznych (aktywacja i dezaktywacja).

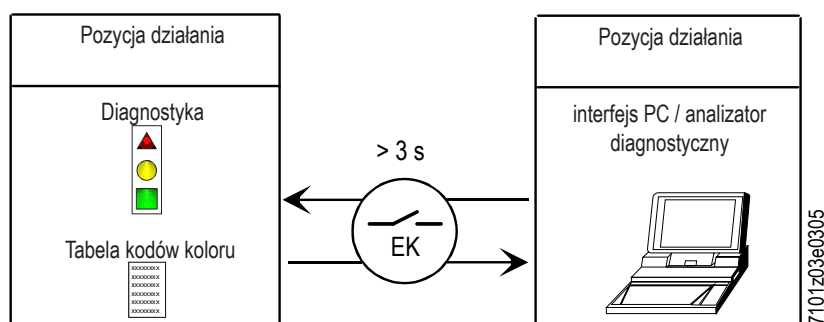
Zarówno dioda „LED”, jak i przycisk „EK...” znajdują się pod przezroczystym przyciskiem, po naciśnięciu którego zostaje odblokowane urządzenie sterująco-kontrolne.

Możliwe są dwie funkcje diagnostyczne:

1. Sygnał wzrokowy bezpośrednio na przycisku zwolnienia blokady, działanie i diagnoza stanu urządzenia.
2. Diagnostyka za pomocą interfejsu: w tym przypadku konieczny jest kabel OCI400, który może zostać podłączony do komputera wyposażonego w oprogramowanie ACS400 lub do analizatorów gazu różnych producentów.

WSKAZANIE WIZUALNE.

Podczas naciskania przycisku odblokowania wskazywana jest faza, w jakiej znajduje się urządzenie sterująco-kontrolne; tabela przedstawia sekwencję kolorów i ich znaczenie. Aby aktywować funkcję diagnozy, należy trzymać wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy przycisk zwolnienia blokady, szybkie miganie kontrolki czerwonej wskazuje, że funkcja jest aktywna; analogicznie – aby dezaktywować tę funkcję, należy trzymać wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy przycisk zwolnienia blokady (o przełączeniu poinformuje zaświecenie się żółtej kontrolki migającej).



OZNACZENIE STANU URZĄDZENIA STERUJĄCO-KONTROLNEGO

Warunek	Sekwencja kolorów	Kolory
Warunki oczekiwania TW, inne stany pośrednie		Brak światła
Faza zapłonu	●○●○●○	Żółty przerywany
Działanie prawidłowe, natężenie prądu czujnika płomienia jest wyższe od dozwolonego minimum	■■■■■■■■■■	Zielony
Działanie nieprawidłowe, natężenie prądu czujnika płomienia jest niższe od dozwolonego minimum	■○■○■○	Zielony przerywany
Zmniejszenie napięcia zasilania	●▲●▲●▲	Żółty i czerwony naprzemiennie
Stan blokady palnika	▲▲▲▲▲▲▲▲	Czerwony
Sygnalizacja usterki (zob. legenda kolorów)	▲○▲○▲○	Czerwony przerywany
Obce światło podczas zapalania palnika	■▲■▲■▲	Zielony i czerwony naprzemiennie
Szybkie miganie - diagnostyka	▲▲▲▲▲▲▲▲	Czerwony migający szybko

○ BRAK ŚWIECENIA. ▲ CZERWONY. ● ŻÓŁTY. ■ ZIELONY.

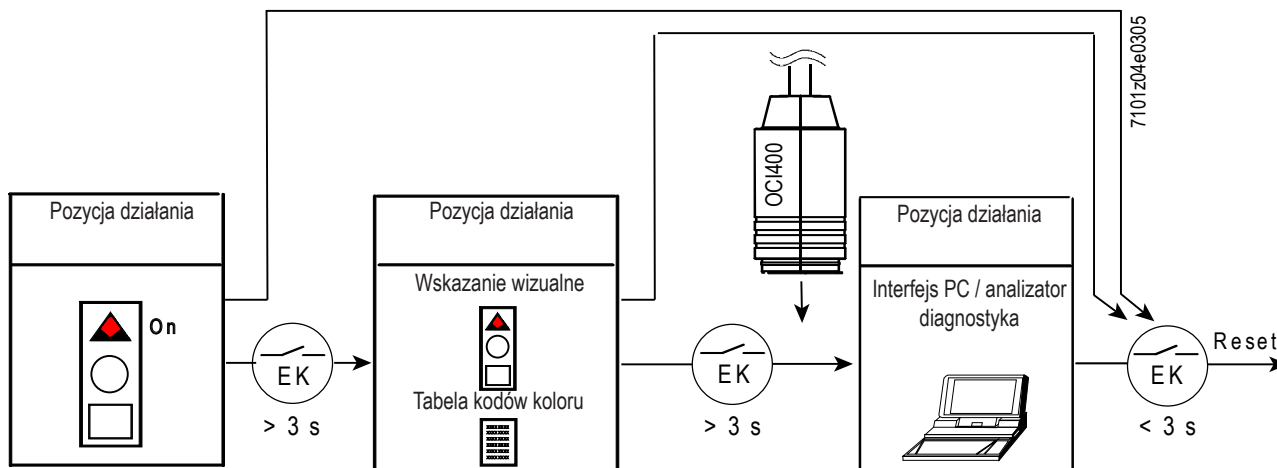
DIAGNOZA PRZYCZYN NIEPRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA I BLOKADY.

W przypadku blokady palnika, przycisk odblokowania będzie się świecił stałym czerwonym światłem.

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez ponad 3 sekundy spowoduje uruchomienie fazy diagnostyki (migoczące szybko światło czerwone); poniższa tabela przedstawia przyczyny blokady lub nieprawidłowego funkcjonowania w zależności od ilości migotań (zawsze w kolorze czerwonym).

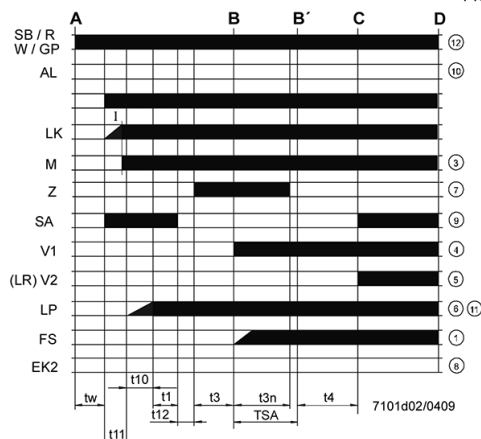
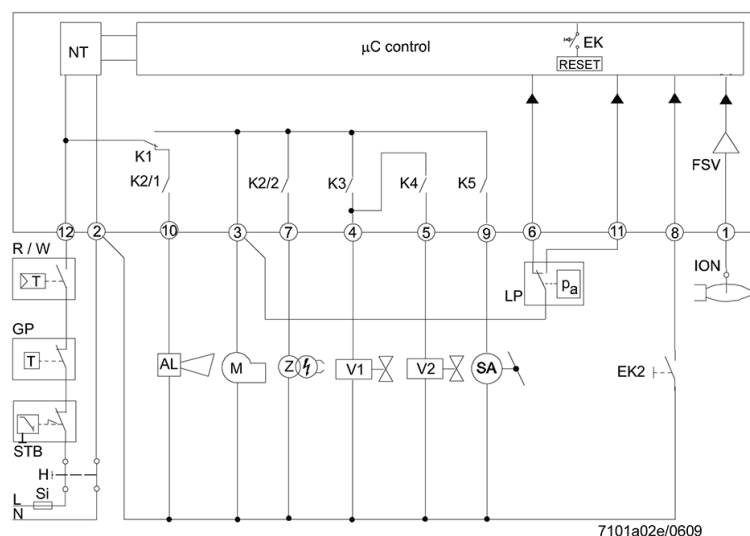
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku odblokowania przez co najmniej 3 sekundy spowoduje, że funkcja diagnozy zostanie przerwana.

Na poniższym schemacie pokazano czynności, jakie należy wykonać, aby aktywować funkcję diagnostyki również za pomocą interfejsu komunikacji przez kabel łączący „OCI400”.



Wskazanie optyczne	„AL” na zacisku 10	Możliwe przyczyny
2 światel migających ●●	ON	Brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa <TSA> - Nieprawidłowe działanie zaworów paliwa - Nieprawidłowe działanie czujnika płomienia - Błąd kalibracji palnika, brak paliwa - Brak zapłonu błąd transformatora zapłonu
3 światel migających ●●●	ON	- Nieprawidłowe działanie presostatu powietrza LP - Brak sygnału presostatu po T10 - Styk presostatu LP sklejony w pozycji wyjściowej
4 światel migających ●●●●	ON	Niewłaściwe światło w fazie zapłonu
5 światel migających ●●●●●	ON	- Brak sygnału presostatu powietrza LP - Styk presostatu LP sklejony w pozycji roboczej
6 światel migających ●●●●●●	ON	Nie używana
7 światel migających ●●●●●●●	ON	Brak sygnału płomienia podczas normalnego trybu pracy, powtarzanie zapłonu (ograniczenie liczby powtórzeń zapłonu) - Anomalia zaworów paliwa - Anomalie czujnika płomienia - Błąd kalibracji palnika
8 światel migających ●●●●●●●●	ON	Nie używana
9 światel migających ●●●●●●●●●	ON	Nie używana
10 światel migających ●●●●●●●●●●	ON	Problem związany z kablami elektrycznymi lub wewnętrznymi uszkodzeniami urządzenia
14 światel migających ●●●●●●●●●●●●●●	ON	Przełącznik CPI nie jest zamknięty

- Podczas diagnostyki anomalii urządzenie pozostaje nieaktywne.
- - Palnik jest wyłączony.
- - Sygnalizacja alarmu „AL” jest na zacisku 10, który jest pod napięciem.
- Aby uruchomić ponownie urządzenie i rozpocząć nowy cykl, należy najpierw przytrzymać wciśnięty przez 1 s (< 3 s) przycisk zwolnienia blokady.

**SCHEMAT PODŁĄCZEŃ I STEROWANIA SEKWENCJĄ DZIAŁANIA
URZĄDZENIA LME 22...**


- I 1. Krzywka siłownika
 t1 Czas wentylacji wstępnej
 t1' Czas wentylacji
 t3 Czas wstępnego zapłonu
 t3n Czas zapłonu opóźnionego
 t4 Odstęp między „WYŁ.” zapłonu a otwarciem „BV2”.
 t10 Czas pozostały do odczytu ciśnienia powietrza z presostatu
 t12 Czas otwarcia zaprogramowany dla siłownika „SA”
 t12 Czas zamykania zaprogramowany dla siłownika „SA”
 t22 2. czas bezpieczeństwa
 TSA Czas bezpieczeństwa dla zapłonu
 tw Czas oczekiwania

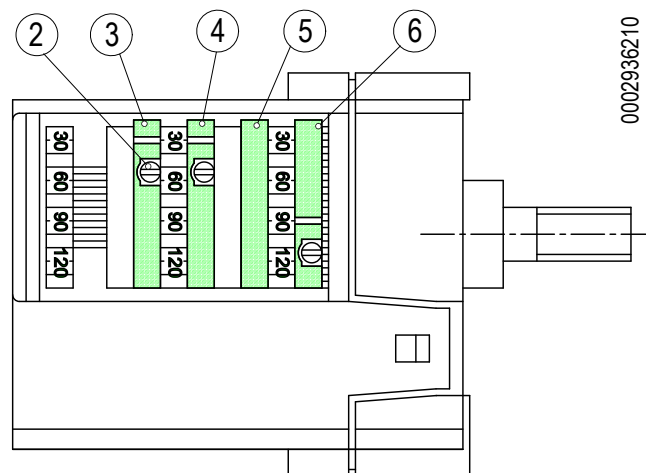
- AGK25... Grzałka PTC
 AL Komunikat błędu (alarm)
 BCI Interfejs do komunikacji palnika
 BV... Zawór paliwa
 CPI Kontrolka położenia zamknięcia
 Dbr.. Mostek okablowania
 EK.. Przycisk zdalnego resetu blokady (wewnętrzny)
 EK2 Przycisk zdalnego resetu blokady
 ION Czujnik jonizacji
 FS Sygnał płomienia
 FSV Wzmacniacz sygnału płomienia
 GP Presostat gazu
 H Wyłącznik główny
 HS Styk pomocniczy, przekaźnik
 ION Czujnik jonizacji
 K1...4 Przekładniki wewnętrzne
 KL Płomień niski
 LK Przepustnica powietrza
 LKP Pozycja przepustnicy powietrza
 LP Presostat powietrza
 LR Modulacja
 M Silnik wentylatora
 MS Silnik synchroniczny
 NL Ciśnienie nominalne
 NT Zasilacz elektryczny
 QRA... Czujnik płomienia
 QRC... Czujnik płomienia niebieski bl br brązowy sw czarny
 R Termostat / presostat kontrolny
 RV Urządzenie regulacji gazu
 SA Siłownik SQN...
 SB Termostat wartości granicznych bezpieczeństwa
 STB Termostat wartości granicznych bezpieczeństwa
 Si Bezpiecznik zewnętrzny
 t Czas
 W Termostat wartości granicznych / Presostat
 Z Transformator zapłonu
 ZV Zawór gazu palnika pilotującego
 A Sterowanie uruchomieniem (włączenie przez „R”)
 B-B' Przedział dla powstania płomienia
 C Palnik ustawiony w pozycji działania
 C-D Działanie palnika (generowanie ciepła)
 D Kontrolowane wyłączenie przez „R”
 Palnik wyłącza się natychmiast
 Sterownik palnika będzie natychmiast gotowy do kolejnego uruchomienia

Aparatura lub programator	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

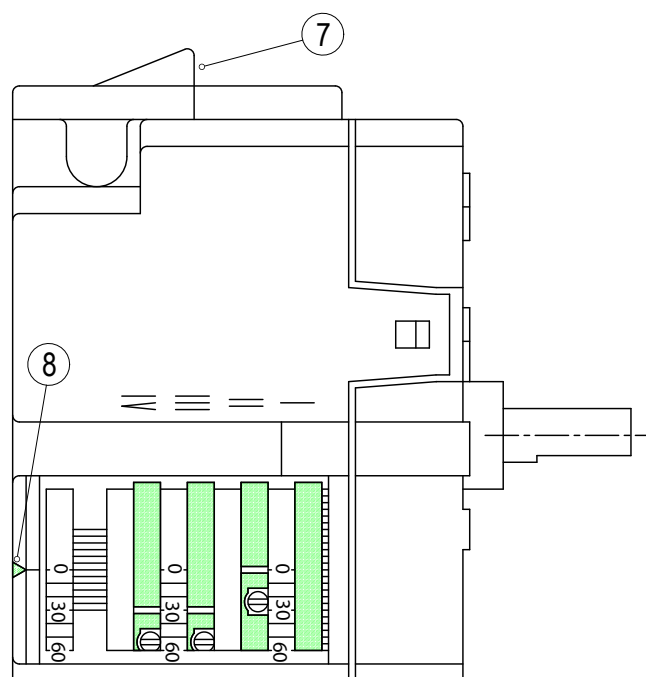
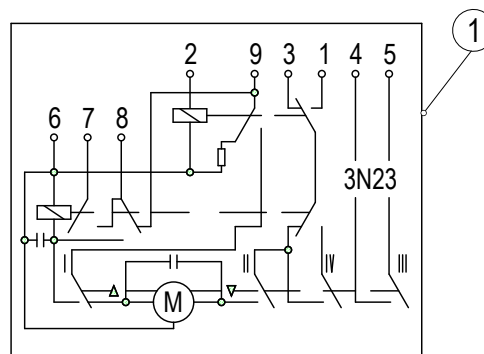
SERWOMOTORY REGULACJI POWIETRZE – PALIWO

- 1 Schemat elektryczny
- 2 Śruba regulacyjna
- 3 Krzywka regulacji powietrza pierwszego stopnia
- 4 Krzywka nieużywana
- 6 Krzywka regulacji powietrza drugiego stopnia
- 7 Połączenia elektryczne
- 8 Wskaźnik odniesienia

Aby zmienić regulację krzywek należy użyć odpowiednich śrub. Wskaźnik czerwonego pierścienia wskazuje na odpowiedniej skali odniesienia kąt obrotu ustalony dla każdej krzywki.



0002936210



KONSERWACJA

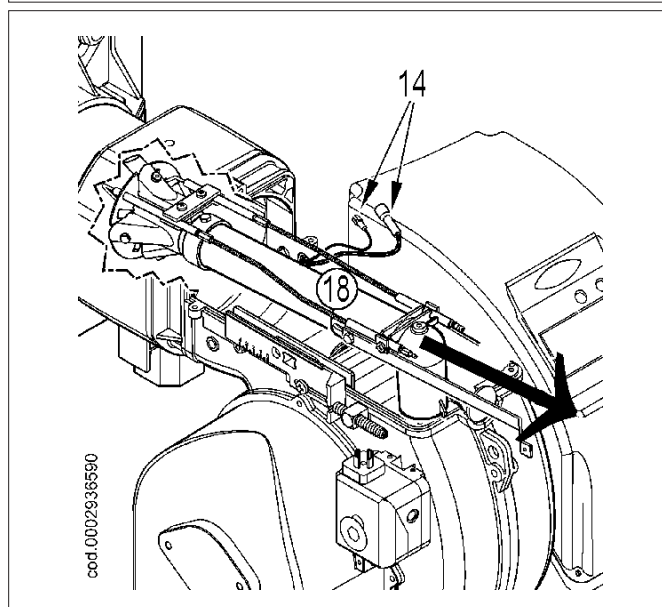
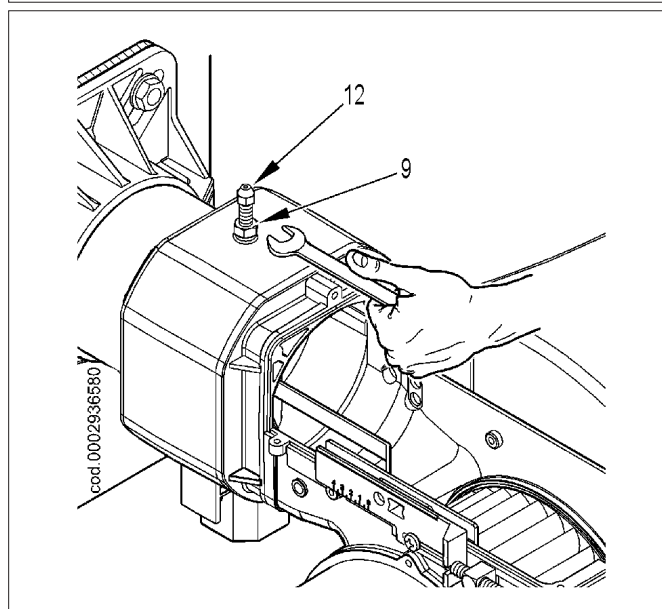
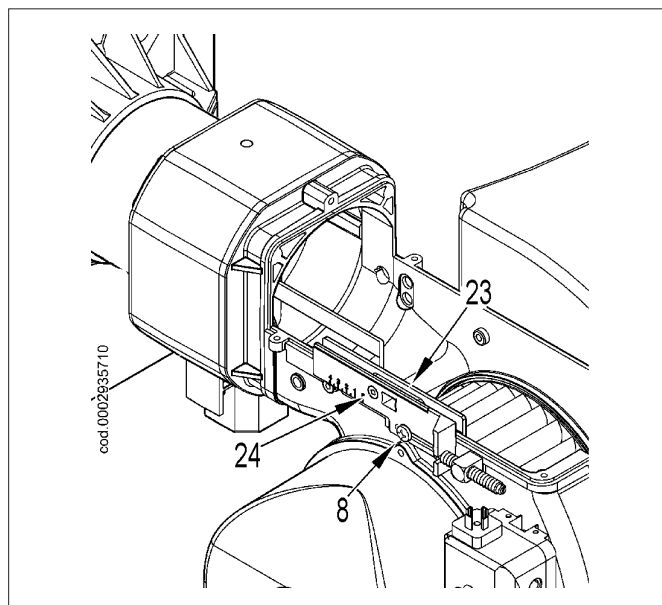
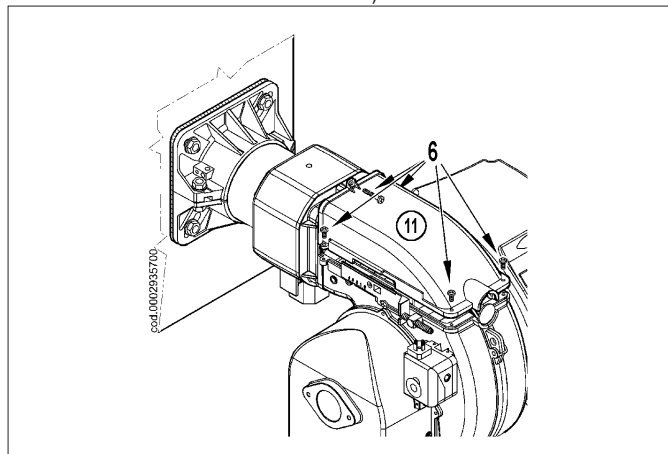
Wykonywać co najmniej raz w roku lub wg ilości godzin roboczych i zgodnie z obowiązującymi normami analizę spalin sprawdzając poprawność wartości emisji.

- Sprawdzić czy wszystkie elementy głowicy spalania są w dobrym stanie, czy nie uległy zniekształceniu i czy nie ma na nich zanieczyszczeń lub osadów pochodzących z otoczenia instalacji i/lub spalania.
- Sprawdzić stan elektrod. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Sprawdzić, czy filtr paliwa jest czysty. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Wykonać analizę spalin, sprawdzając poprawność wartości emisji.

W przypadku, gdy konieczne okaże się wyczyszczenie głowicy spalania, należy zdemonstrować ją w sposób następujący:

- Odkręcić śruby mocujące (6) i zdjąć pokrywę (11).
- Upewnić się, że ruchoma płyta (23) jest zablokowana przez śrubę (8). Pozwoli to, po zakończeniu czynności konserwacyjnych, na ponowne ustawienie zespołu mieszalnika w tym samym położeniu, jakie było wcześniej wyregulowane. Odkręcić śrubę (24), która mocuje drążek przesuwający zespół do ruchomej płytki.
- Po uprzednim zluźnieniu nakrętki (9) wyjąć śrubą blokującą (32) mieszalnika.
- Całkowicie wyjąć mieszalnik (18) w kierunku wskazanym strzałką, odłączając uprzednio przewody zapłonu i jonizacji (29) od odpowiednich elektrod.

Dokończyć prace konserwacyjne, zamontować ponownie głowicę spalania, wykonując w odwrotnej kolejności czynności opisane powyżej, sprawdzając uprzednio, czy położenie elektrod zapłonu i jonizacji jest prawidłowe (zob. karta SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA I ODLEGŁOŚĆ TARCZA – ELEKTRODY).



OKRES PRZEGLĄDÓW

Opis elementu	Czynność do wykonania	Gaz
GŁOWICA SPALANIA		
ELEKTRODA ZAPŁONU	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	RAZ W ROKU
TARCZA SPIĘTRZAJĄCA	KONTROLA WZROKOWA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	RAZ W ROKU
ELEKTRODA JONIZACYJNA	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	RAZ W ROKU
ELEMENTY GŁOWICY SPALANIA	KONTROLA WZROKOWA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	RAZ W ROKU
USZCZELKA IZOLUJĄCA	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	RAZ W ROKU
USZCZELKA ZŁĄCZKI PRZEWODU DOPROWADZANIA GAZU	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	RAZ W ROKU
LINIA POWIETRZA		
KRATKA/PRZEPUSTNICE POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
ŁOŻYSKA PRZEPUSTNICY POWIETRZA	SMAROWANIE (UWAGA: tylko na palnikach z łożyskami do smarowania)	RAZ W ROKU
WENTYLATOR	CZYSZCZENIE WENTYLATORA I KADŁUBA, SMAROWANIE WAŁU SILNIKA	RAZ W ROKU
PRESOSTAT POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
KRÓCIEC POMIARU I PRZEWODY CIŚNIENIA POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
KOMPONENTY ZABEZPIEZAJĄCE		
CZUJNIK PŁOMIENIA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
PRESOSTAT GAZU	ZWERYFIKOWAĆ DZIAŁANIE	RAZ W ROKU
RÓŻNE KOMPONENTY		
SILNIKI ELEKTRYCZNE	CZYSZCZENIE WENTYLATORA CHŁODZĄCEGO, KONTROLA HAŁASU ŁOŻYSK	RAZ W ROKU
KRZYWKA MECHANICZNA	KONTROLA ZUŻYCIA I FUNKCJONALNOŚCI, SMAROWANIE SUWAKA I ŚRUB	RAZ W ROKU
DŹWIGNIE/ODCIĄGI/PRZEGUBY KULOWE	KONTROLA EWENTUALNEGO ZUŻYCIA, SMAROWANIE KOMPONENTÓW	RAZ W ROKU
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	KONTROLA POŁĄCZEŃ I DOKRĘCENIE ZACISKÓW	RAZ W ROKU
FALOWNIK	CZYSZCZENIE WENTYLATORA CHŁODZĄCEGO I DOKRĘCENIE ZACISKÓW	RAZ W ROKU
CZUJNIK CO	CZYSZCZENIE I KALIBROWANIE	RAZ W ROKU
CZUJNIK O2	CZYSZCZENIE I KALIBROWANIE	RAZ W ROKU
ZESTAW WYCIĄGOWY GŁOWICY SPALANIA	KONTROLA ZUŻYCIA I DZIAŁANIA	RAZ W ROKU
LINIA PALIWA		
FILTR GAZU	WYMIENIĆ ELEMENT FILTRUJĄCY	RAZ W ROKU
SZCZELNOŚĆ UKŁADU HYDRAULICZNEGO / GAZU	KONTROLA EWENTUALNYCH WYCIEKÓW	RAZ W ROKU
PARAMETRY SPALANIA		
KONTROLA CO	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA CO2	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA CO	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	N.D.
KONTROLA TLENKÓW AZOTU	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA AKTUALNEJ JONIZACJI	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA TEMPERATURY SPALIN	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
REGULATOR CIŚNIENIA GAZU	SPRAWDZIĆ CIŚNIENIE W MOMENCIE ROZRUCHU	RAZ W ROKU

i WAŻNE:

W przypadku stosowania w trudnych warunkach lub ze szczególnymi paliwami, należy skrócić terminy konserwacji dostosowując je do rzeczywistych warunków użytkowania, zgodnie ze wskazówkami serwisanta.

OCZEKIWANY OKRES EKSPLOATACJI

Oczekiwany okres eksploatacji palników i ich komponentów w dużym stopniu zależy od rodzaju aplikacji, z cykli, z wytwarzanej mocy, warunków otoczenia, terminów i sposobów konserwacji itp.

Przepisy dotyczące komponentów bezpieczeństwa przewidują okres eksploatacji założony w projekcie wyrażony w cyklach i/lub latach funkcjonowania. Takie komponenty gwarantują prawidłowe funkcjonowanie w „normalnych” (*) warunkach roboczych, przy okresowej konserwacji wykonywanej według wskázówek przedstawionych w instrukcji.

W poniższej tabeli wskazano założony w projekcie okres eksploatacji głównych komponentów bezpieczeństwa; cykle funkcjonowania odpowiadają orientacyjnie uruchomieniom palnika.

Gdy czas eksploatacji komponentu zbliży się do limitu oczekiwanego okresu należy go wymienić na nowy oryginalny.



WAŻNE:

warunki gwarancji (ewentualnie ustalone w umowie i/lub formularzu dostawy lub zapłaty) są niezależne i nie odnoszą się do oczekiwanego okresu eksploatacji wskazanego dalej.

(*) Za „normalne” warunki robocze uważa się zastosowanie na kotłach wodnych i generatorach pary lub w aplikacjach przemysłowych zgodnych z normą EN 746-2 w otoczeniu o temperaturze zawierającej się w zakresie wskazanym w niniejszej instrukcji, o stopniu zanieczyszczenia „2” zgodnie z załącznikiem M normy EN 60204-1.

Komponenty zabezpieczające	Okres eksploatacji założony w projekcie	
	Cykłów funkcjonowania	Lat funkcjonowania
Sterownik	250 000	10
Czujnik płomienia (1)	N.D.	10 000 godzin funkcjonowania
Kontrola szczelności	250 000	10
Presostat gazu	50 000	10
Presostat powietrza	250 000	10
Regulator ciśnienia gazu (1)	N.D.	15
Zawory gazowe (z kontrolą szczelności)	Do pierwszego powiadomienia o nieprawidłowości uszczelnienia	
Zawory gazowe (bez kontroli szczelności) (2)	250 000	10
Serwomotory	250 000	10
Wirnik wentylatora powietrza	50 000 uruchomień	10

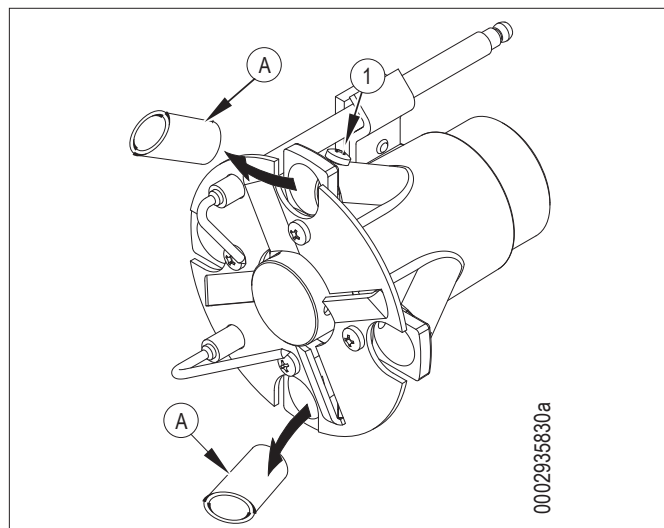
(1) Z czasem charakterystyka może ulec pogorszeniu; podczas corocznej konserwacji, należy sprawdzić czujnik i w razie pogorszenia sygnału płomienia, wymienić go.

(2) Używając normalnego gazu z sieci.

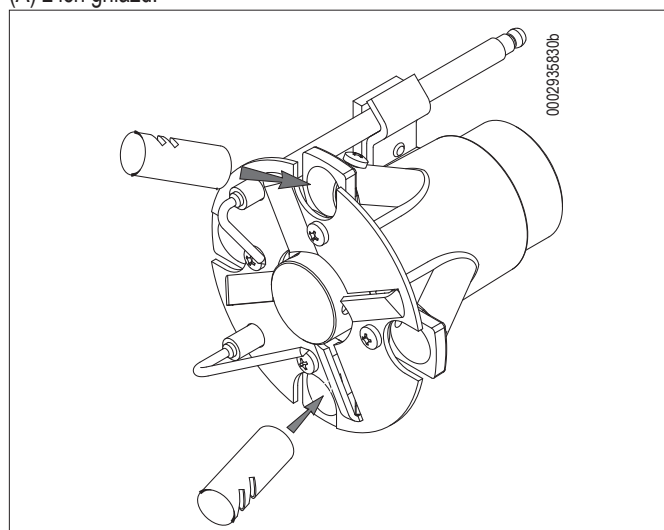
INSTRUKCJE MONTAŻU ELEMENTÓW REDUKCYJNYCH DO L.P.G.

W przypadku działania na paliwo L.P.G. należy umieścić odpowiednie redukcje dostarczone w wyposażeniu palnika.

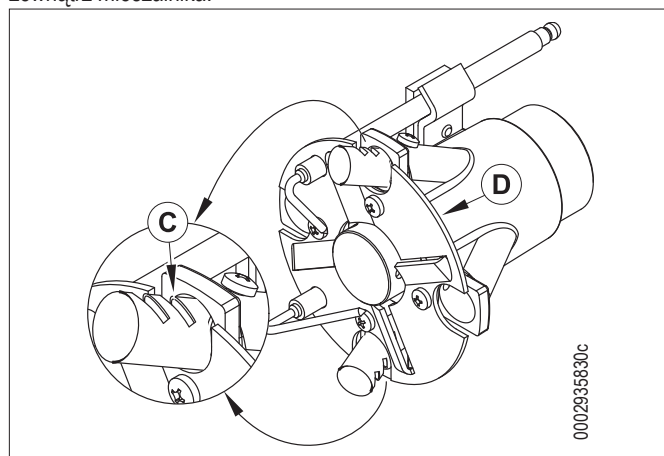
W celu zamontowania elementów redukcyjnych należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.



Po poluzowaniu śrub mocujących (1), należy wyjąć elementy redukcyjne (A) z ich gniazd.



Umieścić obydwa elementy redukcyjne (B) szczelinami skierowanymi na zewnątrz mieszalnika.



Ustawić szczeliny (C) na równi z tarczą spiętrzającą (D) jak przedstawiono na rysunku.

W odpowiedni sposób zablokować nowe elementy redukcyjne używając odpowiednich śrub.

WYJAŚNIENIE SPOSOBU STOSOWANIA PROPANU L.P.G.

- Przybliżona ocena kosztów funkcjonowania;
 - 1 m³ gazu płynnego w fazie gazowej ma wartość opałową niższą, około 25,6 kWh
 - Aby uzyskać 1 m³ gazu konieczne jest około 2 kg gazu płynnego, co odpowiada około 4 litrom gazu płynnego.
- Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa
- Ciężar właściwy płynnego propanu (L.P.G.) w fazie gazowej jest większy od ciężaru powietrza (ciężar właściwy powietrza = 1,56 dla propanu) i dlatego nie rozprzyszcza się jak gaz ziemny, którego ciężar właściwy jest mniejszy (ciężar właściwy powietrza = 0,60 dla gazu ziemnego), ale opada i roznosi się na podłożu (jak płyn). Poniżej podsumowano najważniejsze zagadnienia dotyczące stosowania płynnego propanu.
- Stosowanie płynnego propanu (L.P.G.) w palniku i (lub) kotle może następować wyłącznie w lokalach ponad poziomem ziemi i z otwartą przestrzenią. Nie dopuszcza się instalacji z L.P.G. w pomieszczeniach częściowo lub całkowicie znajdujących się pod ziemią.
- W lokalach, w których stosuje się płynny gaz propan muszą się znajdować otwory wentylacyjne bez urządzeń zamykających, umieszczone na zewnętrznych ścianach i zgodne z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- **Wykonanie instalacji dla propanu ciekłego zapewniające prawidłowe i bezpieczne działanie.**

Naturalne parowanie, z baterii butli i zbiorników, można zastosować wyłącznie w instalacjach o małej mocy. W poniższej tabeli wskazano, wyłącznie w celach informacyjnych, zdolność wydawania w fazie gazu, w zależności od wymiarów zbiornika i minimalnej temperatury zewnętrznej.

Minimalna temperatura	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Zbiornik 990 l.	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Zbiornik 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Zbiornik 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

• Palnik;

Palnik musi być przeznaczony do płynnego gazu propanu (L.P.G.) i posiadać zawory gazowe o wymiarach umożliwiających prawidłowy zapłon i stopniową regulację. Wymiary zaworów przewidziane są przez nas do ciśnienia zasilania o wartości około 300 mbar. Zalecamy sprawdzenie ciśnienia gazu na palniku za pomocą manometru.



NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Maksymalna i minimalna moc (kW) palnika została obliczona dla gazu ziemnego i w przybliżeniu zgadza się z propanem.

• Kontrola spalania

Aby ograniczyć zużycie i przede wszystkim uniknąć nieprawidłowości, należy wyregulować spalanie za pomocą odpowiednich przyrządów. Koniecznie, należy się upewnić, że procent tlenku węgla (CO) nie przekracza maksymalnej dopuszczalnej wartości określonej w obowiązujących lokalnych przepisach (zastosować analizator spalania).

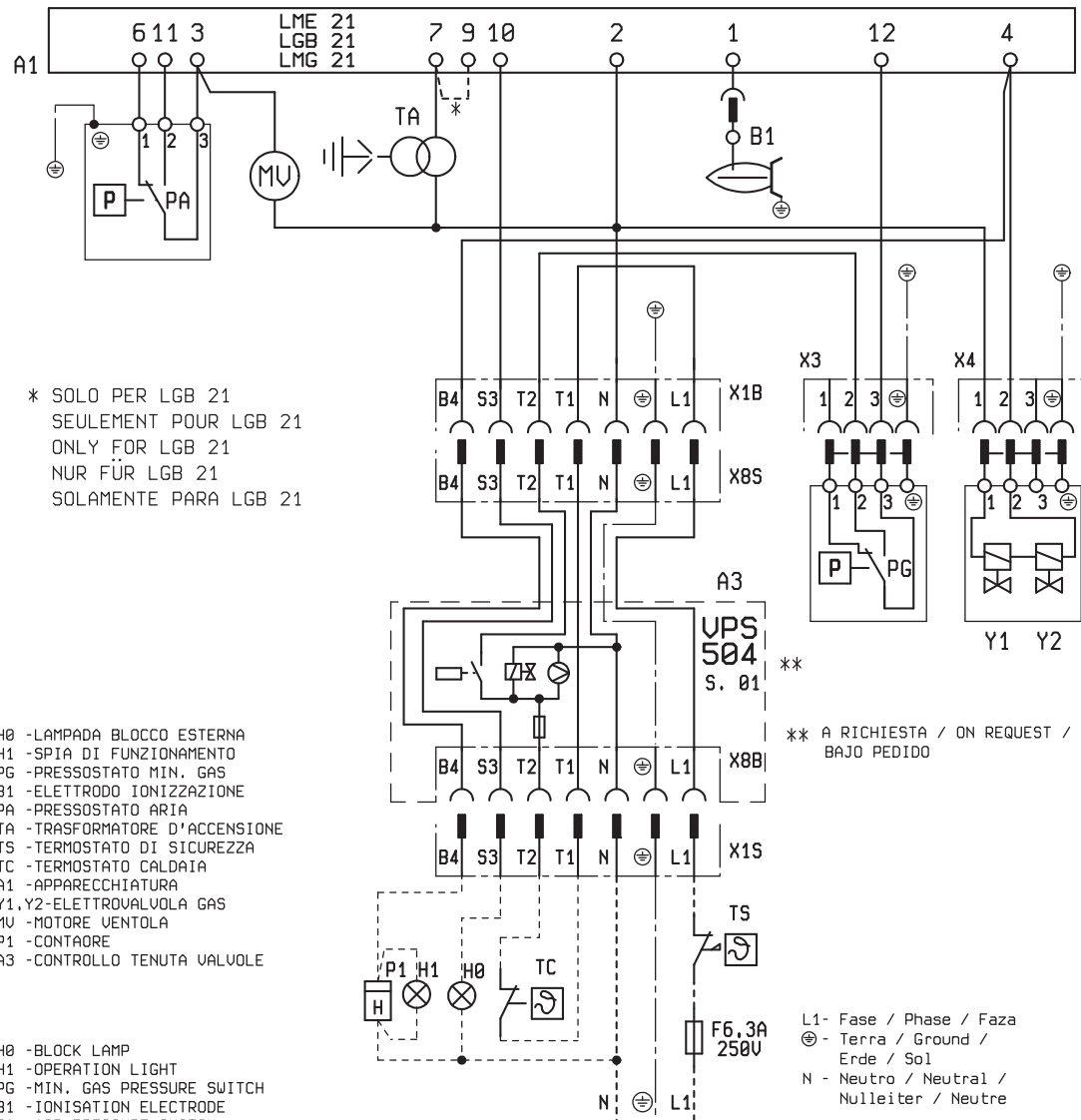
INSTRUKCJE DOTYCZĄCE USTALENIA PRZYCZYN NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA ORAZ ICH ELIMINOWANIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Urządzenie „blokuje się” w obecności płomienia (zapalona czerwona lampka). Awaria ograniczająca się do urządzenia kontroli płomienia.	- Zakłócenie prądu jonizacji przez transformator zapłonowy. - Czujnik płomienia (elektroda jonizacyjna) nie działa skutecznie. - Czujnik płomienia (elektroda jonizacyjna) w niepoprawnym położeniu. - Niesprawną elektrodą jonizacyjną lub nieprawidłowe podłączenie przewodu masy. - Przerwane połączenie elektryczne czujnika płomienia. - Nieskuteczny ciąg lub zatkana droga spalin. - Tarcza spiętrzająca lub głowica spalania zanieczyszczone lub zużyte. - Awaria automatu. - Brak jonizacji.	- Odwrócić zasilanie (po stronie 230 V) transformatora zapłonowego i sprawdzić analogowym mikroamperomierzem. - Wymienić czujnik płomienia. - Skorygować położenie czujnika płomienia, a następnie sprawdzić jego skuteczność, wprowadzając analogowy mikroamperomierz. - Sprawdzić wzrokowo i za pomocą przyrządu. - Przywrócić połączenie. - Sprawdzić, czy przeloty spalin kotła/czopuchu i komina są drożne. - Sprawdzić wzrokowo i ewentualnie wymienić. - Wymienić. - Jeżeli połączenie urządzenia z „masą” jest nieskuteczne – nie występuje prąd jonizacji. Sprawdzić skuteczność połączenia z „masą” na odpowiednim zacisku automatu i na połączeniu do „uziemia” instalacji elektrycznej.
Urządzenie „blokuje się”, wydobywa się gaz, ale nie ma płomienia (zapalona czerwona lampka). Awaria ograniczająca się do obwodu zapłonowego.	- Awaria w obwodzie zapłonowym. - Przewód transformatora zapłonowego wyładowuje się do masy. - Odłączony kabel zapłonu. - Awaria transformatora zapłonowego. - Odległość pomiędzy elektrodą a masą jest niepoprawna. - Izolator ceramiczny jest zanieczyszczony, w wyniku czego następuje wyładowanie elektrody do masy.	- Sprawdzić zasilanie transformatora zapłonowego (strona 230 V) i obwodu wysokiego napięcia (elektroda do masy lub izolator przerwane pod zaciskiem blokującym). - Wymienić. - Połączyć. - Wymienić. - Umieścić w odpowiedniej odległości. - Oczyszczyć lub wymienić izolator ceramiczny i elektrodę.
Urządzenie „blokuje się”, wydobywa się gaz, ale nie ma płomienia (zapalona czerwona lampka).	- Nieprawidłowy stosunek powietrze/gaz. - Przewód gazowy nie został prawidłowo odpowietrzony (przypadek pierwszego uruchomienia). - Ciśnienie gazu jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. - Przejście powietrza między tarczą a głowicą zbyt wąskie.	- Poprawić stosunek powietrze/gaz (jest zbyt dużo powietrza lub za mało gazu). - Odpowietrzyć przewód gazowy zachowując niezbędne środki ostrożności. - Sprawdzić wartość ciśnienia gazu w momencie zapłonu (użyć manometru wodnego, jeśli to możliwe). - Dostosować otwór tarcza/głowica.

SCHEMATY ELEKTRYCZNE

baltur

 SCHEMA ELETTRICO TBG 35
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 35

 N° 0002400720
 foglio N. 1 di 1
 data 28/10/2009
 Dis. V.B.
 Visto S.M.


SUMÁRIO

Advertências para o uso em condições de segurança.....	2
Características técnicas	6
Material fornecido.....	7
Placa de identificação do queimador	7
Dados de registro primeira ignição.....	7
Descrição dos componentes	8
Quadro eléctrico.....	8
Campo de trabalho.....	9
Características técnico-funcionais.....	10
Características construtivas	10
Dimensões ocupadas.....	11
Linha de alimentação	12
Aplicação do queimador à caldeira	12
Predisposição do pré-engate da rampa para cima, apenas para TBG 35.....	13
Ligações eléctricas	14
Descrição do funcionamento.....	15
Ignição e regulação do gás metano	16
Regulação do ar na cabeça de combustão.....	18
Regulação manual do ar na cabeça de combustão	18
Corrente de deteção de chama.....	19
Esquema de regulação da cabeça de combustão e distância do disco de eléctrodos.....	19
Equipamento de comando e controlo LME.....	20
SERVOMOTORES DE REGULAÇÃO AR / COMBUSTÍVEL.....	23
Manutenção.....	24
tempos de manutenção.....	25
Parafuso de espera.....	26
Instruções de montagem de reduções para GPL.....	27
Especificações sobre o uso do propano.....	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 AMBIENTAIS PARA O FUNCIONAMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

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 -25° C e + 55° C.

O período de armazenamento é de 3 anos.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

- O queimador deve ser utilizado em caldeiras para aplicações civis, tais como aquecimento de edifícios e produção de água quente

doméstica.

- Se o queimador for usado em uma planta/processo, entre em contato com os escritórios de vendas da Baltur.
- 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 de 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.
- 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.
 - Verifique se todos os terminais nos condutores de alimentação estão devidamente apertados.
 - 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, ou do combustível e as emissões (O₂ / CO / NO_x), 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 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 compreendida

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.
- No caso de ausência prolongada do utilizador do aparelho, fechar a torneira principal de alimentação do gás ao queimador.

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.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Ao trabalhar com o queimador, utilizar os seguintes dispositivos de segurança.

**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 e desligá-lo da fonte de alimentação principal. 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 o FROR, FG70H2R
 - 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 o 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.

**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.

AOS CUIDADOS DO INSTALADOR

- Instalar um seccionador adequado para cada linha de alimentação do queimador.
- A desconexão deve ser realizada por meio de um dispositivo que cumpra os seguintes requisitos:
 - Um interruptor de manobra-seccionador, de acordo com IEC 60947-3 para pelo menos a categoria de equipamento AC-23 B (comutação pouco frequente de cargas altamente indutivas ou motores CA).
 - Um dispositivo de comutação de controlo e proteção adequado para isolamento de acordo com IEC 60947-6-2.
 - Um interruptor adequado para isolamento de acordo com IEC 60947-2.
- O dispositivo de desligamento deve cumprir todos os requisitos seguintes:
 - Garantir o isolamento do equipamento elétrico da linha de alimentação numa posição estável OFF indicada por "0", e ter uma posição estável ON indicada por "1".
 - Ter um espaço de contacto visível ou um indicador de posição que não possa indicar OFF (isolado) até todos os contactos estarem realmente abertos e os requisitos para a função de isolamento terem sido cumpridos.
 - Ter um acionamento cinzento ou preto facilmente identificável.
 - Ser bloqueado com cadeado na posição OFF. No caso de um bloqueio, não será possível o acionamento remoto e local.
 - Desligar todos os condutores ativos do seu circuito de fornecimento de energia. Para os sistemas de alimentação TN, o condutor do neutro pode ou não ser desligado, exceto em países onde a desconexão do condutor do neutro (se utilizado) é obrigatória.
- Ambos os comandos de desconexão devem ser localizados a uma altura de $0,6\text{ m} \div 1,7\text{ m}$ acima da superfície de trabalho.
- Os seccionadores, como não dispositivos de emergência, podem ser fornecidos com uma tampa adicional ou uma porta que pode ser facilmente aberta sem chave ou ferramenta. A sua função deve ser claramente indicada, por exemplo, com símbolos relevantes.
- O queimador só pode ser instalado em sistemas TN ou TT. Não pode ser instalado em sistemas isolados tipo IT.
- Não reduzir a secção dos condutores. É necessária uma corrente máxima de curto-circuito no ponto de ligação (antes dos dispositivos de proteção) de 10kA, a fim de garantir que os dispositivos de proteção funcionam corretamente.
- Em nenhuma circunstância a função de rearme automático pode ser ativada (removendo irreversivelmente a respetiva etiqueta plástica) no dispositivo térmico colocado para proteger o motor do ventilador.
- Ao ligar os cabos aos terminais do equipamento elétrico, fornecer um comprimento maior do condutor de terra para garantir que este não esteja de modo algum sujeito a desconexão acidental em resultado de possíveis tensões mecânicas.
- Fornecer um circuito de paragem de emergência adequado, capaz de operar uma paragem de categoria 0 simultânea tanto na linha monofásica 230Vac como na linha trifásica 400Vac. A desconexão de ambas as linhas de alimentação é capaz de garantir a transição para uma condição "segura" no mais curto espaço de tempo possível.
- A paragem de emergência deve ser operada com a garantia dos seguintes requisitos:
 - O dispositivo elétrico de paragem de emergência deve cumprir os "requisitos especiais para interruptores de controlo de abertura direta" (consultar EN 60947-5-1: 2016, Anexo K).
- É recomendado que o dispositivo de paragem de emergência seja vermelho e a superfície atrás dele seja amarela.
- A ação de emergência deve ser do tipo mantido e requer uma ação manual para ser reiniciada.
- Quando o dispositivo de paragem de emergência for reiniciado, o queimador não poderá arrancar independentemente, mas é necessária uma nova ação de "funcionamento" por parte do operador.
- O dispositivo de funcionamento de emergência deve ser claramente visível e facilmente acessível e operável, nas vizinhanças imediatas do queimador. Não deve ser contido dentro de sistemas de proteção ou atrás de portas que devem ser abertas com chaves ou ferramentas.
- Se o queimador for posicionado de forma que não possa ser facilmente alcançado, operado e mantido, deve ser providenciado um plano de serviço adequado para assegurar que o painel de controlo seja posicionado a $0,4 \div 2,0$ metros do plano de serviço. Isto serve para assegurar o fácil acesso do operador nas operações de manutenção e ajuste.
- Ao instalar os cabos de alimentação e controlo de entrada no equipamento elétrico do queimador, remover as tampas de proteção e fornecer prensa-cabos adequados, que garantam um grau de proteção "IP" igual ou superior ao indicado na placa de identificação do queimador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		TBG 35
Potência térmica máxima metano	kW	410
Potência térmica mínima metano	kW	80
¹⁾ emissões metano	mg/kWh	Classe 3
Funcionamento		Um estágio
Transformador metano 50 hz		26 kV - 40 mA - 230/240 V
Caudal máximo metano	Stm³/h	43
Caudal mínimo metano	Stm³/h	8
Pressão máxima metano	hPa (mbar)	360
Pressão mínima metano	hPa (mbar)	13
Potência térmica máxima propano	kW	410
Potência térmica mínima propano	kW	80
Caudal máximo propano	Stm³/h	17
Caudal mínimo propano	Stm³/h	3
Pressão máxima propano	hPa (mbar)	360
Pressão mínima propano	hPa (mbar)	30
²⁾ emissão propano	mg/kWh	Classe 3
Motor da ventoinha 50hz	kW	0.37
Dados elétricos monofásicos 50hz		1N - 230V - 2,86A - 0,659kW
Grau de protecção		IP 40
Detecção de chama		SONDA DE IONIZAÇÃO
Equipamento		LME 22..
Regulação capacidade de ar		MANUAL
Temperatura ar ambiente de funcionamento	°C	-15 ÷ +40
Pressão sonora**	dBA	77
Potência sonora ***	dBA	88
Peso com embalagem	kg	30
Peso sem embalagem	kg	28

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.

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

** 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. Precisão da medida $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

*** 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).

As medidas foram efectuadas em conformidade com a norma EN 15036 - 1.

MATERIAL FORNECIDO

MODELO	TBG 35
Flange de engate do queimador	2
Guarnição do flange de engate do queimador	1
Prisioneiros	Nº 4 M 12
Porcas sextavadas	Nº 4 M 12
Anilhas planas	4 Ø 12

1) EMISSÕES DE GÁS METANO

Classes definidas se acordo com a normativa EN 676.

Classe	Emissões NOx em mg/kWh gás metano
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

2) EMISSÕES DE GÁS PROPANO

Classes definidas se acordo com a normativa EN 676.

Classe	Emissões NOx em mg/kWh gás propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO QUEIMADOR

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

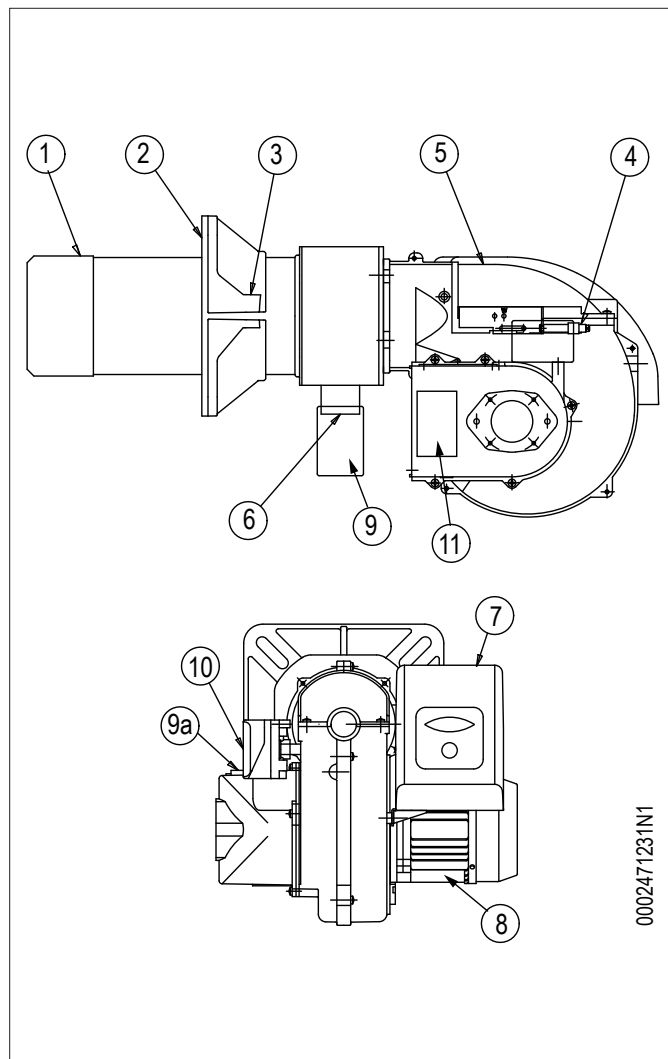
- 1 Logo da empresa
- 2 Razão social da empresa
- 3 Código do produto
- 4 Modelo do queimador
- 5 Matrícula
- 6 Potência dos combustíveis líquidos
- 7 Potência dos combustíveis gasosos
- 8 Pressão dos combustíveis gasosos
- 9 Viscosidade dos combustíveis líquidos
- 10 Potência do motor da ventoinha
- 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 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		

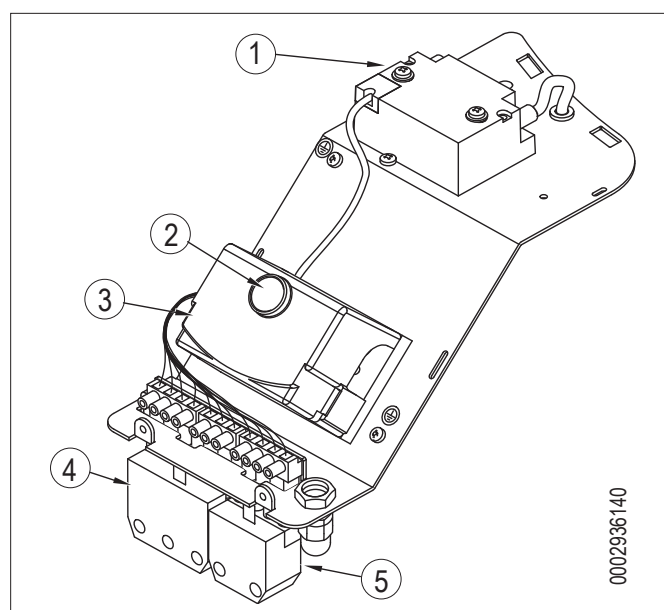
DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

- 1 Cabeça de combustão
- 2 Guarnição
- 3 Flange de engate do queimador
- 4 Dispositivo de modulação da cabeça
- 5 Tampa caracol
- 6 Flange engate rampa de gás
- 7 Quadro eléctrico
- 8 Motor
- N Regulação de ar manual
- 9 Pressóstato de ar
- 10 Placa de identificação do queimador

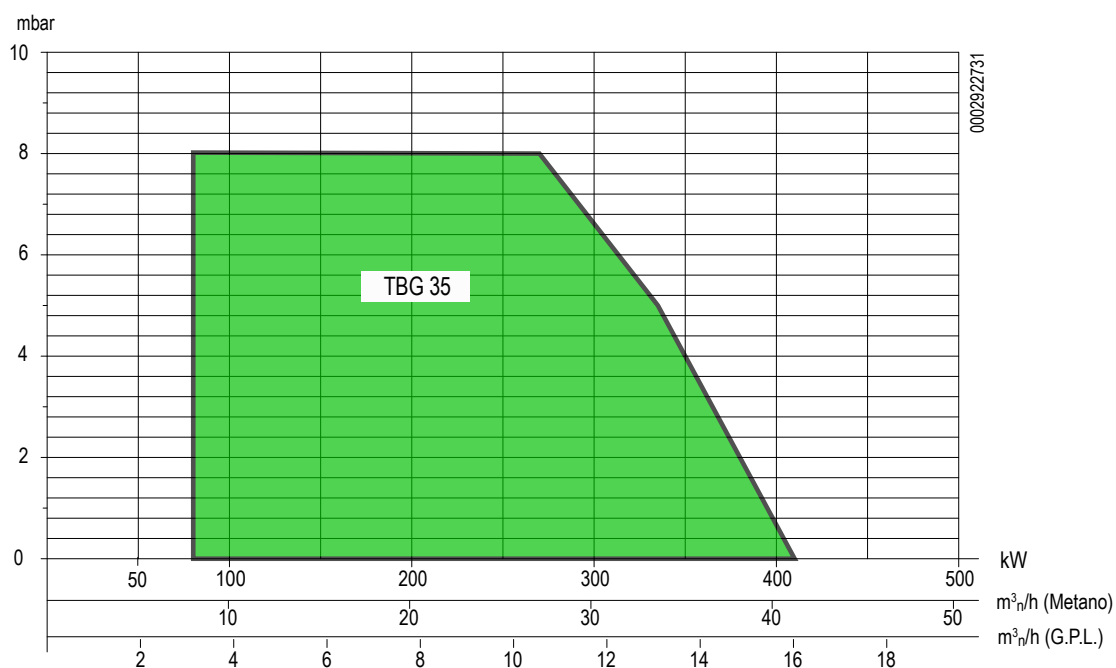


QUADRO ELÉCTRICO

- 11 Transformador de ignição
- 12 Botão de desbloqueio
- 0 Equipamento
- 1 Conector de 7 polos
- 2 Conector de 4 polos



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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-FUNCIONAIS

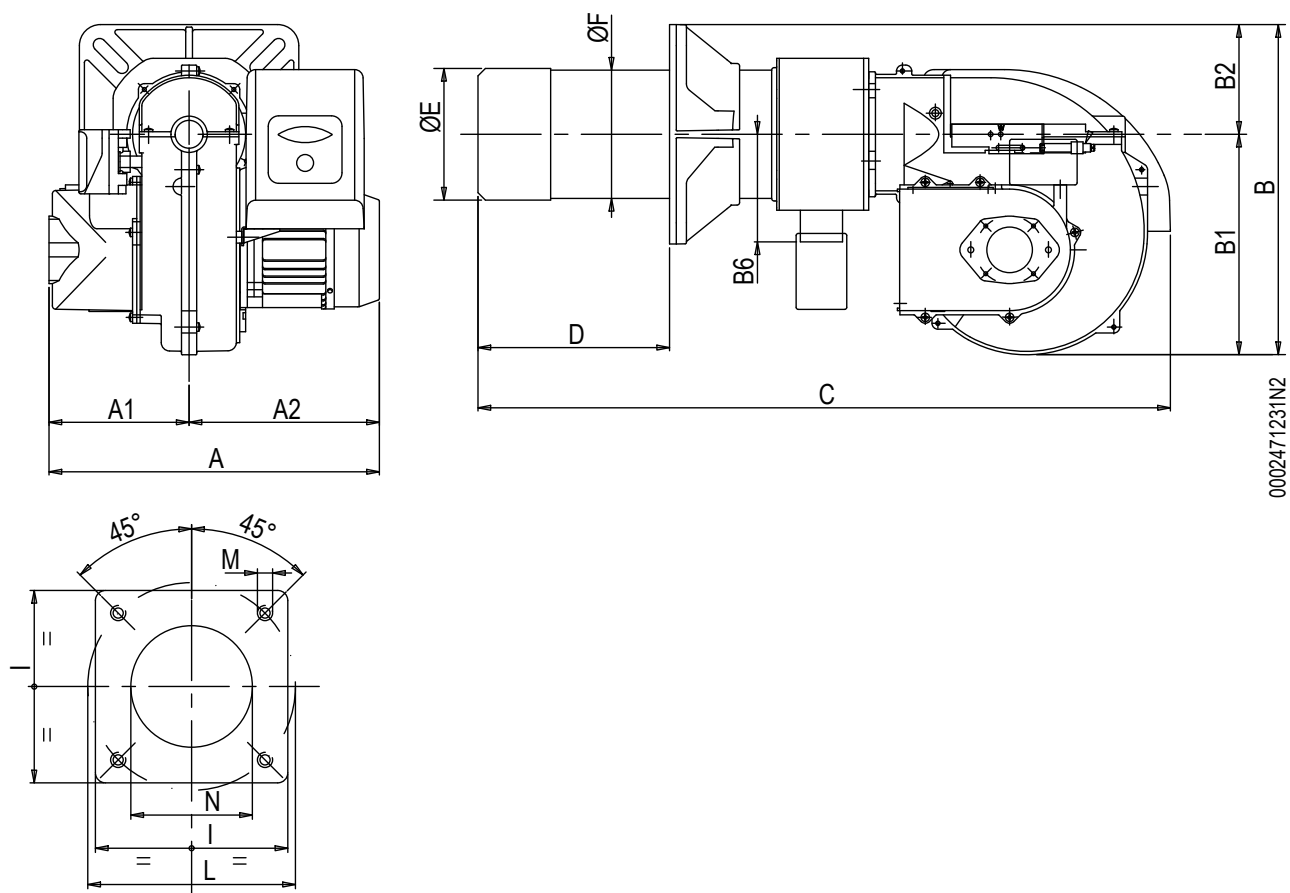
- Queimador de gás em conformidade com as normativas EN 676 e as Diretivas Europeias 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Alto desempenho de ventilação, baixas absorções elétricas e baixo nível de ruído.
- Manutenção facilitada pela possibilidade de retirar o grupo misturador sem desmontar o queimador da caldeira.
- Controlo da vedação das válvulas conforme a normativa europeia EN676;
- Equipado com conectores de 4 e 7 polos, 1 flange e 1 guarnição isolante para a fixação à caldeira;
- Possibilidade de saída da rampa de gás por cima ou por baixo;

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Os queimadores estão compostos por:

- Tomada de ar comburente com registo de válvula de borboleta para a regulação do caudal de ar.
- Flange de engate ao gerador corredeira para adaptar a saliência da cabeça aos vários tipos de geradores de calor.
- Pressóstato de ar que garante a presença do ar comburente.
- Rampa de gás principal em versão CE, composta por válvula de funcionamento e de segurança por acionamento eletromagnético, pressóstato de mínima, regulador de pressão e filtro de gás.
- Controlo da presença de chama através de eletrodo ionizador.
- Conexão à rampa de gás com conectores à prova de erro
- Tomada de 7 polos para a alimentação elétrica e para a conexão termostática do queimador
- Tomada de 4 polos para o comando do segundo estágio de funcionamento ou do regulador eletrónico de potência
- Predisposição para a ligação do microamperímetro no cabo de ionização
- Sistema elétrico com grau de proteção

DIMENSÕES OCUPADAS



Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 35	440	210	230	378	270	108	160	860	140 ÷ 300	137	133

Modelo	I	I1	L Ø	M	N Ø
TBG 35	215	215	200 ÷ 245	M12	145

LINHA DE ALIMENTAÇÃO

O esquema de princípio da linha de alimentação do gás é mostrado na figura abaixo.

Instale, a montante da válvula de gás, uma válvula de intercepção manual e uma união antivibração, colocadas conforme o quanto indicado no esquema.

No caso de rampa de gás com regulação de pressão não incorporada numa válvula monobloco, consideramos útil expor os seguintes conselhos práticos relativos à instalação dos acessórios na tubagem do gás perto do queimador:

- A fim de evitar fortes quedas de pressão aquando da ignição, é oportuno que haja um trecho de tubagem longo $1,5 \div 2$ m entre o ponto de aplicação do estabilizador ou redutor de pressão e o queimador. Este tubo deve ter um diâmetro igual ou superior à conexão de engate ao queimador.

Para obter o melhor funcionamento do regulador de pressão, é conveniente que seja aplicado na tubagem horizontal, após o filtro.

O regulador de pressão do gás deve ser regulado enquanto funciona ao caudal máximo efetivamente utilizado pelo queimador.

A pressão em saída deve ser regulada a um valor ligeiramente inferior à pressão máxima realizável.

APLICAÇÃO DO QUEIMADOR À CALDEIRA

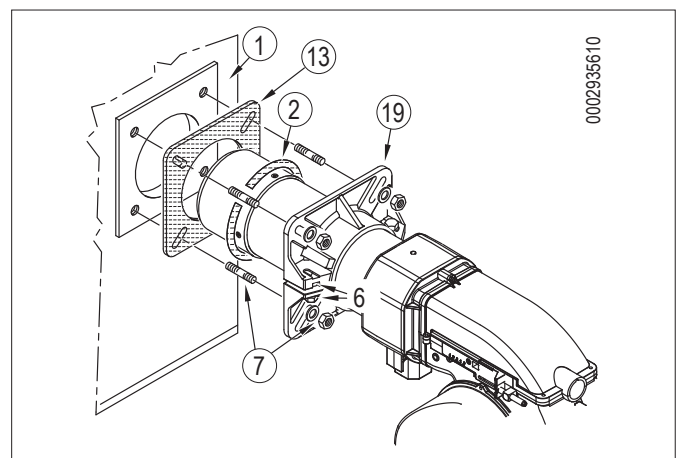
MONTAGEM DO GRUPO CABEÇA

- Posicione na manga a guarnição isolante (13), entrepondo a corda (2) entre o flange e a guarnição.
- Adeque a posição do flange de engate (19), afrouxando os parafusos (6); a cabeça do queimador deverá penetrar na fornalha na medida aconselhada pelo fabricante do gerador.
- Fixe o queimador à caldeira (1) através dos prisioneiros, das anilhas e das relativas porcas fornecidas (7).



PERIGO / ATENÇÃO

Sele totalmente com material adequado, o espaço entre a manga do queimador e o furo no refratário dentro da porta da caldeira.



LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

- Todas as conexões devem ser realizadas com fio eléctrico flexível.
- As linhas eléctricas devem estar afastadas das partes quentes.
- A instalação do queimador é permitida apenas em ambientes capazes de inclinação 2, como indicado no anexo M da EN 60335-1:2008-07.
- Certificar-se de que a linha eléctrica na qual deseja conectar o aparelho seja alimentado com valores de tensão e frequência adaptados ao queimador.
- A linha de alimentação trifásica deve ser dotada de interruptor com fusíveis. Além disso, é requerido pelas Normas um interruptor na linha de alimentação do queimador, situado fora do local da caldeira, em posição de fácil alcance.
- A linha principal, o respetivo interruptor com fusíveis e o eventual limitador devem ser adequados para suportar a corrente de máxima absorvida pelo queimador.
- 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 vigentes.
- Para as ligações eléctricas (linha e termóstatos), respeitar o esquema eléctrico em anexo.
- 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.

Para executar a ligação do queimador à linha de alimentação, proceder como segue:

- Insira o conector de 7 e 4 polos nas tomadas específicas, situadas abaixo da base de suporte do quadro eléctrico.
- Para acessar os componentes do quadro, desparafuse os dois parafusos (6), recue levemente a cobertura para desengatá-los da base de suporte, até elevá-lo.
- Volte a fechar a cobertura, com atenção para posicionar de modo correto os dois ganchos (3) nos locais respetivos.

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

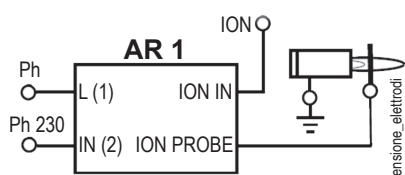
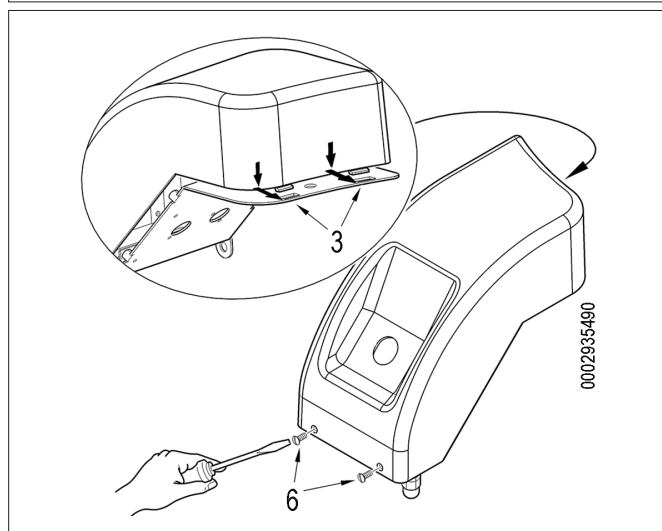
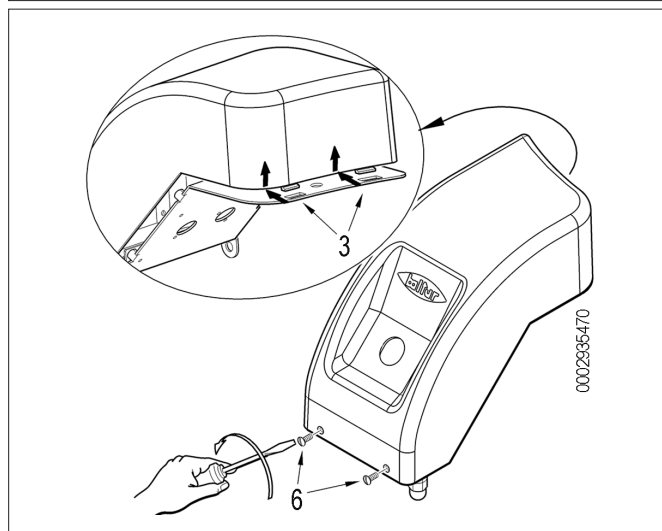
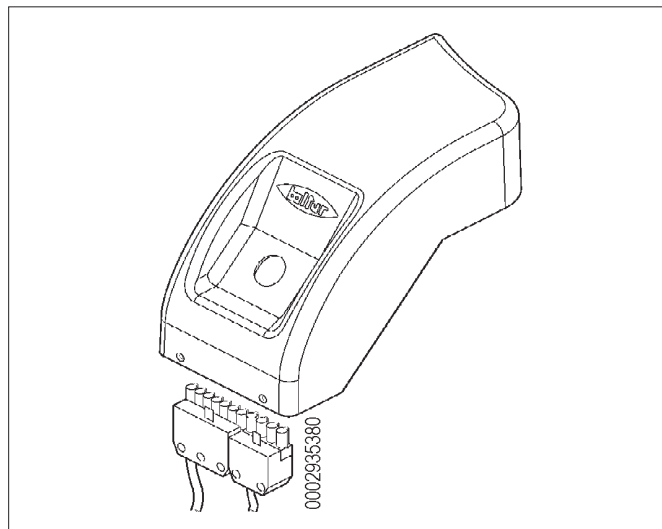
A abertura do quadro eléctrico do queimador é consentida exclusivamente a pessoal profissionalmente qualificado.

- Em caso de redes eléctricas de 230 V fase-fase, se estão desequilibradas, a tensão entre o eléctrodo de reconhecimento de chama e massa pode tornar-se insuficiente para garantir o funcionamento correto do queimador. O problema é eliminado por meio do uso de transformador de isolamento tipo AR1, código 0005020028, que deve ser ligado como indicado no esquema seguinte.

O motor eléctrico é equipado com protetor térmico de rearme automático, que provoca a paragem em caso de sobreaquecimento.

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Em caso de bloqueio, é necessário verificar a integridade do motor e as possíveis causas do seu sobreaquecimento.



DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

FUNCIONAMENTO COM UM ESTÁGIO

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.

i IMPORTANTE

Em algumas aplicações particulares, caso sejam verificadas pulsos de chama durante o funcionamento do queimador com gás natural, é recomendado utilizar as reduções previstas para o combustível GPL.

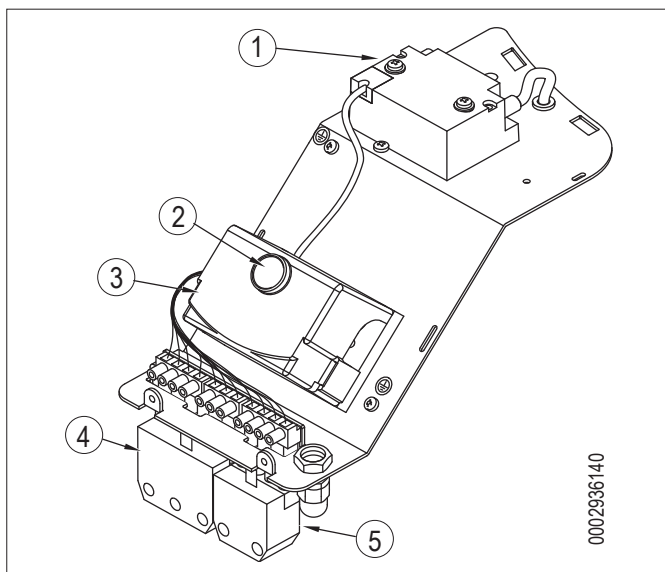
Sendo o queimador em versão ON/OFF, a posição do registo de ar deve ser necessariamente regulada para o funcionamento no caudal máximo.

O ar de combustão é regulável manualmente por meio do registo de ar apropriado (consulte o parágrafo: "Esquema de regulação do ar do queimador com um estágio").

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 "bloqueio de segurança", as válvulas são fechadas imediatamente.

Para desbloquear o equipamento da posição de segurança, é necessário premir o botão Botão de desbloqueio do quadro elétrico.



IGNIÇÃO E REGULAÇÃO DO GÁS METANO

- Verificar se há água na caldeira e se os registos do sistema estão abertos.
- Verifique se a descarga dos produtos da combustão por meio dos registos da caldeira e da chaminé pode ocorrer livremente.
- Verifique se todos os registos colocados na tubagem do combustível estão abertos, assim como qualquer outra peça de interceptação.
- Regule o ar para a chama de ignição:
- Verifique se o sentido de rotação do motor da ventoinha está correto.

Execute um controlo do equipamento no primeiro comissionamento, depois de cada revisão e depois que o sistema permaneceu inativo por um longo tempo.

Antes de qualquer operação de ignição, verifique se a câmara de combustão está livre de gás.

- fazendo uma tentativa de início sem introdução de gás, verifica-se uma paragem de bloqueio ao fim do tempo de segurança (ou mais repetições de ciclo até um máximo de 10, de acordo com as configurações);
- interrompendo o fluxo do gás com o equipamento em posição de regime, verifique se dentro de 1s seja retirada a tensão das eletroválvulas de gás e, após uma repetição de ciclo (ou mais repetições de ciclo até um máximo de 10, de acordo com as configurações), o aparelho executa uma paragem de bloqueio;

FUNCIONAMENTO COM UM ESTÁGIO

REGULAÇÃO DA POTÊNCIA DE PRIMEIRA IGNIÇÃO

- Para queimador com um estágio equipado com regulação manual, regule o ar comburente seguindo as indicações apresentadas no parágrafo “Esquema de regulação de ar na cabeça de combustão”.
- Então ative o interruptor Interruptor MOVIMENTO / PARAGEM do quadro do queimador; o equipamento de comando recebe assim tensão e o programador determina a ativação do queimador, como descrito no capítulo “descrição do funcionamento”. Durante a fase de pré-ventilação, é necessário certificar-se que o pressóstato de controlo da pressão do ar faça a permuta. Se o pressóstato de ar não deteta a pressão suficiente, o transformador de ignição não é ativado, tampouco as válvulas de gás; portanto, o equipamento para em “bloqueio”.
- Na primeira ignição, podem ocorrer “bloqueios” sucessivos devidos a:

- O escape de ar da tubagem do gás não foi executado corretamente 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, devido a uma relação incorreta de ar/gás. 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; atuando no dispositivo de regulação da cabeça de combustão, feche ou abra a passagem de ar entre a cabeça e o difusor de gás.
 - Rotação horária a capacidade de ar aumenta
 - Rotação anti-horária o caudal de ar diminui

PRESSÓSTATO DE AR

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 a fechar o contacto NO (normalmente aberto) quando a pressão do ar no queimador atinge o valor a que está ajustado.

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 verificar o funcionamento correto do pressostato de ar, é necessário, com o queimador ao mínimo da distribuição, aumentar o valor de regulação até que ocorra a intervenção que efetua a paragem imediata na posição de “bloqueio” do queimador.

Para determinar o funcionamento correto do pressostato de ar, é necessário, com o queimador ligado no 1º estágio, aumentar o seu valor de regulação até que ocorra a intervenção que deve conseguir a paragem imediata do queimador na posição de “bloqueio”.

Desbloqueie o queimador por meio da pressão do botão apropriado e leve a regulação do pressostato a um valor que baste para detetar a pressão de ar existente durante a fase de pré-ventilação.

PRESSÓSTATOS DE CONTROLO DA PRESSÃO DO GÁS

O pressostato de controlo da pressão mínima utiliza o contacto NO (geralmente aberto) que se encontra fechado quando o pressostato deteta uma pressão superior àquela com a qual está regulado.

Os pressóstatos de mínima e/ou máxima devem ser regulados quando o queimador é testado, dependendo da pressão encontrada em cada caso.

A intervenção (abertura de circuito) de qualquer pressostato quando o queimador está em funcionamento com chama acesa determina imediatamente o bloqueio do queimador.

Na primeira ignição do queimador, é indispensável verificar o correto funcionamento dos mesmos.

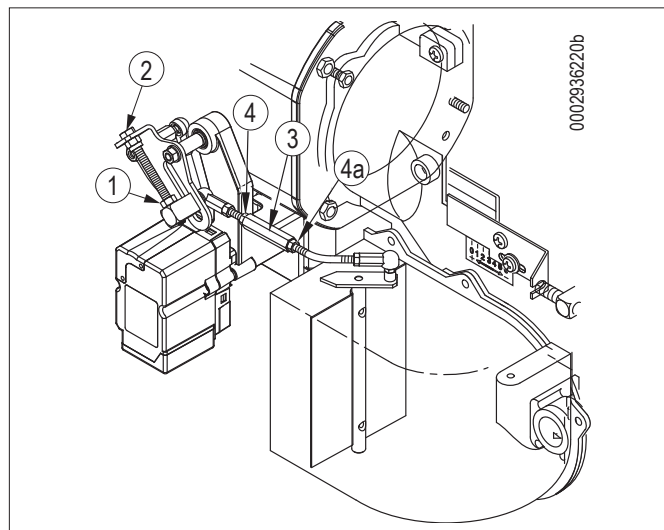
Verifique o funcionamento do detetor de chama, como o mostrado a seguir:

- desligue o cabo proveniente do eletrodo de ionização;
- ligue o queimador;
- o equipamento completará o ciclo de controlo e, após dois segundos, bloqueará o queimador por falta de chama de ignição;
- desligue o queimador;
- reposicione a fotocélula;
- É necessário efetuar esta verificação também com o queimador ligado; ao retirar a fotocélula do local, o equipamento deve colocar-se imediatamente na posição de bloqueio.
- verifique a eficiência dos termostatos ou pressóstatos de caldeira (a intervenção deve parar o queimador)
- Concluído o procedimento de regulação, bloqueie as porcas (1), (4) e (4a) com chave e segunda chave, e desligue o queimador.
- É recomendado configurar o came para fechamento em pausa do registo de ar em uma posição tal para garantir o fechamento completo com queimador desligado.

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Verifique se a ignição ocorre regularmente. Se o misturador estiver demasiado à frente, o alto fluxo de ar pode dificultar a ignição. Neste caso, o misturador deve ser movido gradualmente para trás até se obter uma ignição ideal e esta posição deve ser fixa. **Lembramos ainda que é preferível, para a pequena chama, limitar a quantidade de ar o**

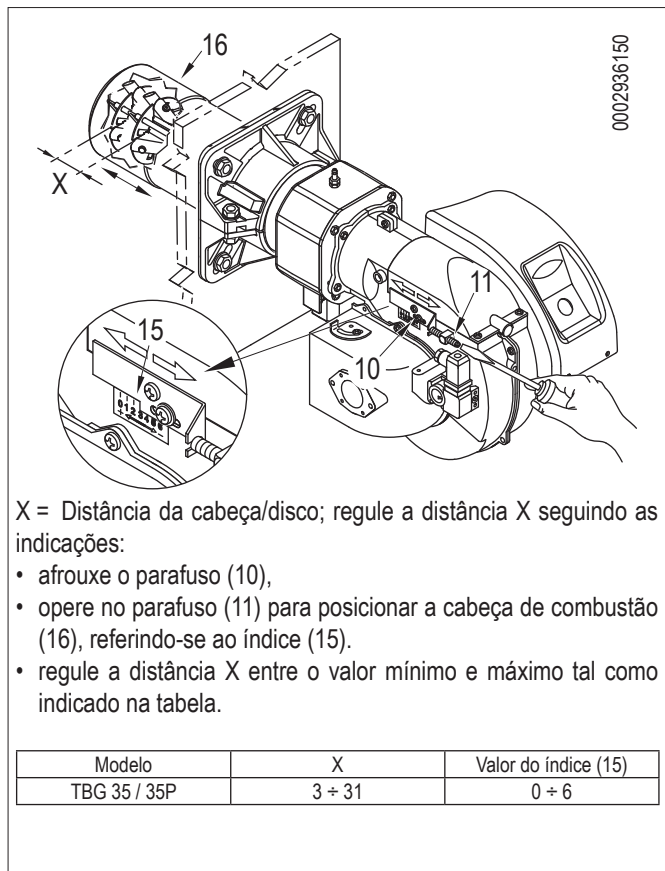
mínimo necessário para conseguir uma ignição segura também nos casos mais difíceis.



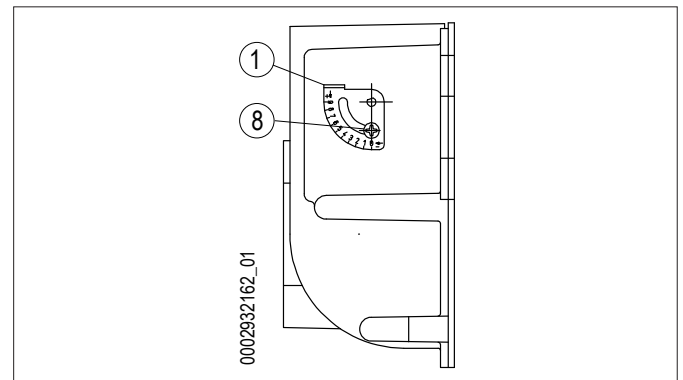
REGULAÇÃO DO AR NA CABEÇA DE COMBUSTÃO

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. Pode ser indispensável haver uma elevada pressão de ar a montante do disco para evitar pulsações de chama, condição praticamente indispensável quando o queimador trabalha em fornalha pressurizada e/ou de alta carga térmica.

Alcançada a **máxima distribuição desejada**, 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, **com o registo de regulação da tiragem do ar consideravelmente aberto**.

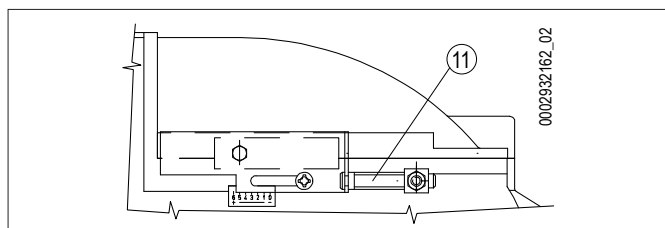


Posição 9: registo todo aberto



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

As regulações acima expostas são indicativas; posicione a cabeça de combustão em função das características da fornalha.



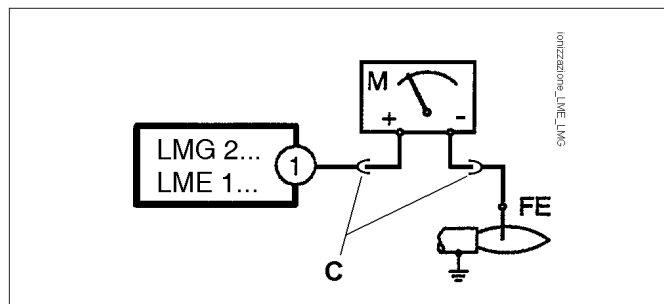
REGULAÇÃO MANUAL DO AR NA CABEÇA DE COMBUSTÃO

Para regular o ângulo de abertura do registo de ar, afrouxe o parafuso (8) e opere no volante (1), posicionando o índice na posição desejada. Em seguida, aperte o parafuso para bloquear o registo.

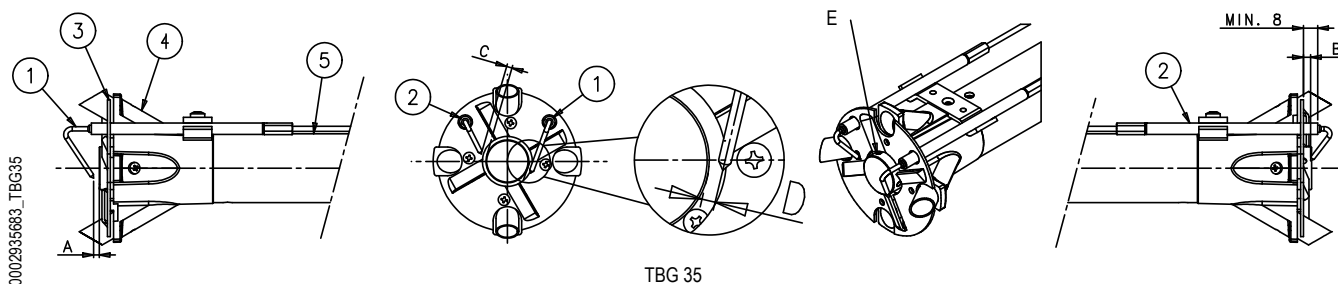
Posição 0: registo todo fechado

CORRENTE DE DETEÇÃO DE CHAMA

A corrente mínima de ionização para o funcionamento do equipamento é de 3 μ A. A chama do queimador gera uma corrente notoriamente superior, geralmente tal a não necessitar de algum controlo por parte do equipamento. Caso desejar medir a corrente de ionização, é preciso ligar um microamperímetro em série ao cabo do eléctrodo de ionização, abrindo o conector "C" - consulte o esquema eléctrico.



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



1 - Eléctrodo de ionização

2 - Eléctrodo de ignição

3 - Disco de chama

4 - Misturador

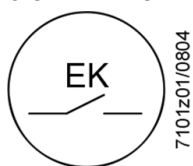
5 - Tubo de envio do gás

E - ATENÇÃO: saída do furo do bico central próximo da ponta do eléctrodo.

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

EQUIPAMENTO DE COMANDO E CONTROLO LME...

FUNCCIONAMENTO.



VERMELHO
 AMARELO
 VERDE

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

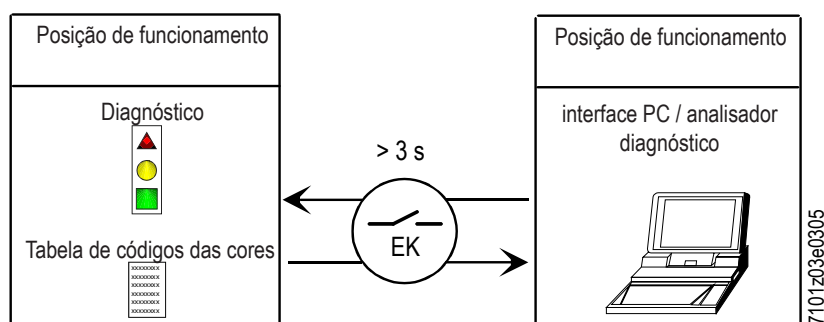
Tanto «LED» quanto «EK...» estão posicionados debaixo do botão transparente, pressionando o qual se realiza o desbloqueio do dispositivo de comando e de controlo.

Possibilidade de duas funções de diagnóstico:

1. Indicação visual directamente no botão de desbloqueio, funcionamento e diagnóstico do estado do dispositivo.
2. 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	Coors
Condições de espera TW, outros estados intermediários		Nenhuma luz
Fase de ignição		Amarelo intermitente
Funcionamento correto, 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.

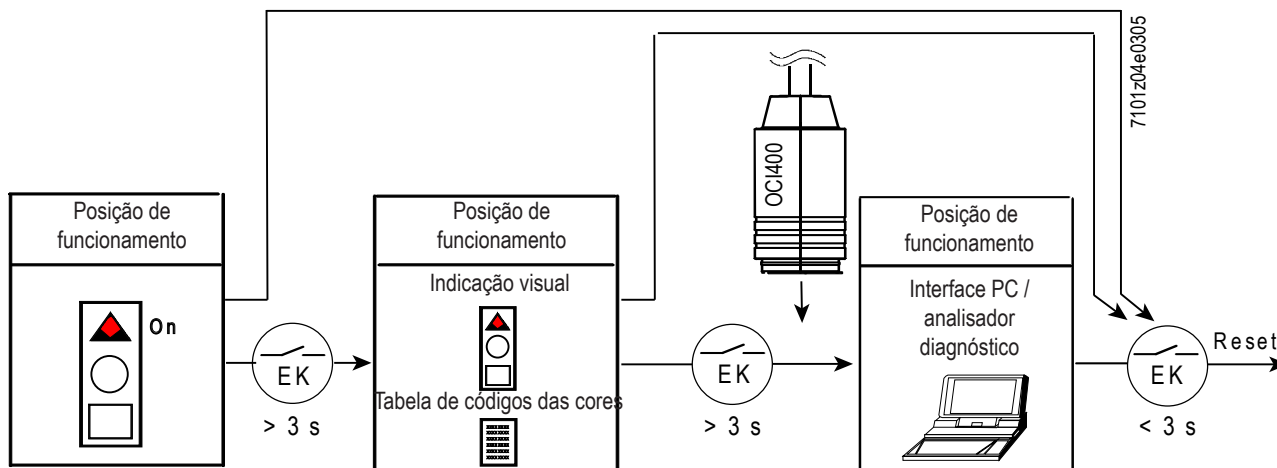
DIAGNÓSTICO DAS CAUSAS DO MAU FUNCIONAMENTO E BLOQUEIO.

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).

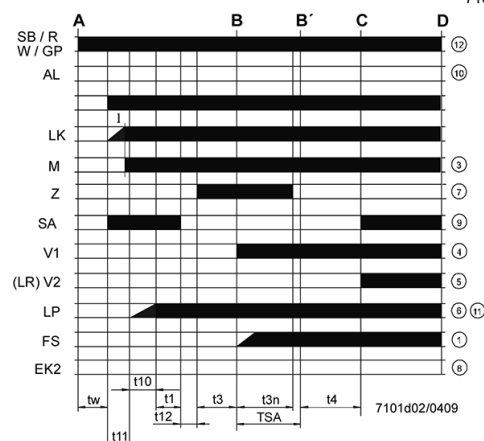
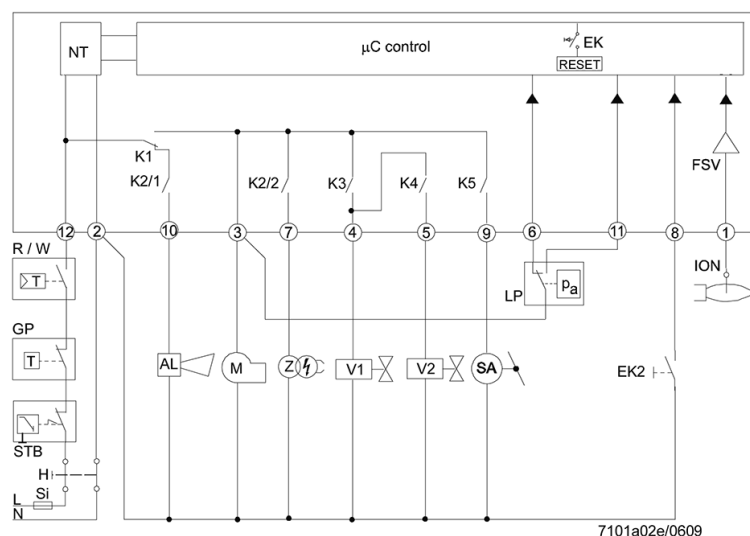
Pressionando o botão de desbloqueio por ao menos 3 seg., a função de diagnóstico será interrompida.

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 22...


- 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

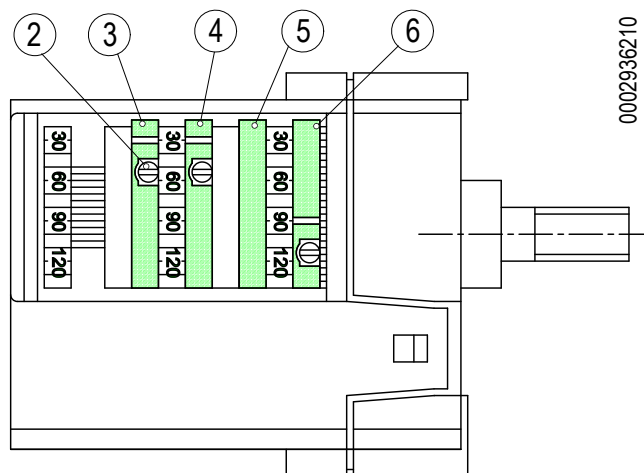
- AGK25... Resistência PTC
 AL Mensagem de erro (alarme)
 BCI Interface de Comunicação do Queimador
 BV... Válvula de combustível
 CPI Indicador de posição fechada
 Dbr.. Jumper cablagem
 EK.. Botão de reset do bloqueio remoto (interno)
 EK2 Botão de reset do bloqueio remoto
 ION Sonda de Ionização
 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 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

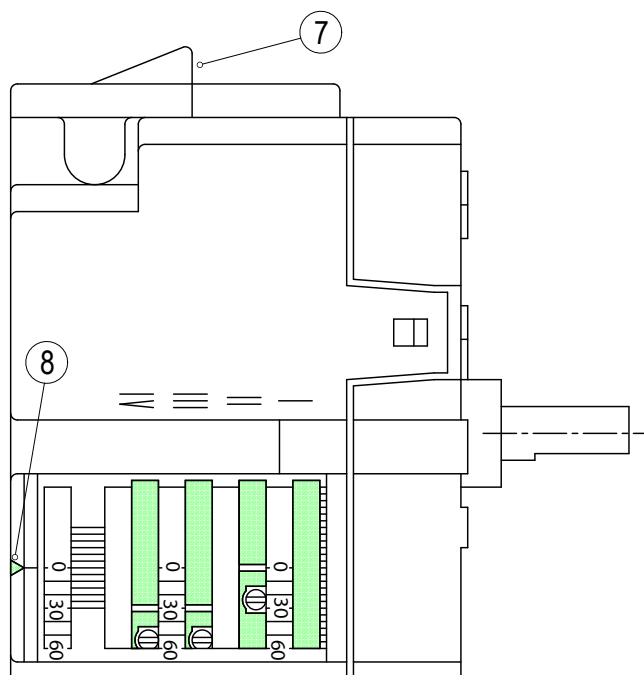
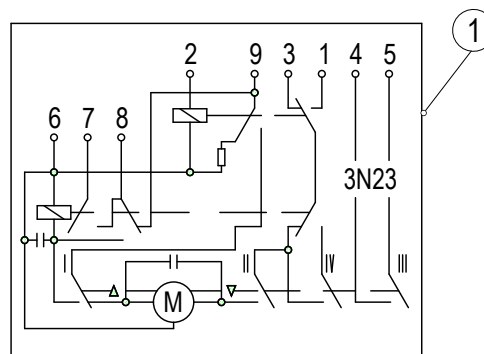
SERVOMOTORES DE REGULAÇÃO AR / COMBUSTÍVEL

- 1 Esquema elétrico
- 2 Parafuso de regulação
- 3 Came de regulação do ar do primeiro estágio
- 4 Came não utilizado
- 5 Came de regulação do ar do segundo estágio
- 6 Came de regulação do ar do segundo estágio
- 7 Ligações elétricas
- 8 Índice de referência

Para modificar a regulação dos comes, opere nos respetivos parafusos. O índice do anel vermelho indica, na respetiva escala de referência, o ângulo de rotação configurado para cada came.



0002936210



MANUTENÇÃO

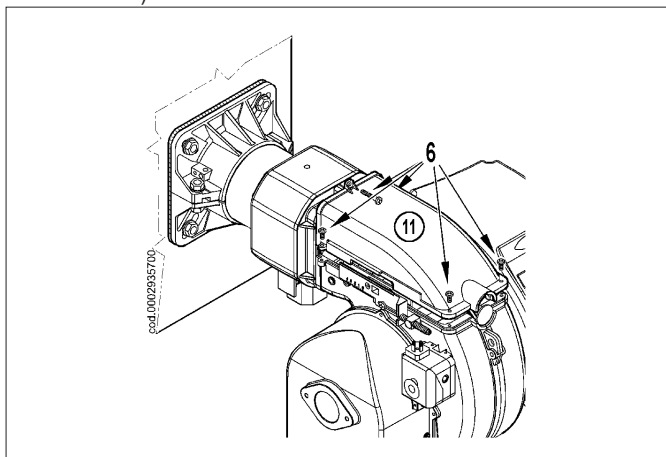
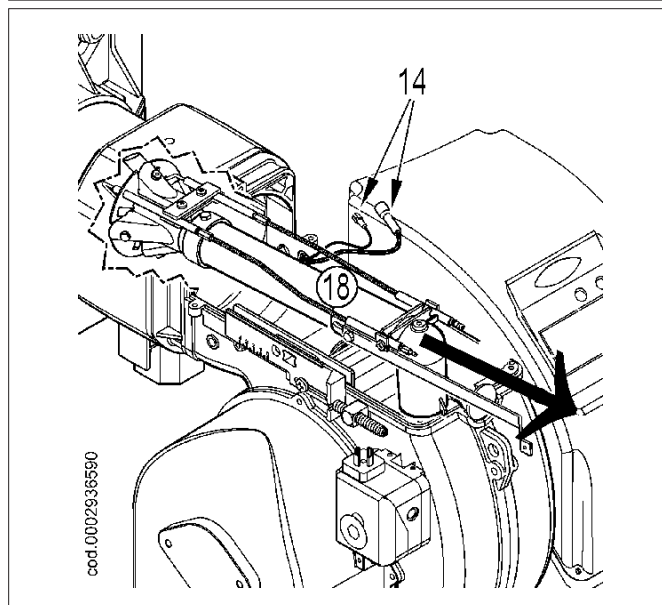
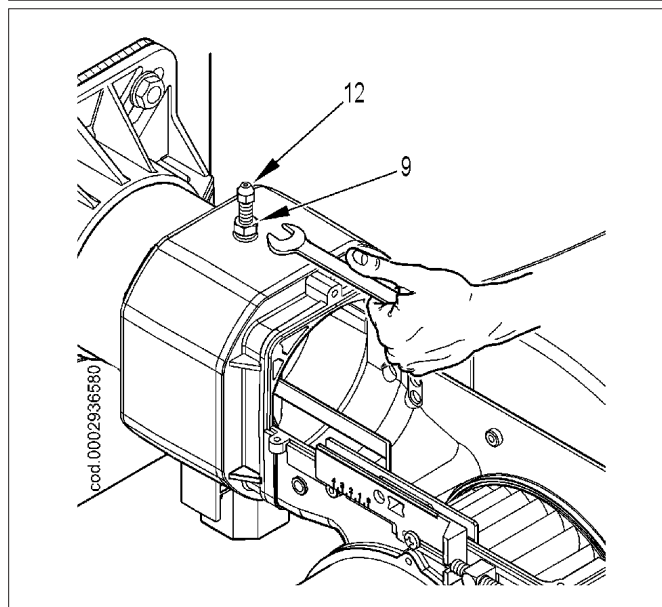
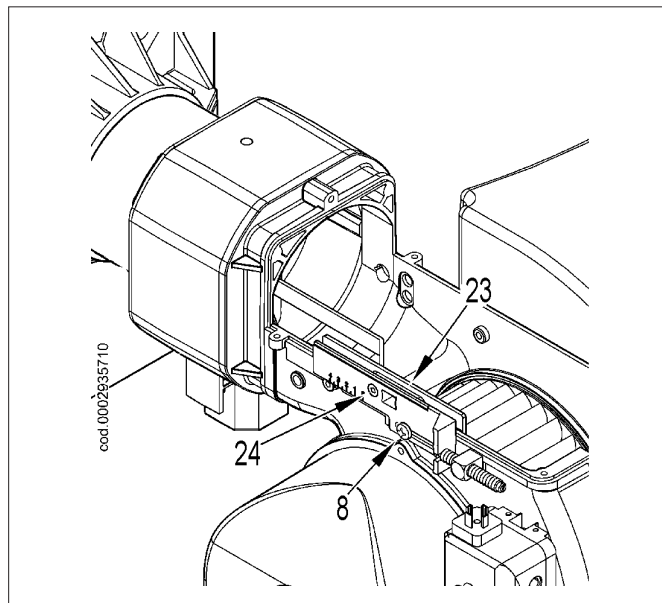
Faça a análise dos gases de descarga da combustão pelo menos uma vez ao ano e sempre em conformidade com as normas vigentes, verificando a exatidão dos valores das emissões.

- Verifique se todos os componentes da cabeça de combustão estão em bom estado, não deformados e livres de impurezas ou depósitos do ambiente de instalação e/ou da combustão.
- Verifique o estado dos elétrodos. Se necessário, substitua-os.
- Verifique se o filtro do combustível está limpo. Se necessário, substitua-o.
- Realize a análise dos gases de descarga da combustão, verificando a exatidão dos valores das emissões.

Caso seja necessária a limpeza da cabeça de combustão, realize a desmontagem procedendo do seguinte modo:

- Desparafuse os parafusos de fixação (6), e remova a cobertura (11).
- Certifique-se de que a chapa móvel (23) está mantida bloqueada pelo parafuso (8). Isto permitirá, uma vez terminadas as operações de manutenção, reorganizar o grupo misturador na mesma posição em que foi regulado anteriormente. Desparafuse o parafuso (24) que fixa a haste de avanço do grupo à chapa móvel.
- Após ter aliviado a porca (9), remova o parafuso de bloqueio (12) do grupo misturador.
- Extraia completamente o grupo misturador (18) na direção indicada pela seta, após ter retirado os cabos de ignição e ionização (14) dos elétrodos respetivos.

Complete as operações de manutenção, proceda com a remontagem da cabeça de combustão, seguindo ao contrário o percurso descrito acima, após ter verificado a posição correta dos elétrodos de ignição e de ionização (consulte ficha ESQUEMA DE REGULAÇÃO DE CABEÇA DE COMBUSTÃO E DISTÂNCIA DO DISCO DE ELÉTODOS).



TEMPOS DE MANUTENÇÃO

Descrição especial	Acção a realizar	Gás
CABEÇA DE COMBUSTÃO		
ELÉCTRODOS	CONTROLO VISUAL, INTEGRIDADE CERÂMICAS, LIXAGEM EXTREMIDADE, VERIFICAR DISTÂNCIA, VERIFICAR CONEXÃO ELÉCTRICA	ANO
DISCO DE CHAMA	CONTROLO VISUAL INTEGRIDADE EVENTUAIS DEFORMAÇÕES, LIMPEZA	ANO
SONDA DE IONIZAÇÃO	CONTROLO VISUAL, INTEGRIDADE CERÂMICAS, LIXAGEM EXTREMIDADE, VERIFICAR DISTÂNCIA, VERIFICAR CONEXÃO ELÉCTRICA	ANO
COMPONENTES CABEÇA DE COMBUSTÃO	CONTROLO VISUAL INTEGRIDADE EVENTUAIS DEFORMAÇÕES, LIMPEZA	ANO
GUARNIÇÃO ISOLANTE	CONTROLO VISUAL VEDAÇÃO E EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO	ANO
GUARNIÇÃO JUNTA ENVIO DE GÁS	CONTROLO VISUAL VEDAÇÃO E EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO	ANO
LINHA DE AR		
GRADE/REGISTROS DE AR	LIMPEZA	ANO
ROLAMENTOS REGISTRO DE AR	LUBRIFICADOR	ANO
VENTILADOR	LIMPEZA VENTONINHA 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 VENTONINHA 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 VENTONINHA 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 prevêem 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.

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

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 746-2 em ambientes com temperaturas nos limites previstos do presente manual e com grau de inclinação 2, conforme o anexo M da norma EN 60204-1

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
Pressostato 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

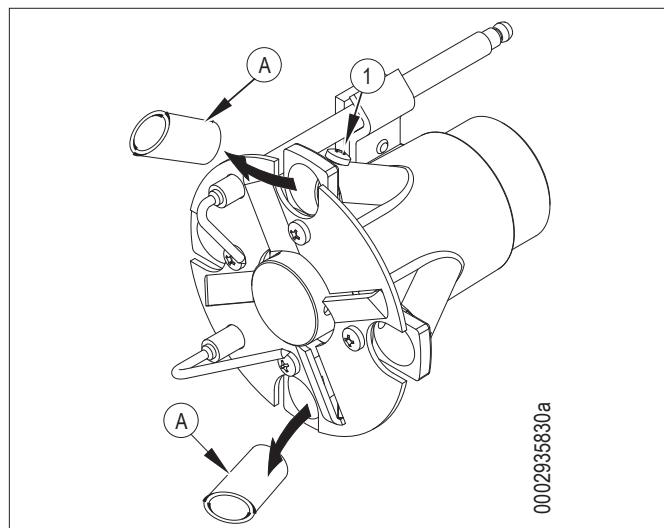
(1) As características podem se degradar com o tempo; no curso da manutenção anual o sensor deve ser verificado e em caso de degradação do sinal da chama é substituído.

(2) Utilizando gás de rede normal.

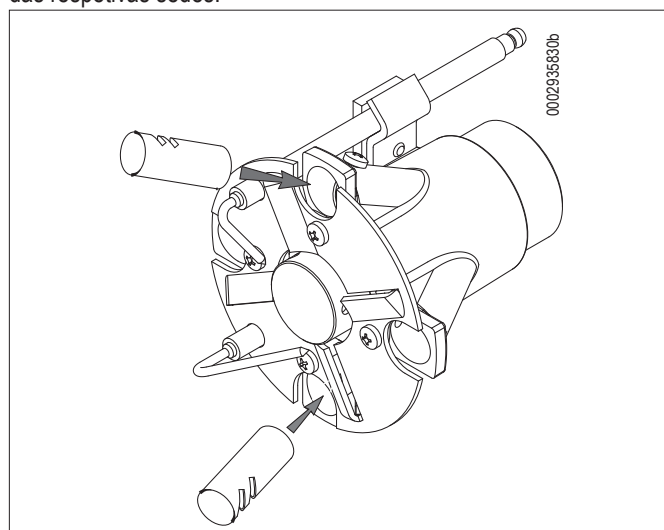
INSTRUÇÕES DE MONTAGEM DE REDUÇÕES PARA GPL

No caso de funcionamento com combustível GPL, insira as reduções apropriadas fornecidas com o queimador.

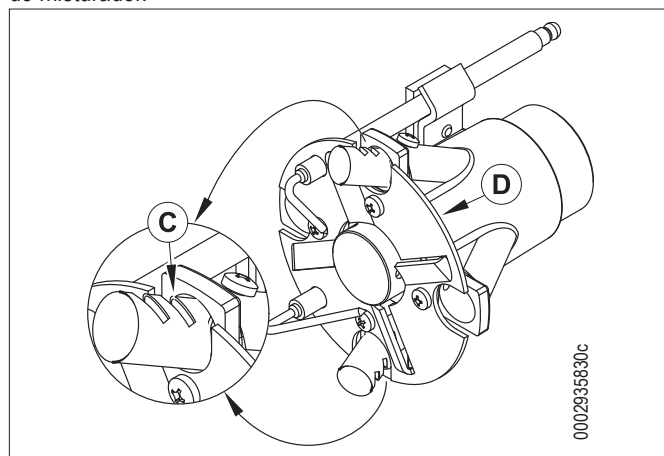
Para a montagem das reduções, siga as seguintes indicações.



Após ter aliviado os parafusos de fixação (1), remova as reduções (A) das respectivas sedes.



Insira as duas reduções (B) com as aberturas voltadas para o exterior do misturador.



Posicione as aberturas (C) niveladas com o disco de chama (D) como representado na figura.

Bloqueie adequadamente as novas reduções, operando nos respectivos parafusos.

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.
- **Execuções do sistema do gás líquido para garantir o funcionamento correto e a segurança.**

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

• Queimador;

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.

• Controlo de combustão

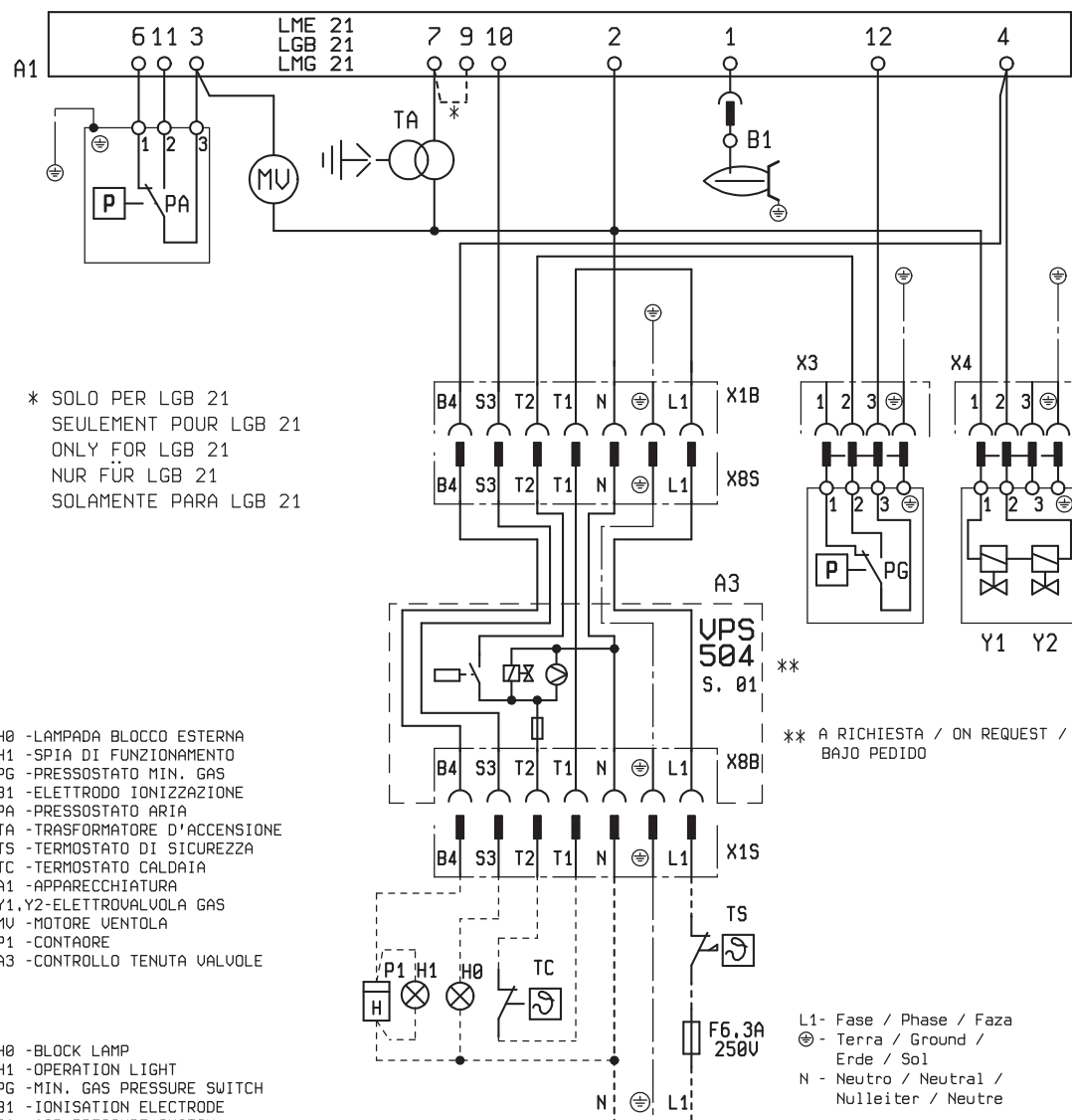
Para conter os consumos e principalmente evitar graves problemas, regule a combustão por meio das ferramentas específicas. É absolutamente indispensável garantir que a percentagem de monóxido de carbono (CO) não exceda o valor máximo admitido pela legislação local vigente (empregue o analisador de combustão).

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

ESQUEMAS ELÉTRICOS
baltur

 SCHEMA ELETTRICO TBG 35
 ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 35

 N° 0002400720
 foglio N. 1 di 1
 data 28/10/2009
 Dis. V.B.
 Visto S.M.


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 das Recht vor die technischen Daten und alle anderen darin enthaltenen Informationen jederzeit zu ändern.

Dane zawarte w niniejszej instrukcji służą tylko i wyłącznie celom informacyjnym. Firma Baltur zastrzega sobie możliwość zmiany danych i cen zawartych w niniejszym dokumencie bez uprzedzenia, oraz nie bierze odpowiedzialności za błędy w druku.

Este catálogo possui um carácter meramente indicativo. O fabricante se reserva a possibilidade de alterar os dados técnicos e tudo o que for mostrado no mesmo manual.