

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

BTG 12

ISTRUCCIONES ORIGINALES (ESP)
INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT)
ORIGINALANLEITUNG (IT)
TLUMACZENIEM INSTRUKCJI ORYGINALNEJ (IT)

INSTRUÇÕES ORIGINAIS (IT)



0006160056_201912

SÍNTESIS

Advertencias para el uso en condiciones de seguridad	2
Características técnicas	5
Material en dotación	6
Placa identificación quemador	6
Datos registro primer encendido	6
Lugar de trabajo	7
Descripción de los componentes	7
Dimensiones totales	8
Conexiones eléctricas	9
Descripción del funcionamiento.....	10
Control de estanqueidad de las válvulas "VPS 504" (si está presente)	10
Encendido y regulación con metano	11
Corriente de ionización.....	13
Regulación del aire en el cabezal de combustión	13
Esquema de regulación del cabezal de combustión y la distancia del disco de electrodos	14
Equipo de mando y control TGRD 61.....	15
Mantenimiento	21
tiempos de mantenimiento	22
Vida útil estimada	23
Indicaciones sobre el uso de propano.....	24
Esquema de principio para la reducción de la presión del GLP a dos etapa para el quemador o la caldera	25
Instrucciones para la verificación de las causas de irregularidad en el funcionamiento.....	26
Esquemas eléctricos	27

ADVERTENCIAS PARA EL USO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

OBJETO DEL MANUAL

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

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

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

PELIGRO / ATENCIÓN

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

CUIDADO / ADVERTENCIAS

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

IMPORTANTE

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

CONDICIONES Y DURACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

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

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

El periodo de almacenamiento es de 3 años.

ADVERTENCIAS GENERALES

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

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

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

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN

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

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

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

y/o en el manual

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

Advertencias particulares para el uso del gas.

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

RIESGOS RESIDUALES

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



ATENCIÓN

Órganos mecánicos en movimiento.



ATENCIÓN

Materiales a temperaturas elevadas.



ATENCIÓN

Cuadro eléctrico con tensión.

ADVERTENCIAS SEGURIDAD ELÉCTRICA

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

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

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

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



IMPORTANTE

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

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	BTG 12
PIN homologación	0085BQ0476
Potencia térmica máxima metano	115 kW
Potencia térmica mínima metano	35 kW
¹⁾ emisiones metano	Clase 2 mg/kWh
Funcionamiento	mono etapa
Transformador metano 50 hz	17 kV - 60 mA
Caudal térmico máximo metano	11.88 Stm³/h
Caudal térmico mínimo metano	3.6 Stm³/h
Presión máxima metano	360 hPa (mbar)
Presión mínima metano	16.6 hPa (mbar)
Potencia térmica máxima propano	115 kW
Potencia térmica mínima propano	35 kW
Caudal térmico máximo propano	4.7 Stm³/h
Caudal térmico máximo propano	1.43 Stm³/h
Presión máxima propano	200 hPa (mbar)
Presión mínima propano	14.6 hPa (mbar)
²⁾ emisiones propano	Clase 3 mg/kWh
Motor ventilador 50hz	0.11 kW
Revoluciones motor ventilador 50hz	2800 revoluciones/min.
Potencia eléctrica absorbida* 50 Hz	0.2 kW
Tensión de alimentación 50 Hz	1N ~ 230V ±10%
Grado de protección	IP 20
Detección llama	SONDA DE IONIZACIÓN
Equipo	BRAHMA COMPACT TGRD61
Temperatura aire ambiente de funcionamiento	-15 ÷ +40 °C
Presión sonora**	60 dBA
Peso con embalaje	12 kg
Peso sin embalaje	10.75 kg

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

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

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

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

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

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

** 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.

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

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

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

MATERIAL EN DOTACIÓN

MODELO	BTG 12
Brida de conexión del quemador	1
Junta brida de unión al quemador	1
Pernos con tope	Nº4 M8 x 37
Tuercas hexagonales	Nº5 M8
Arandelas planas	Nº4 Ø 8
Tornillo	Nº1 M8 x 25
Conector de 7 polos	1

PLACA IDENTIFICACIÓN QUEMADOR

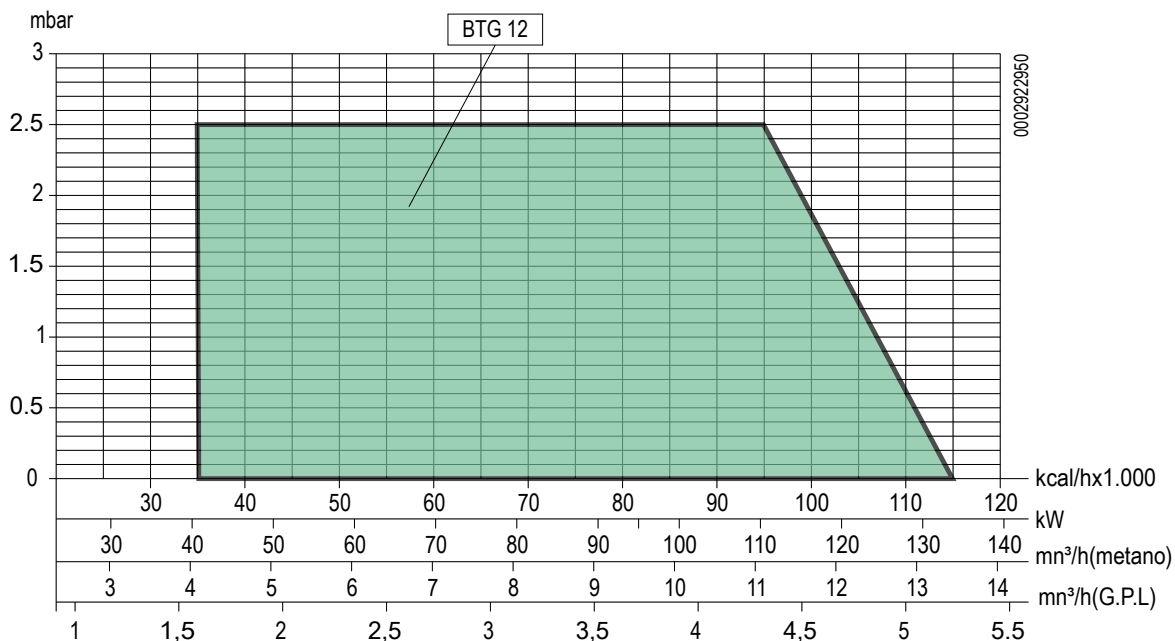
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

- 1 Logotipo de la empresa
 2 Razón social de la empresa
 3 Código producto
 4 Modelo del quemador
 5 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 -
 16 Código de barras matrícula quemador

DATOS REGISTRO PRIMER ENCENDIDO

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

LUGAR DE TRABAJO



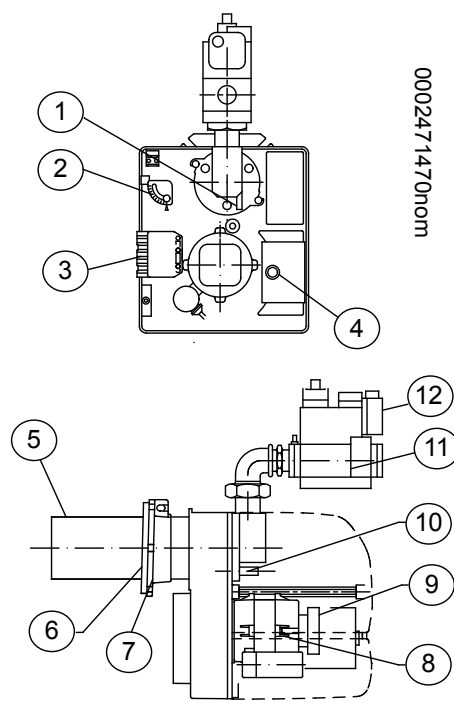
IMPORTANTE

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

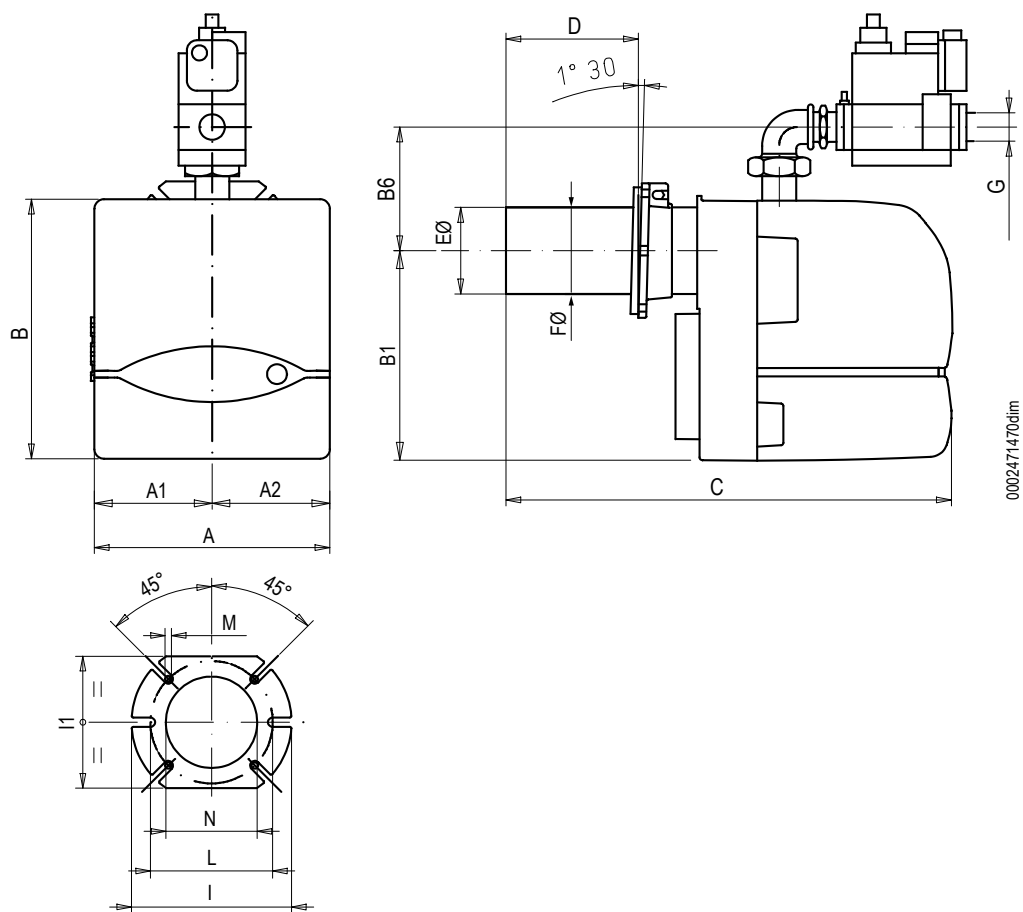
El quemador no debe funcionar fuera del campo de trabajo establecido.

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

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



DIMENSIONES TOTALES



Modelo	A	A1	B	B1	B2	B6	C
BTG 12	246	123	289	219	70	53	450

Modelo	D	EØ	FØ	G	I	I1	LØ	M	NØ
BTG 12	70 ÷ 150	90	90	Rp 3/4	170	140	130 ÷ 155	M8	95

CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Respetar las normativas nacionales y europeas aplicables (ej. EN 60335-1/EN 50165) relativas a la seguridad eléctrica.
- Conectar los dispositivos, sin opción N o N1, a la alimentación eléctrica respetando la polaridad fase-neutro de la red.
- Las versiones de gas, con electrodo de detección, están provistas con un dispositivo de reconocimiento de la polaridad.
- El no respeto de la polaridad fase-neutro provoca una parada de bloqueo no volátil al final del tiempo de seguridad. En caso de cortocircuito "parcial" o de un aislamiento insuficiente entre la línea y la tierra, la tensión en el electrodo de detección puede reducirse hasta provocar la parada de bloqueo del aparato, a causa de la imposibilidad de detectar la señal de llama.
- Antes de la puesta en funcionamiento controlar bien los cables.
- Cableados erróneos pueden dañar el aparato y comprometer la seguridad de la instalación.
- Asegurar una óptima conexión entre el borne de tierra del aparato, la carcasa metálica del quemador y la tierra de la instalación eléctrica.
- Evitar poner el cable de detección junto a cables de potencia o a los de encendido.
- Usar un cable y un electrodo de detección resistentes al calor, bien aislados hacia tierra y protegidos de la formación de condensación o de agua en general;
- Utilizar un cable de encendido lo más corto y recto posible y colocarlo lejos de otros conductores para reducir al mínimo la emisión de radiointerferencias, (longitud máxima inferior a los 2 m y tensión de aislamiento > 25 kV);
- Este aparato cuenta con fusibles internos, pero debe estar protegido con un fusible al menos en la conexión de línea.

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

Indicaciones para la instalación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTROL DE ESTANQUEIDAD DE LAS VÁLVULAS "VPS 504" (SI ESTÁ PRESENTE)

Tiene el fin de comprobar la estanqueidad de las válvulas de detección del gas.

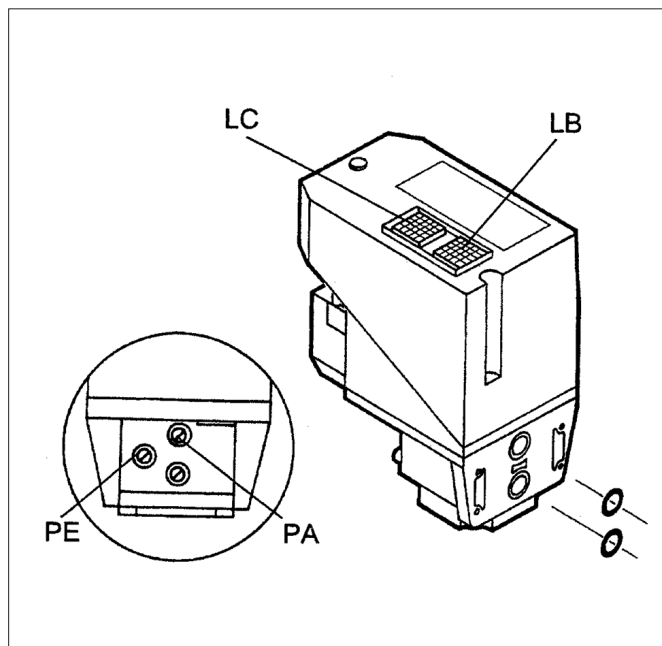
Dicho control se efectúa en cuanto el termostato de la caldera da el consentimiento al funcionamiento del quemador, creando en su interior, a través de la bomba a membrana, una sobrepresión en el circuito de prueba de 20 mbar superior a la presión antes.

Si se quiere efectuar el control, introducir un manómetro en correspondencia de la toma de presión PA.

Si el ciclo de prueba tiene éxito positivo, después de algunos segundos se enciende la lámpara de consentimiento LC (amarilla).

Para volver a arrancar, es necesario desbloquear el equipo mediante el pulsador luminoso LB.

Se puede acceder al fusible quitando con un destornillador la tapa situada cerca de las tomas de conexión eléctrica, un fusible de recambio está situado en la parte superior del control de estanqueidad de la tapa.

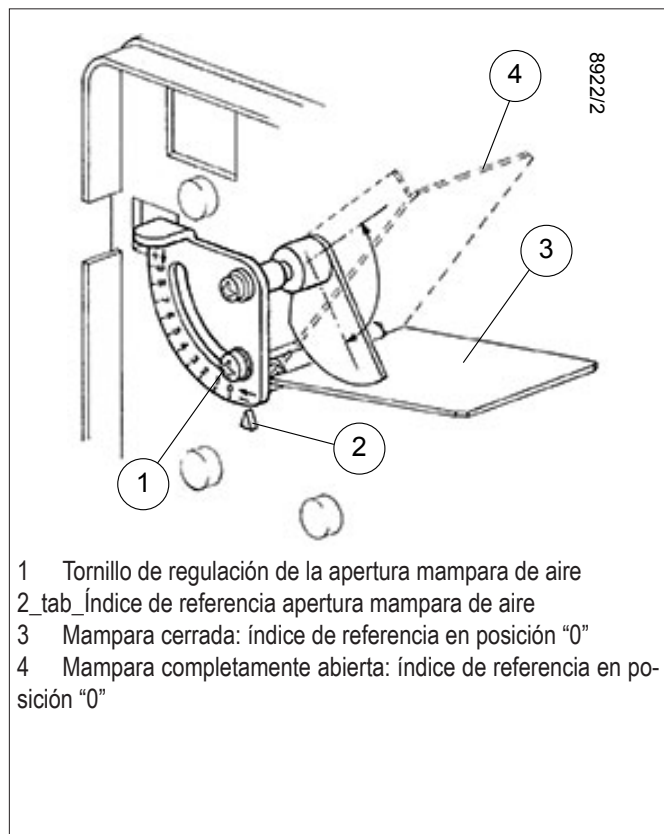


ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON METANO

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.
- Los tiempos y el ciclo sean conformes con los declarados para el tipo de aparato utilizado;
- el nivel de la señal de llama sea suficientemente elevado;
- Los electrodos de encendido estén regulados establemente para una distancia de descarga en aire entre 2 y 4 mm.
- la intervención de limitadores o dispositivos de seguridad provoquen el bloqueo o la parada de seguridad del aparato conforme al tipo de aplicación y a las modalidades previstas.
- Comprobar que la descarga de los productos de combustión a través de las mamparas de la caldera y de la chimenea se efectúe libremente.
- Verifique que la tensión de la línea eléctrica corresponda a la requerida por el fabricante y que las conexiones eléctricas (motor o línea principal) se hayan realizado de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Comprobar que haya agua en la caldera y que las llaves de la instalación estén abiertas.
- Abrir, en la cantidad que se considere necesaria, el regulador de aire de combustión y abrir aproximadamente un tercio el paso del aire entre el cabezal y el disco llama (difusor). Usar los reguladores de la válvula de seguridad y de funcionamiento de manera que se suministre el gas que se considera necesario.
- Dar corriente al quemador conectando el interruptor general.
- El quemador se activa de este modo y efectúa la fase de preencendido.
- Si el presostato de control de la presión del aire detecta una presión superior al valor al que está regulado, se conecta el transformador de encendido y, posteriormente se conectan también las válvulas del gas (de seguridad y de funcionamiento).
- Las válvulas se abren completamente y el suministro de gas queda limitado por la posición en la que ha sido regulado, manualmente, el regulador de caudal incorporado en la válvula de funcionamiento (principal).



- 1 Tornillo de regulación de la apertura mampara de aire
- 2 Índice de referencia apertura mampara de aire
- 3 Mampara cerrada: índice de referencia en posición "0"
- 4 Mampara completamente abierta: índice de referencia en posición "0"

- Con el primer encendido, pueden verificarse "bloqueos" sucesivos, debido a:
- La tubería del gas no ha sido purgada de aire en modo suficiente y, por tanto, la cantidad de gas es insuficiente para permitir una llama estable.
- El "bloqueo" con presencia de llama puede ser ocasionado por la inestabilidad de la misma en la zona de ionización, causado por una proporción de aire/gas incorrecta.
- Se remedia variando la cantidad de aire y/o de gas suministrados de modo que se encuentre la proporción correcta.
- El mismo inconveniente puede ser causado por una distribución no correcta del aire/gas en el cabezal de combustión.
- Se soluciona accionando el dispositivo de regulación del cabezal de combustión cerrando o abriendo más el paso del aire entre el cabezal y el difusor del gas, a través del sistema de regulación del disco llama.
- Es posible que la corriente de ionización sea contrastada por la corriente de descarga del transformador de encendido (ambas corrientes tienen un recorrido común en la "masa" del quemador) por tanto, el quemador se bloquea debido a la insuficiente ionización.
- Se remedia verificando la posición correcta del electrodo de encendido.
- Este inconveniente puede ser causado también por una "puesta a tierra" insuficiente de la carcasa del quemador.
- El valor mínimo de la corriente de ionización para asegurar el funcionamiento del equipo se encuentra en el esquema eléctrico.

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

i IMPORTANTE

- El circuito de conexión del presostato realiza el control automático, por lo tanto, es necesario que el contacto previsto para que esté cerrado en reposo (ventilador parado y por consiguiente ausencia de presión del aire en el quemador), realice efectivamente esta operación pues de no ser así, la caja de mando y control no se activa (el quemador permanece parado).
- Comprobar que la descarga de los productos de combustión a través de las mamparas de la caldera y de la chimenea se efectúe libremente.
 - Cabe agregar que si no se cierra el contacto previsto para ser cerrado en condición de trabajo el equipo efectúa su ciclo pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas, por tanto, el quemador se para bloqueándose.
 - Para comprobar el funcionamiento correcto del presostato del aire, con el quemador encendido, se debe aumentar el valor de regulación hasta comprobar la intervención con la que se debe obtener la parada inmediata en la posición de "bloqueo" del quemador.
 - Desbloqueen el quemador pulsando el botón correspondiente y regulen el control de la presión a un valor que sea suficiente para detectar la presión del aire existente durante la fase de pre-ventilación.

PRESOSTATO AIRE

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

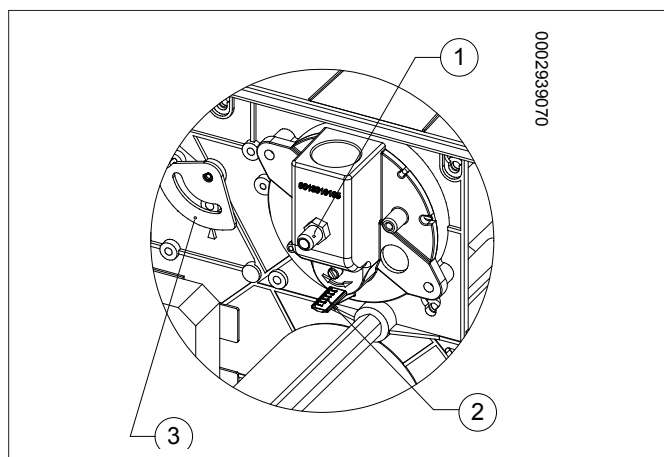
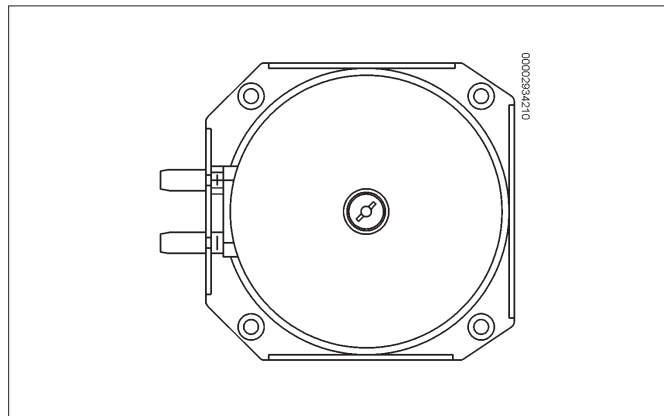
Mientras el quemador funciona a la potencia requerida, girar el tornillo central lentamente en sentido horario hasta el bloqueo del quemador. A continuación, girar en sentido anti horario el tornillo aproximadamente 1/2 giro y repetir el encendido del quemador para verificar su regularidad.

Si el quemador vuelve a bloquearse, girar ligeramente una vez más el mando en 1/2 giro.

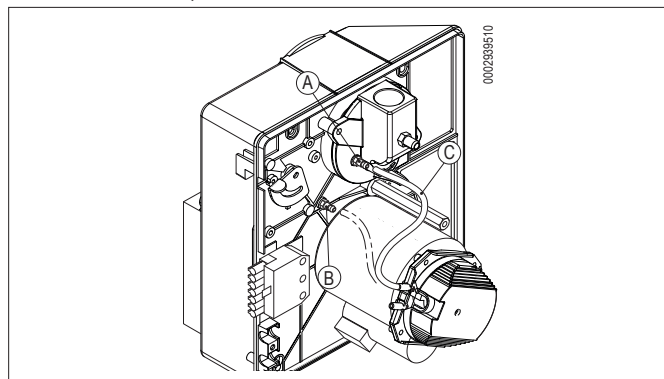
El presostato del aire sirve para poner en condiciones de seguridad

(bloqueo) el equipo si la presión del aire no es la prevista.

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".



INSTALACIÓN QUEMADOR EN SISTEMAS INDUSTRIALES



Si el presostato aire recibe un valor inferior al mínimo de calibración, es necesario quitar el tubo "C" de la toma de presión "A" y conectarlo a la toma de presión "B".

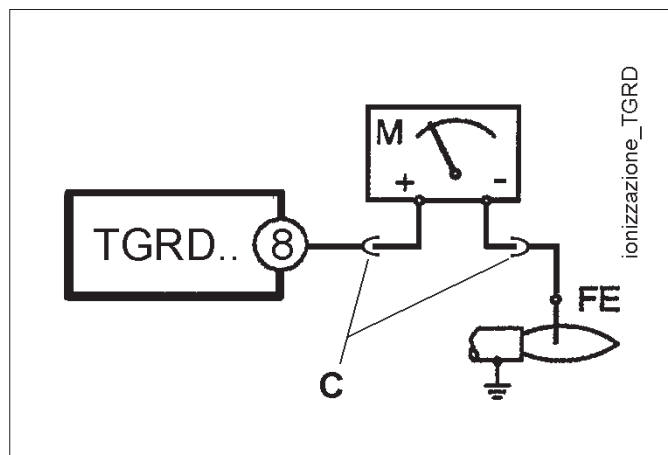
Al finalizar repetir la regulación del presostato del aire.

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

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

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

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



REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

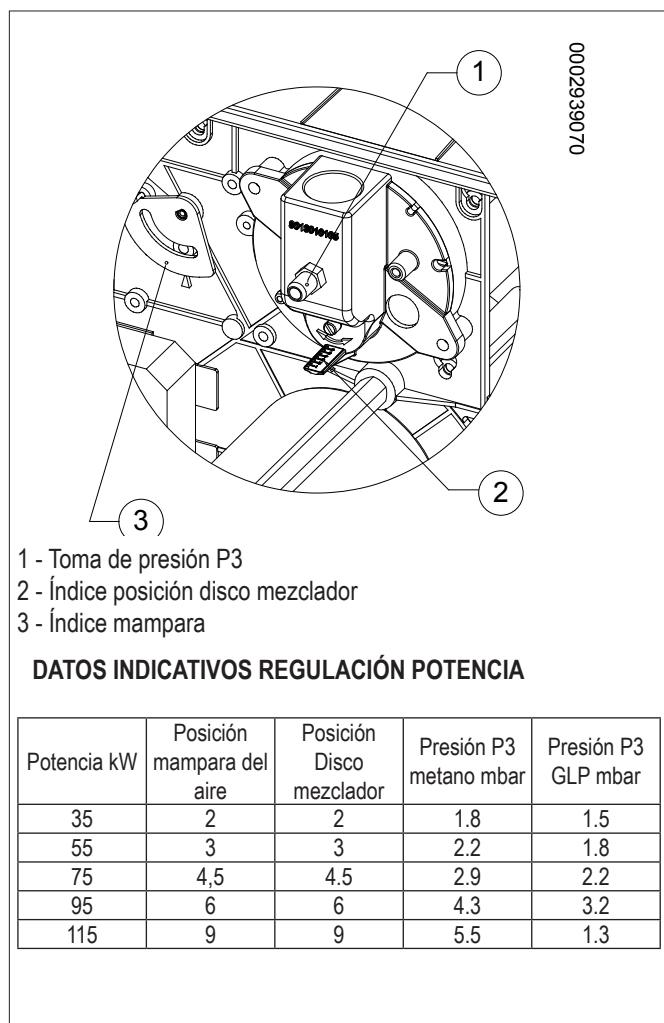
El cabezal de combustión cuenta con un dispositivo de regulación que permite abrir o cerrar el paso de aire entre el disco y el cabezal. Cerrando el pasaje, se obtiene una alta presión línea arriba del disco, aún con caudales bajos. La elevada velocidad y turbulencia del aire consiente una mejor penetración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

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

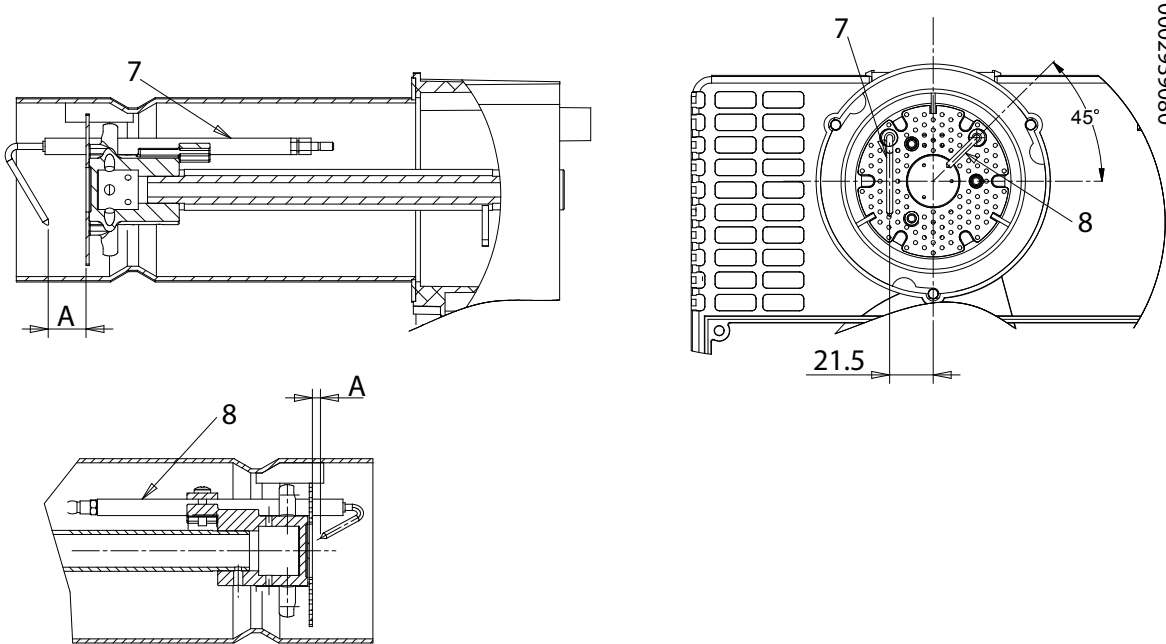
Una vez alcanzado [b]el suministro máximo deseado[bb] se corrige la posición del dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión, desplazándolo hacia adelante o hacia atrás, para tener un flujo de aire adecuado al suministro, [b]con la mampara de regulación del aire en aspiración muy abierta.[bb]

ⓘ CUIDADO / ADVERTENCIAS

Controlar que el encendido se produzca normalmente accionando por grados el tornillo de regulación del disco del cabezal, hasta alcanzar una posición en la que el encendido se produce normalmente. Para la primera etapa, limitar la cantidad de aire al mínimo indispensable para que el encendido se produzca de modo seguro incluso en los casos más exigentes.



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



	Electrodo Ionizador pos. 7	Electrodo Encendido pos. 8
A	20 mm	4-5 mm

EQUIPO DE MANDO Y CONTROL TGRD 61

La siguiente descripción se refiere a los dispositivos de control dotados de ciclo de funcionamiento estándar. A cada puesta en marcha el dispositivo efectúa una autoverificación de su propia eficacia.

Durante el tiempo de espera (TW) o preventilación (TP) el circuito interno controla el funcionamiento correcto del amplificador de la señal de llama: una señal de llama parásita o una avería del amplificador que corresponda a las condiciones de llama presente impiden la puesta en marcha del aparato.

En los tipos en los que está previsto el accionamiento del ventilador, antes del inicio del tiempo de preventilación (TP), es verificado que el contacto del presostato del aire se encuentre en la posición de ausencia de aire y sólo si dicha verificación tiene resultado positivo la conmutación del presostato permite el inicio de la fase de preventilación (TP).

La verificación de los contactos del presostato del aire se efectúa a cada inicio de ciclo.

Al final del tiempo de espera (TW) o de preventilación (TP) es alimentada la electroválvula del gas EV1 y es puesto en marcha el dispositivo de encendido, dando así inicio al tiempo de seguridad (TS).

Si durante el tiempo de seguridad el aparato detecta una señal de llama, el dispositivo de encendido es inhibido y, en los modelos que lo prevén, es alimentada la válvula principal EV2.

Si en cambio el aparato no detecta ninguna señal de llama en el curso del tiempo de seguridad, al finalizar el mismo se produce una parada de bloqueo, por lo que son cerradas las electroválvulas, es inhibido el dispositivo de encendido y es alimentada la señal de bloqueo.

Para comprender mejor el funcionamiento de cada uno de los aparatos, remitimos a los diagramas de ciclo.

DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DE MALFUNCIONAMIENTO Y BLOQUEO.

En caso de bloqueo pulsando el botón de desbloqueo durante más de 5 s, la fase de diagnóstico se activará (señal de alarma con parpadeo).

La señal de alarma se apaga durante un número de veces que depende del tipo de bloqueo con una pausa de 2 s entre una serie de parpadeos y la otra.

En la tabla de abajo viene indicado el significado de la causa de bloqueo o de mal funcionamiento en función del número de parpadeos.

Tabla de códigos de error

Código del parpadeo de la señal de alarma (led rojo)	Posibles causas
2 parpadeos ●●	No hay presencia de llama al finalizar el tiempo de seguridad <TS> - 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 ●●●	El presostato del aire no cierra o las rotaciones por minuto son inferiores al mínimo configurado (TGRD6x-TGRD8x). El termostato Precalentamiento no cierra (TGRD7x-TGRD9x). El termostato de seguridad no cierra (TGRDxx).
4 parpadeos ●●●●	Luz extraña durante la fase de encendido
5 parpadeos ●●●●●	El presostato del aire no abre o la presencia de rotaciones por minuto son superiores al mínimo configurado (TGR6x-TGR8x).
6 parpadeos ●●●●●●	Pérdida del presostato del aire o las rotaciones por minuto, en régimen, son inferiores al mínimo configurado (TGR6x-TGR8x). Pérdida del Termostato de seguridad en régimen (TGRDxx).
7 parpadeos ●●●●●●●	Ausencia de llama en régimen
8 - 14 parpadeos	Falla interna genérica.

SEÑALES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

En las diversas condiciones de funcionamiento el aparato es capaz de señalar el estado de funcionamiento mediante un LED multicolor dispuesto en correspondencia con la señal de bloqueo a bordo.

A continuación se indica la leyenda de los colores:

Condición	Secuencia de colores	Colores
Estado de funcionamiento correcto con buena señal de llama		Verde
Fase de encendido		Naranja
Condiciones de bloqueo del quemador		Rojo
Estado de funcionamiento con escasa señal de llama		Verde intermitente
Señal de baja/alta tensión		Rojo y Naranja alternados
Estado de encendido con escasa señal de llama		Verde Naranja alternados
Estado de encendido con buena señal de llama		Naranja intermitente
Diagnóstico en estado de bloqueo o llama parásita		Rojo intermitente

A petición, es posible variar las señales del estado de funcionamiento del LED multicolor.

DESBLOQUEO DEL APARATO

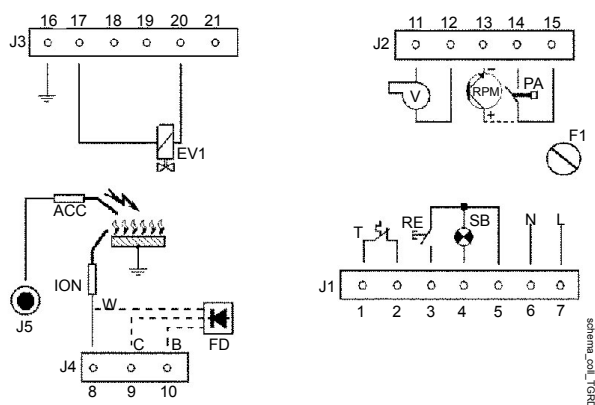
Bloqueo no volátil (rearmado manual)

Cuando el aparato se coloca en condición de bloqueo no volátil, para desbloquear el sistema es necesario accionar el botón de desbloqueo hasta apagar la señal de bloqueo (< 5 segundos).

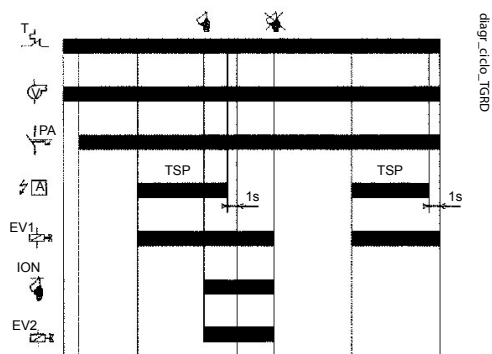
Bloqueo volátil (rearmado eléctrico)

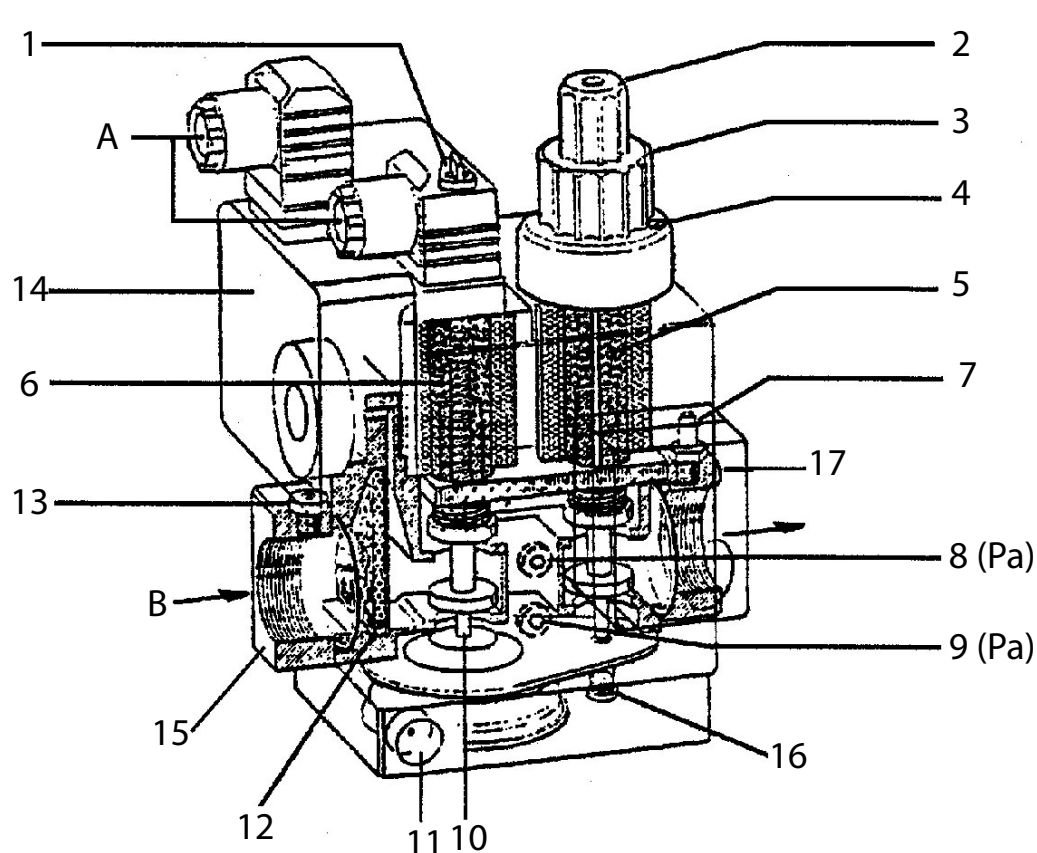
El rearmado del aparato da una condición de bloqueo volátil es posible mediante la interrupción y el sucesivo restablecimiento de la alimentación eléctrica. No es posible desbloquear el sistema mediante el apagado del dispositivo de petición de calor.

ESQUEMA DE LAS CONEXIONES



- EVP Válvula Piloto
- FR Fotorresistencia
- FD Fotodiodo
- ION Electrodo ionización
- T Termostato Ambiente
- RISC Precalentador combustible
- TC Termostato Precalentador
- RPM Rotación por minuto
- PA Presostato aire
- V Motor quemador
- TR Transformador Encendido
- RE Reset
- EV1 Válvula Principal
- EV2 Valvula segunda etapa
- SB Señal de Bloqueo
- TS Tiempo de seguridad
- TP Tiempo de Preventilación
- TPS Tiempo encendido chispa
- Tj_tab_Tiempo de pre-encendido



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


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

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

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

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

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

CONSEJOS DE REGULACIÓN DE LA VÁLVULA DEL GAS

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



CUIDADO / ADVERTENCIAS

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

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

DESCRIPCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase: A.

grupo: 2

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

Temperatura de funcionamiento: $-10^{\circ} / +60^{\circ} \text{ C}$

Presión máxima de funcionamiento garantizada: 500 mbar.

Posición de montaje vertical u horizontal.

Tiempo de cierre $\leq 1 \text{ s}$.

Tiempo de apertura $\leq 1 \text{ s}$.

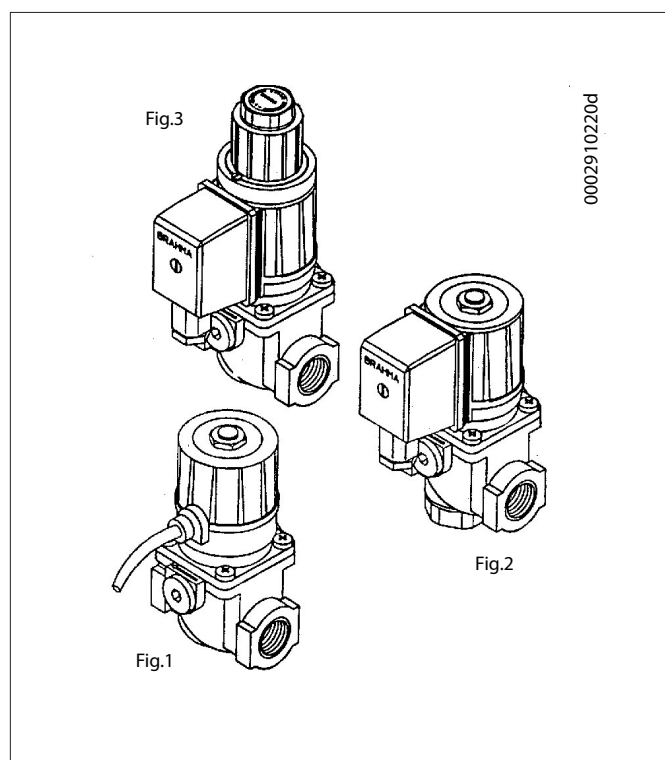
Clase: A Temperatura de funcionamiento: $-10^{\circ} \text{ C} / +60^{\circ} \text{ C}$.

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

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

Cuerpo de aluminio fundido a presión.

Prensacables: PG9.



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

Regulación de la potencia

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

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

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

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

Regulación del tiempo de apertura de la válvula:

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

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

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

CUIDADO / ADVERTENCIAS

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

Regulación del chasquido rápido del caudal inicial:

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

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

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

Regulación del caudal:

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

O una llave para hexágono encajado de 4 mm.

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

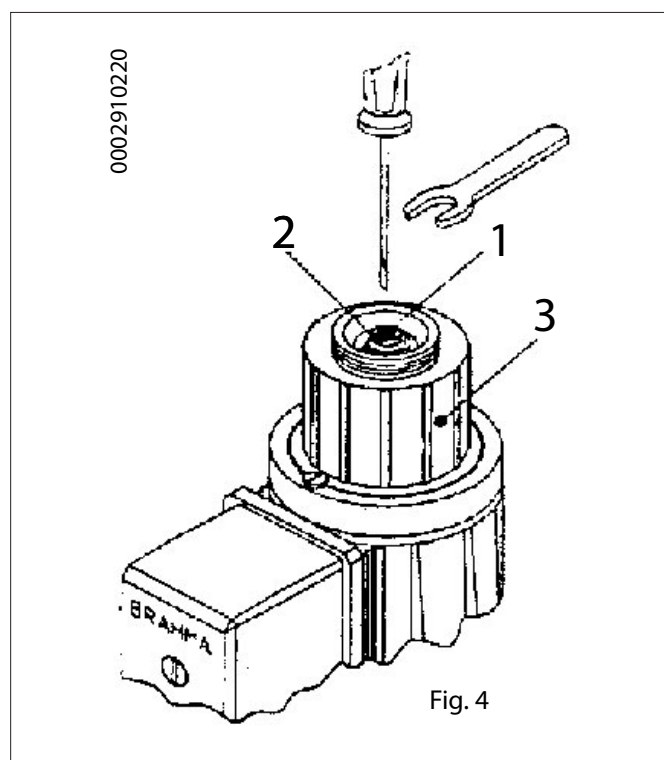


Fig. 4

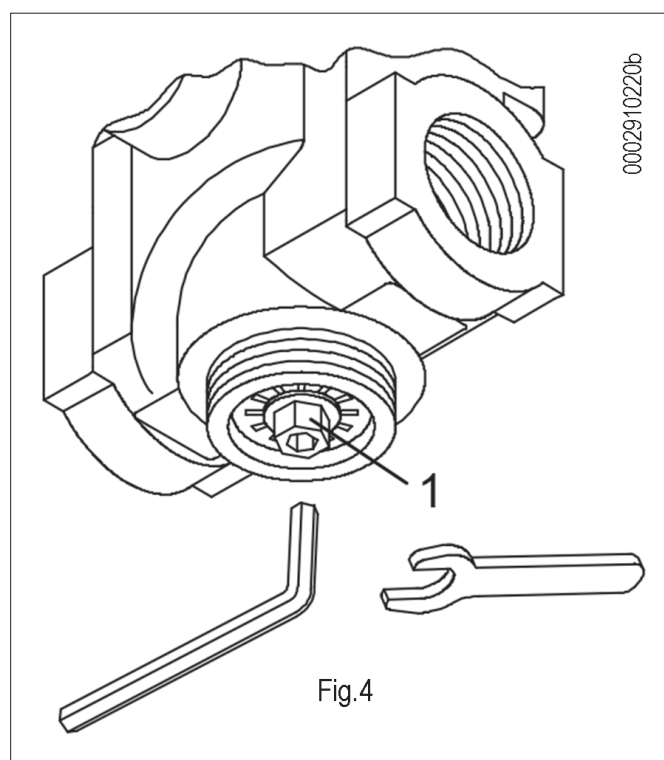


Fig.4

MANTENIMIENTO

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

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

TIEMPOS DE MANTENIMIENTO

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


IMPORTANTE

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

VIDA ÚTIL ESTIMADA

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

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

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

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

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



IMPORTANTE

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

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

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

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

(2) Utilizando gas de red normal.

INDICACIONES SOBRE EL USO DE PROPANO

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

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

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

- [b]Quemador;[bb]

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



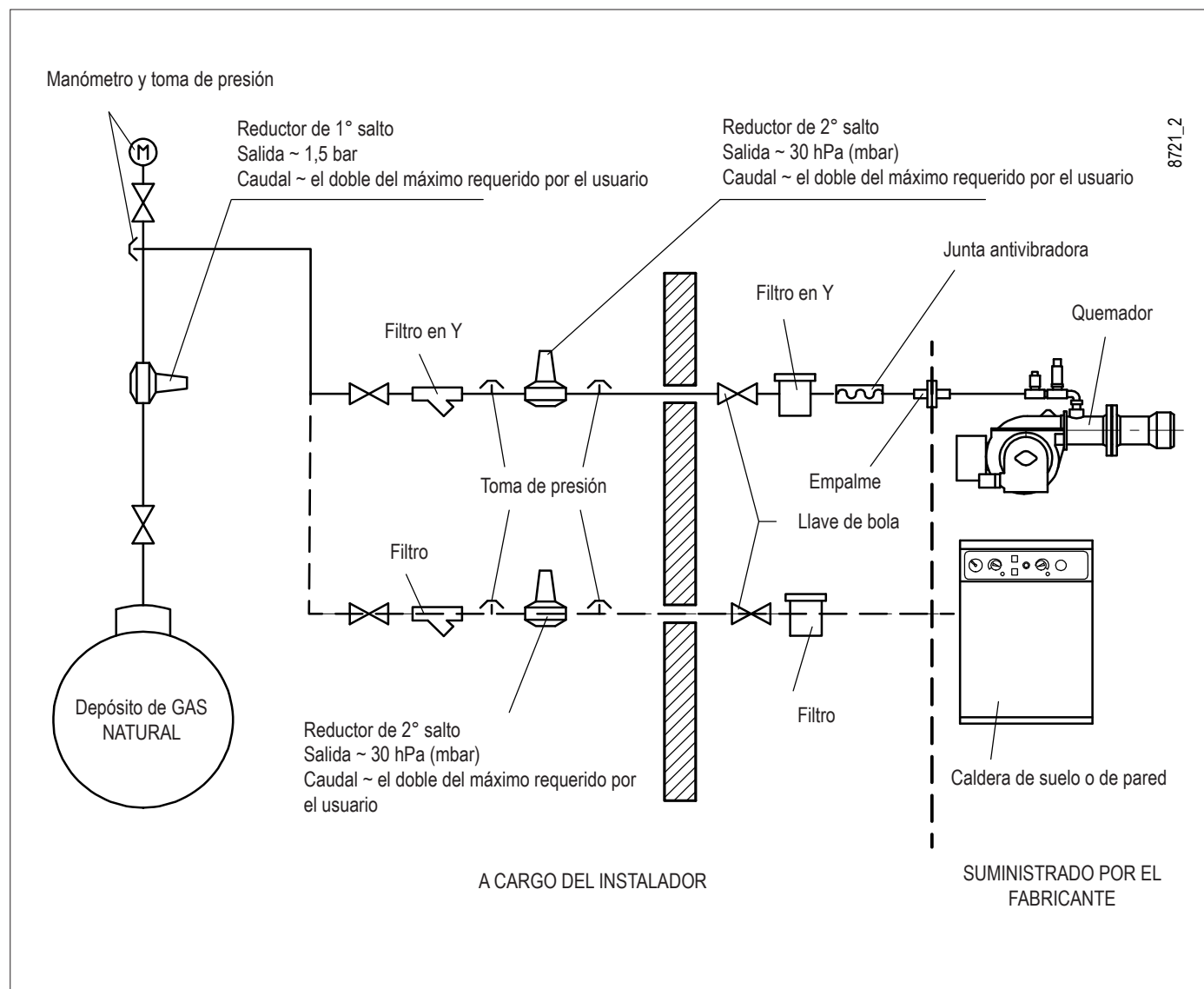
PELIGRO / ATENCIÓN

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

- [b]Control de la combustión[bb]

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

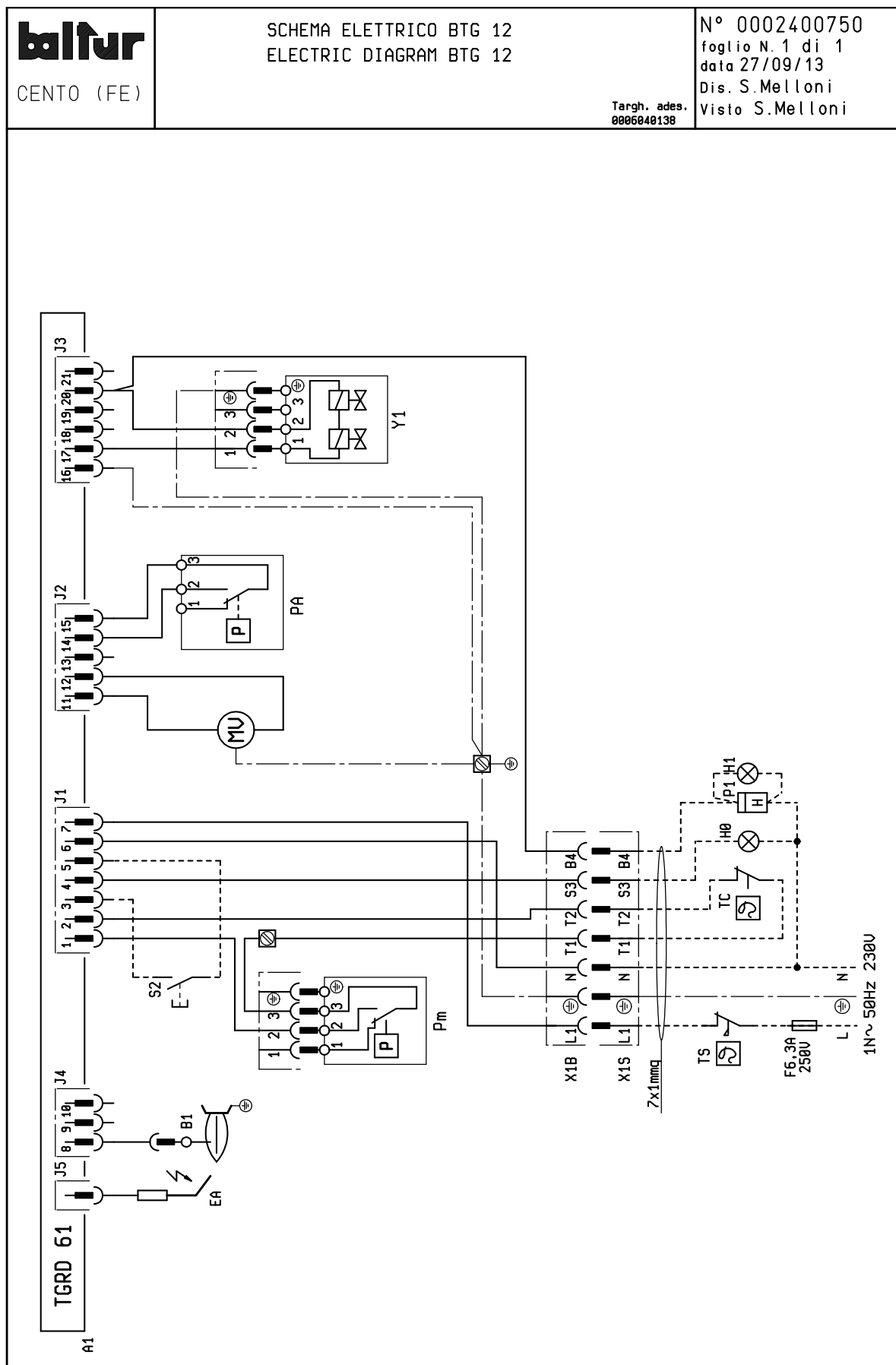
ESQUEMA DE PRINCIPIO PARA LA REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DEL GLP A DOS ETAPA PARA EL QUEMADOR O LA CALDERA



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

IRREGULARIDADES	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El equipo se "bloquea" con llama (testigo rojo encendido). La avería se limita al dispositivo de control de la llama.	1 Interferencia de la corriente de ionización por parte del transformador de encendido. 2 Sensor de llama (sonda de ionización) ineficaz. 3 Sensor de llama (sonda de ionización) en posición incorrecta. 4 Sonda ionización o correspondiente cable a tierra. 5 Conexión eléctrica interrumpida por el sensor de llama 6 Tiraje ineficiente o recorrido de humos obstruido. 7 Disco de llama o cabezal de combustión sucios o averiados. 8 Equipo averiado. 9 Falta ionización.	1 Invertir la alimentación (lado 230 V) del transformador de encendido y verificar con el microamperímetro analógico. 2 Cambiar el sensor de llama. 3 Corregir la posición del sensor de llama y, a continuación, verificar su eficacia con un microamperímetro analógico. 4 Verificar visualmente y con la herramienta. 5 Restablecer la conexión. 6 Controlar que los pasajes de humo de caldera/ empalme de chimenea estén libres. 7 Verificar visualmente y, eventualmente, sustituir. 8 Sustituirla. 9 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.	1 Falla en el circuito de encendido. 2 Cable transformador de encendido de descarga a masa. 3 Cable de encendido desconectado. 4 Transformador de encendido averiado. 5 La distancia entre electrodo y masa no es correcta. 6 Aislante sucio y, por ende, el electrodo descarga a masa.	1 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). 2 Cambiarlo. 3 Conectarlo. 4 Cambiarlo. 5 Ponerlo a la distancia correcta. 6 Limpiar o cambiar el aislante y el electrodo.
El aparato entra en "bloqueo", el gas sale, pero la llama no aparece (lámpara roja encendida).	1 Relación aire/gas incorrecta. 2 La tubería del gas no ha sido adecuadamente purgada de aire (caso de primer encendido). 3 La presión del gas es insuficiente o excesiva. 4 Pasaje de aire entre el disco y el cabezal demasiado cerrado.	1 Corregir la relación aire/gas (probablemente haya demasiado aire o poco gas) 2 Purgar ulteriormente, con la debida cautela, la tubería del gas. 3 Verificar el valor de la presión del gas en el encendido (usar manómetro de agua, si es posible). 4 Adecuar la apertura de disco/cabezal.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS



A1	EQUIPO	L1 - L2- L3 Fases
B1	Sensor llama	N - Neutro
Y1/Y2	ELECTROVÁLVULAS 1ª / 2ª ETAPA	 Tierra
H0	INDICADOR BLOQUEO EXTERNO / LUZ FUNCIONAMIENTO RESISTENCIAS AUXILIARES	Corriente de ionización mínima 1,5 µA
H1	LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO	
P1	“CONTADOR”	
PA	PRESOSTATO DE AIRE	
Pm	PRESOSTATO DE MÍNIMA	
MV	MOTOR VENTILADOR	
S2	BOTÓN DE DESBLOQUEO	
TC	TERMOSTATO CALDERA	
TS	TERMOSTATO DE SEGURIDAD	
X1B/S	CONECTOR ALIMENTACIÓN	

SOMMAIRE

Recommandations pour un usage en toute sécurité	2
Caractéristiques techniques	5
Matériel fourni.....	6
Plaque d'identification brûleur	6
Données de réglage du premier allumage	6
Plage de fonctionnement.....	7
Description des composants	7
Dimensions d'encombrement.....	8
Connexions électriques	9
Description du fonctionnement	10
Contrôle de l'étanchéité des vannes « VPS 504 » (si présent)	10
Allumage et réglage gaz méthane.....	11
Courant de ionisation	13
Réglage de l'air sur la tête de combustion	13
Schéma réglage tête de combustion et distance disque électrode	14
Boîtier de commande et de contrôle TGRD 61	15
Entretien	21
Temps d'entretien	22
Durée de vie prévue	23
Précisions concernant l'utilisation du propane	24
Schéma de principe pour réduction de pression G.P.L. à deux allures pour brûleur ou chaudière.....	25
Instructions pour l'identification des causes d'anomalies de fonctionnement et leur élimination	26
Schémas électriques	27

RECOMMANDATIONS POUR UN USAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

BUT DU MANUEL

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

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

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

DANGER / ATTENTION

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

PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

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

IMPORTANT

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

CONDITIONS ET DURÉE DE STOCKAGE

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

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

La période de stockage est de 3 ans.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

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

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

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

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

AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

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

AVERTISSEMENTS POUR LA MISE EN 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

Avertissements particuliers concernant l'utilisation du gaz.

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

RISQUES RÉSIDUELS

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

**ATTENTION**

Organes mécaniques en mouvement.

**ATTENTION**

Matériaux à températures élevées.

**ATTENTION**

Tableau électrique sous tension.

AVERTISSEMENT SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

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

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

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

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**IMPORTANT**

Nous déclarons que nos brûleurs à air soufflé de combustibles gazeux, liquides et mixtes respectent les conditions essentielles imposées par les Directives et les Réglementations européennes et sont conformes aux Normes européennes. Une copie de la déclaration de conformité CE est fournie avec le brûleur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		BTG 12
Borne homologation		*0085BQ0476
Puissance thermique maximale méthane	kW	115
Puissance thermique minimale méthane	kW	35
¹⁾ émissions de méthane	mg/kWh	Classe 2
Fonctionnement		à une allure
Transformateur méthane 50 hz		17 kV - 60 mA
Débit de puissance thermique maximale méthane	Stm³/h	11.88
Débit de puissance thermique minimale méthane	Stm³/h	3.6
Pression maximale méthane	hPa (mbar)	360
Pression minimale méthane	hPa (mbar)	16.6
Puissance thermique maximale propane	kW	115
Puissance thermique minimale propane	kW	35
Débit thermique maximum propane	Stm³/h	4.7
Débit thermique minimum propane	Stm³/h	1.43
Pression maximale propane	hPa (mbar)	200
Pression minimale propane	hPa (mbar)	14.6
²⁾ émissions de propane	mg/kWh	Classe 3
Moteur ventilateur 50hz	kW	0.11
Régime moteur du ventilateur 50hz	tours/min.	2800
Puissance électrique absorbée* 50hz	kW	0.2
Tension d'alimentation 50 Hz		1N~ 230V ± 10%
Indice de protection		IP 20
Détecteur de flamme		SONDE DE IONISATION
Appareillage		BRAHMA KOMPACT TGRD61
Température de l'air ambiant de fonctionnement	°C	-15 ÷ +40
Pression acoustique**	dBA	60
Poids avec emballage	kg	12
Poids sans emballage	kg	10.75

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

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

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

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

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

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

** 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.

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

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

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

MATÉRIEL FOURNI

MODÈLE	BTG 12
Bride de fixation brûleur	1
Joint bride de fixation du brûleur	1
Goujons	N°4 M8 x 37
Écrous hexagonaux	N°5 M8
Rondelles plates	N°4 Ø 8
Vis	N°1 M8 x 25
Connecteur à 7 pôles	1

PLAQUE D'IDENTIFICATION BRÛLEUR

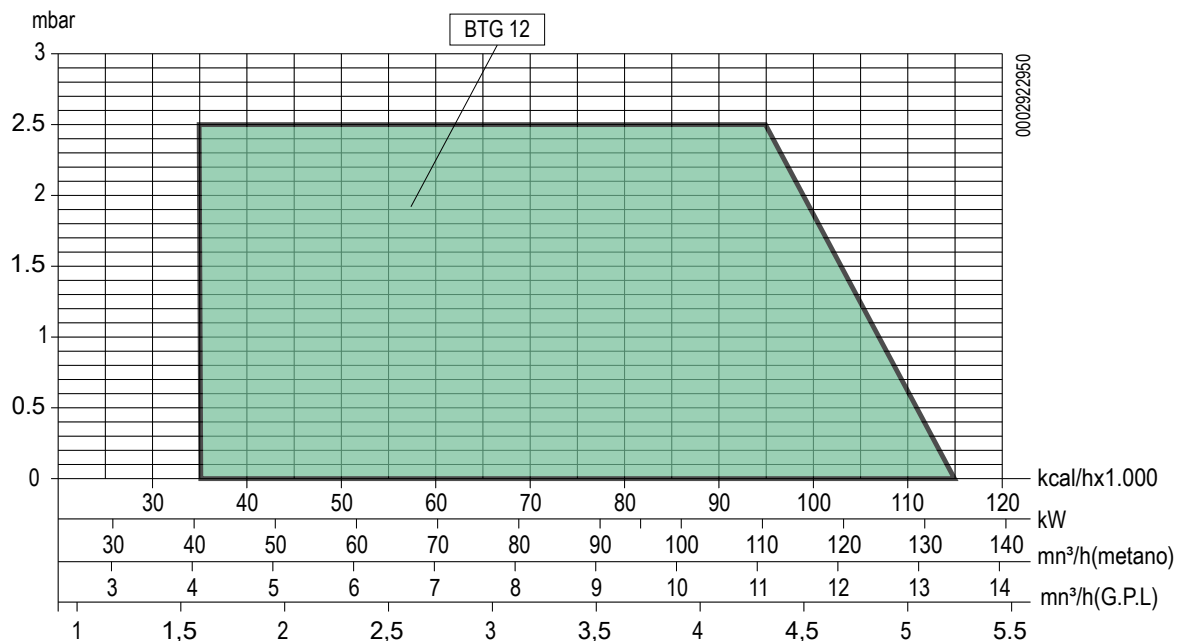
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

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

DONNÉES DE RÉGLAGE DU PREMIER ALLUMAGE

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

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

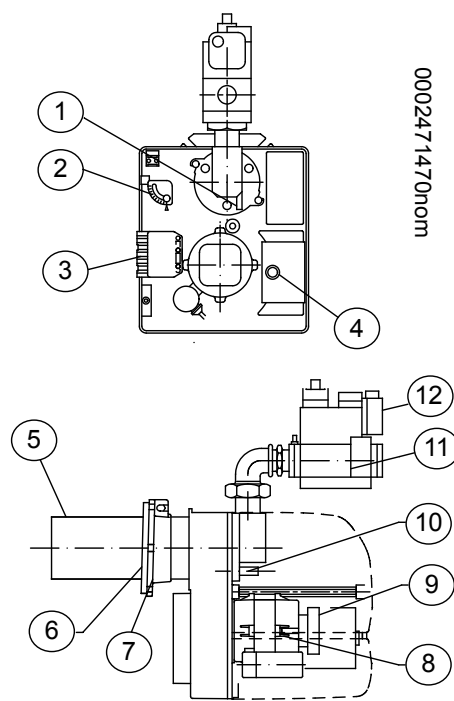


IMPORTANT

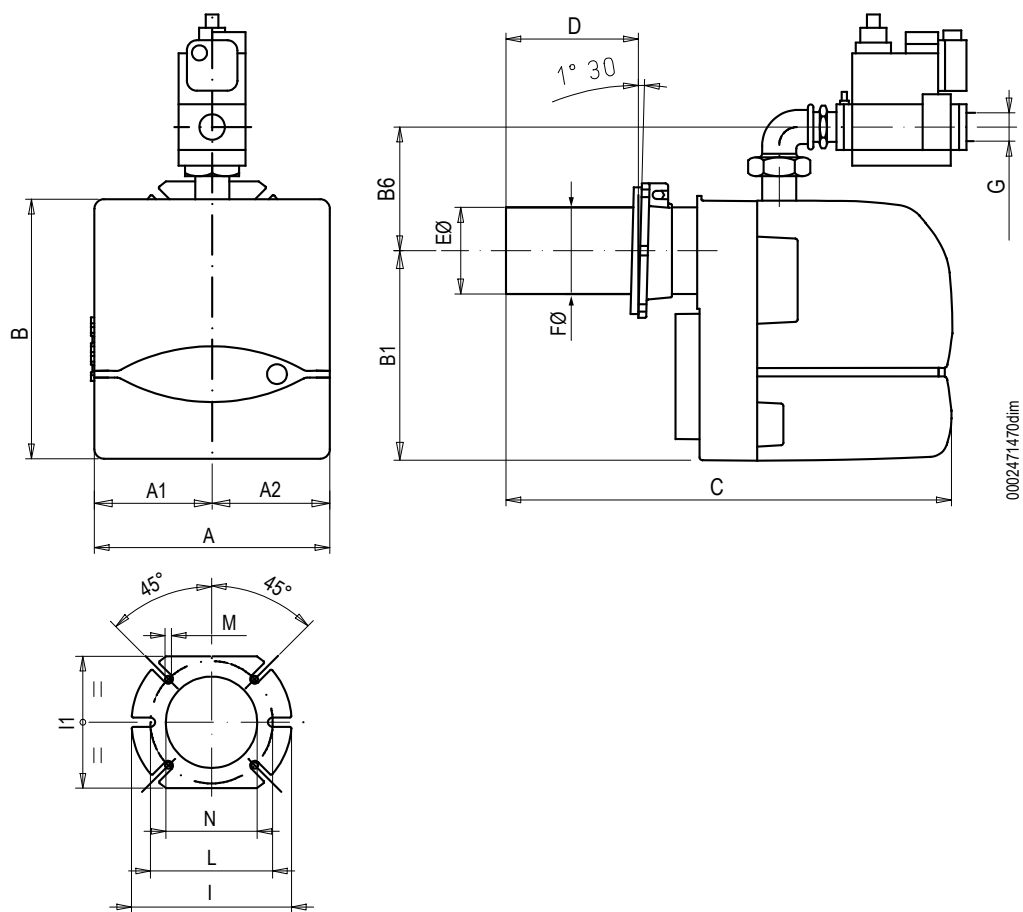
Les champs de fonctionnement sont obtenus sur des chaudières d'essai conformes à la norme EN676 et ils servent d'orientation pour les accouplements brûleur-chaudière. Pour un fonctionnement correct du brûleur, les dimensions de la chambre de combustion doivent correspondre à la norme en vigueur ; dans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

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

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



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



Modèle	A	A1	B	B1	B2	B6	C
BTG 12	246	123	289	219	70	53	450

Modèle	D	E Ø	F Ø	G	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 12	70 ÷ 150	90	90	Rp 3/4	170	140	130 ÷ 155	M8	95

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- Respecter les réglementations internationales et européennes en vigueur (ex. EN 60335-1/EN 50165) relatives à la sécurité électrique ;
- Connecter les dispositifs, sans l'option N ou N1, à l'alimentation électrique en respectant la polarité phase-neutre du réseau.
- Les version au gaz, avec une électrode de détection, sont munies d'un dispositif de reconnaissance de la polarité.
- Le non respect de la polarité phase-neutre provoque un arrêt de blocage non volatile à la fin du temps de sécurité ; en cas de court-circuit « partiel » ou d'isolation insuffisante entre la ligne et la terre, la tension à l'électrode de détection peut être réduite jusqu'à provoquer l'arrêt de blocage de l'appareil, en raison de l'impossibilité de détecter le signal de la flamme.
- Bien contrôler les câbles avant la mise en fonction.
- Des câblages erronés peuvent endommager l'appareil et compromettre la sécurité de l'installation ;
- Assurer un raccordement correct entre la borne de terre de l'appareil, la carcasse métallique du brûleur et la terre du circuit électrique ;
- Éviter de poser le câble de détection avec les câbles de puissance ou ceux de l'allumage ;
- Utiliser un câble et une électrode de détection résistants à la chaleur, bien isolés vers la terre et protégés contre la formation de condensation ou d'eau en général ;
- Utiliser un câble d'allumage le plus court et le plus droit possible et le poser loin des autres conducteurs pour réduire au minimum l'émission de perturbations radio, (longueur maximale inférieure à 2 m et tension d'isolation > 25 kV) ;
- Cet appareil est muni de fusibles internes, mais il doit être protégé par un fusible au moins présent sur la connexion de ligne.

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

Indications pour l'installation :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES VANNES « VPS 504 » (SI PRÉSENT)

Cela sert à vérifier l'étanchéité des robinets de gaz

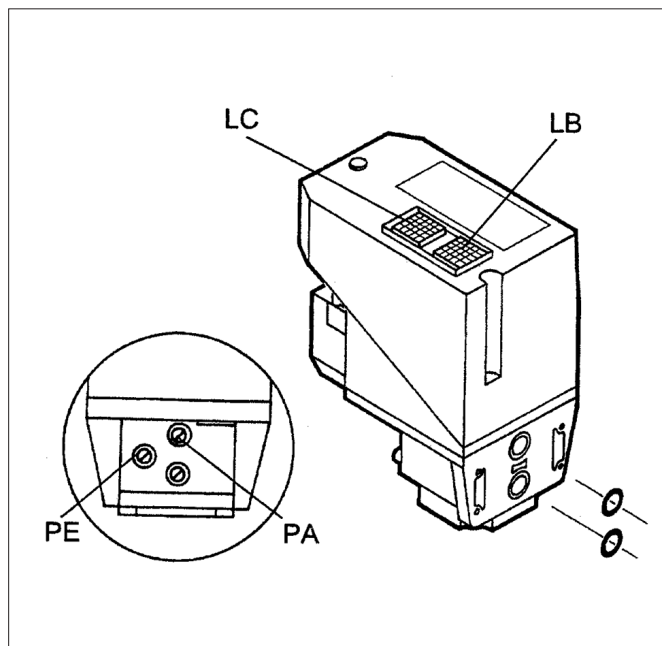
Ce contrôle s'effectue dès que le thermostat de la chaudière autorise le fonctionnement du brûleur, en créant une surpression dans le circuit d'essai de 20 mbar supérieure à la pression en amont, grâce à sa pompe à membrane.

Pour en effectuer le contrôle, introduire un manomètre au niveau de la prise de pression PA.

Si le cycle d'essai donne un résultat positif, le témoin d'autorisation LC (jaune) s'allume après quelques secondes.

Pour le redémarrage il faut débloquer l'appareillage à l'aide du bouton lumineux LB.

Il est possible d'accéder au fusible après avoir retiré le petit couvercle situé près des prises de connexion électriques à l'aide d'un tournevis ; un fusible de réserve est logé dans la partie supérieure du dispositif de contrôle d'étanchéité sous le bouchon.

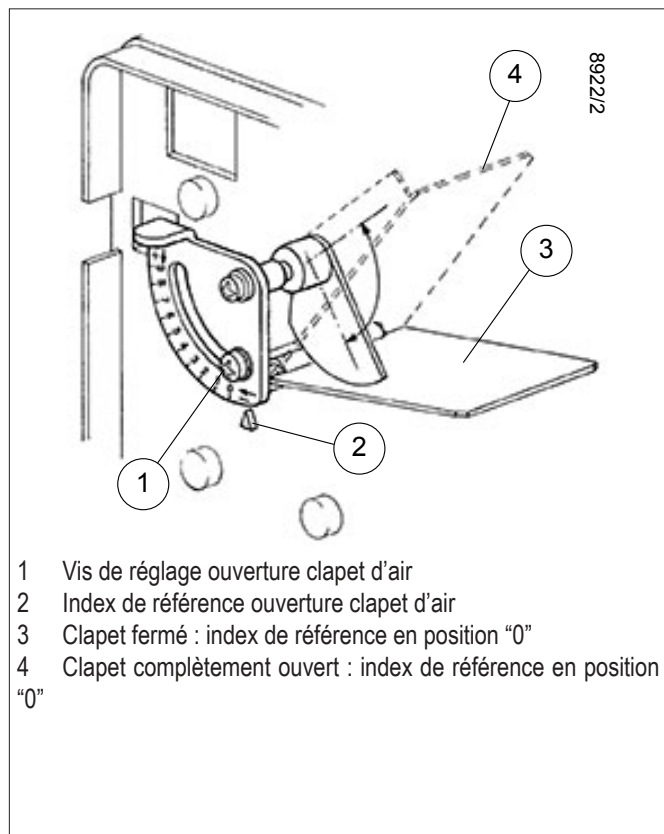


ALLUMAGE ET RÉGLAGE GAZ MÉTHANE

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 ;
- les temps et les cycles doivent être conformes à ceux déclarés pour le type d'appareil utilisé ;
- le niveau du signal de flamme est suffisamment élevé ;
- Les électrodes d'allumage sont réglées de façon stable pour une distance de décharge dans l'air entre 2 et 4 mm ;
- l'intervention de limiteurs ou de dispositifs de sécurité doivent provoquer le blocage ou l'arrêt de sécurité de l'appareil conformément au type d'application et aux modalités prévues.
- Vérifiez que l'échappement des produits de combustion à travers les clapets de la chaudière et de la cheminée se déroule librement.
- Vérifier que la tension de la ligne électrique correspond à celle requise par la constructeur et que tous les branchements électriques sur place sont réalisés correctement, conformément au schéma électrique.
- S'assurer qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les robinets-vannes de l'installation sont ouverts.
- Ouvrir de manière jugée appropriée le régulateur de l'air de combustion et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque flamme (diffuseur). Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre la distribution de gaz nécessaire.
- Alimenter le brûleur en enclenchant l'interrupteur principal.
- Le brûleur est activé et il effectue la phase de préventilation.
- Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air détecte une pression supérieure à la valeur à laquelle il est réglé, le transformateur d'allumage se déclenche et ensuite les vannes de gaz (de sécurité et de fonctionnement) s'activent.
- Les vannes s'ouvrent complètement et le débit de gaz est limité par la position dans laquelle le régulateur de débit incorporé dans la vanne de fonctionnement (principal) a été réglé manuellement.



- Lors du premier allumage, il est possible de constater des « blocages » successifs dus à :
- La sortie de l'air hors du tuyau du gaz n'a pas été correctement exécutée et la quantité de gaz est donc insuffisante pour permettre une flamme stable.
- Le « blocage » en présence d'une flamme peut être dû à l'instabilité de cette dernière dans la zone de ionisation, en raison d'un rapport air/gaz incorrect.
- Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la quantité d'air et/ou de gaz distribuée de façon à trouver le rapport correct.
- Ce problème peut également être dû à une distribution incorrecte air/gaz dans la tête de combustion.
- Dans ce cas, agir sur le dispositif de réglage de la tête de combustion en fermant ou en ouvrant davantage le passage de l'air entre la tête et le diffuseur de gaz, à travers le système de réglage du disque flamme.
- Il peut arriver que le courant d'ionisation s'oppose au courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants suivent un parcours commun sur la « masse » du brûleur) ainsi, le brûleur se bloque en raison d'une ionisation insuffisante.
- On y remédie en vérifiant la position correcte de l'électrode d'allumage.
- Ce problème peut également être dû à une mise à la terre insuffisante de la carcasse du brûleur.
- La valeur minimale du courant d'ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareil est reportée dans le schéma électrique.

- Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée en effectuant la lecture sur le compteur.
- Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir la description du réglage des vannes dans les pages suivantes.
- Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO_2 max. = environ 10 % pour méthane - CO max. = 0,1 %).
- Après avoir procédé au réglage, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer plusieurs fois le brûleur pour vérifier que l'allumage s'effectue régulièrement.
- Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, le débit de gaz et la combustion à l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats obtenus, modifier, si nécessaire, le débit de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter le débit à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière) ; naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO_2 et de CO soient correctes (CO_2 max. = environ 10 % pour méthane et CO = 0,1 %).
- Contrôler l'efficacité des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat de gaz, thermostats.

i IMPORTANT

- Le circuit de raccordement du pressostat prévoit le contrôle automatique, il est donc nécessaire que le contact prévu pour être éteint au repos (ventilateur à l'arrêt et par conséquent absence de pression d'air dans le brûleur), respecte cette condition, dans le cas contraire le boîtier de commande et de contrôle n'est pas enclenché (le brûleur reste à l'arrêt).
- Vérifiez que l'échappement des produits de combustion à travers les clapets de la chaudière et de la cheminée se déroule librement.
 - Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en cours de fonctionnement ne se ferme pas, l'appareil effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur se bloque.
 - Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat de l'air, il faut, lorsque le brûleur est allumé, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par l'arrêt en « blocage » du brûleur.
 - Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant en phase de préventilation.

PRESSOSTAT AIR

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

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

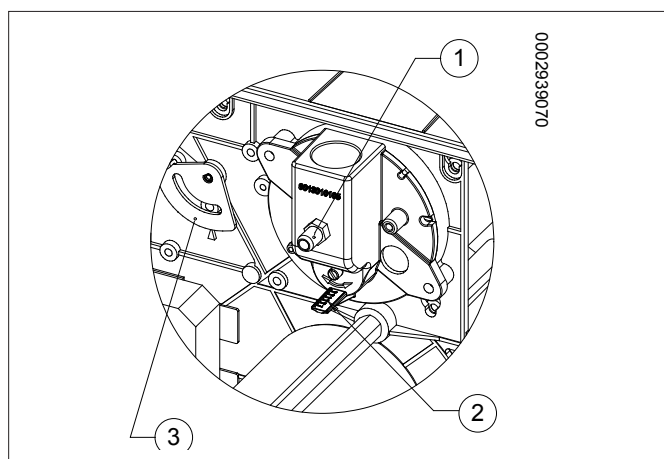
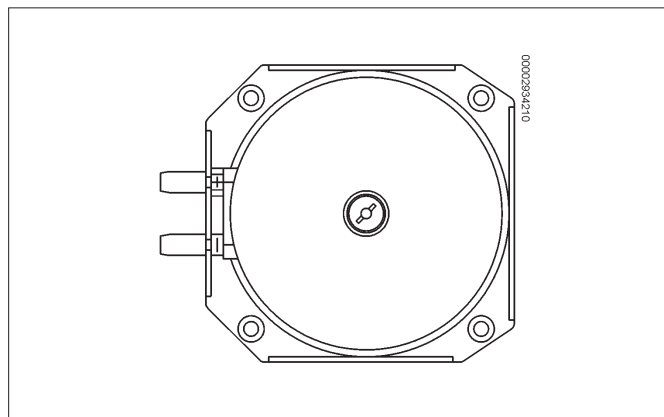
Ensuite, tourner la vis d'environ 1/2 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et redémarrer le brûleur afin de vérifier sa régularité.

Si le brûleur se bloque de nouveau, tourner encore la poignée de 1/2 tour.

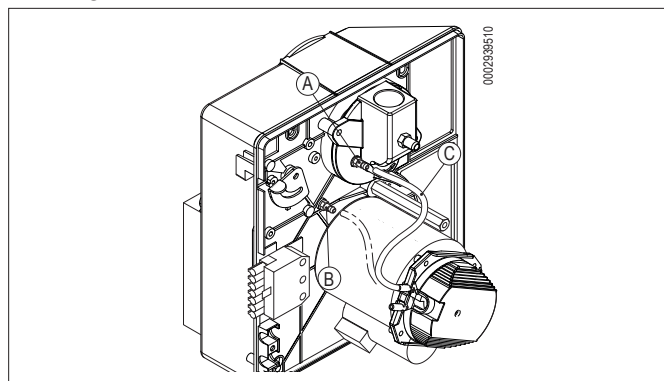
Le pressostat air a pour objectif de mettre l'appareillage en sécurité (blocage) si la pression de l'air n'est pas celle prévue.

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 ».



INSTALLATION DU BRÛLEUR SUR LES SYSTÈMES INDUSTRIELS



Si le pressostat d'air reçoit une valeur inférieure au minimum étalonné, il faut enlever le tuyau « C » de la prise de pression « A » et le raccorder à la prise de pression « B ».

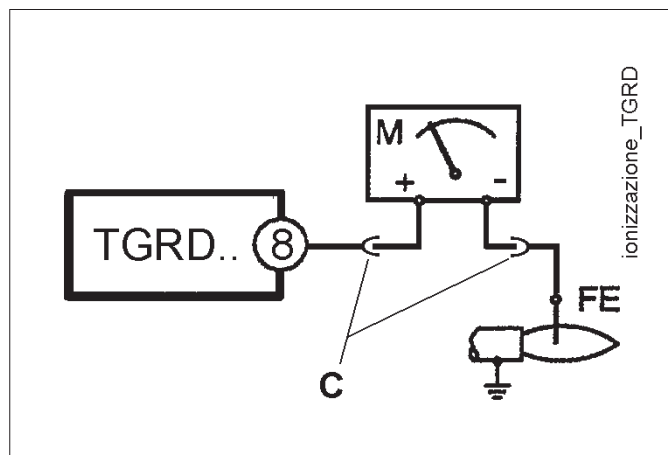
À la fin, répéter le réglage du pressostat d'air.

COURANT D'IONISATION

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

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

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



RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

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

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

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

PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Contrôler que l'allumage se produit régulièrement en agissant graduellement sur la vis de réglage disque-tête, jusqu'à atteindre une position dans laquelle l'allumage se produit régulièrement. Pour la première allure, limiter la quantité d'air au strict minimum pour obtenir un allumage sûr même dans les cas les plus contraignants.

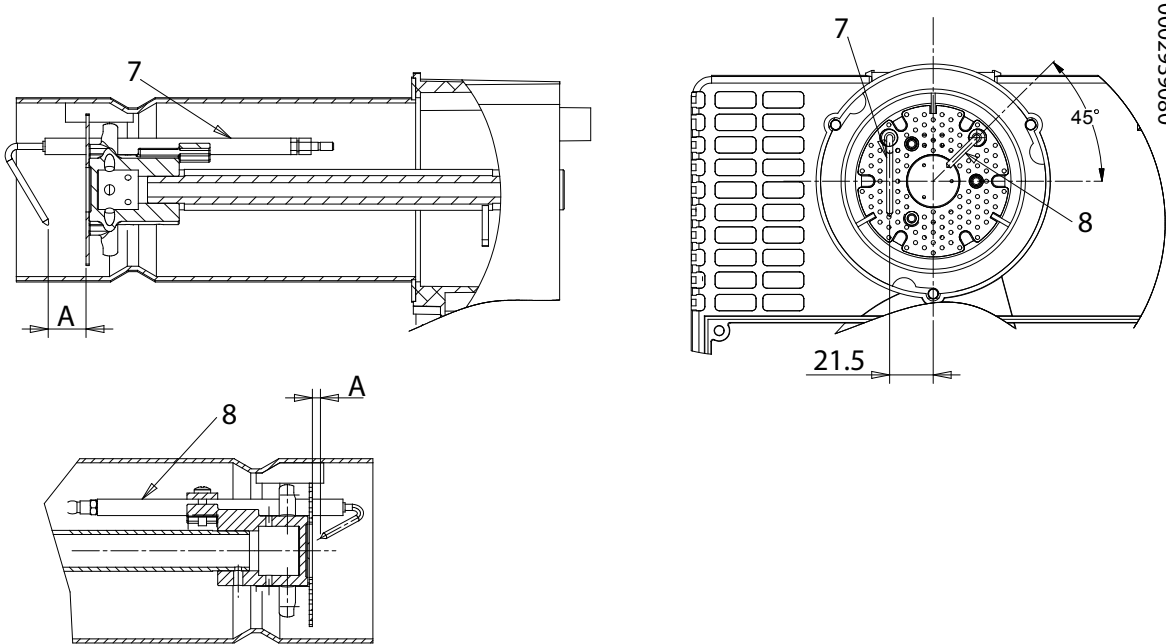
0002939070

1 - Prise de pression P3
2 - Index de position du disque mélangeur
3 - Index clapet

DONNÉES INDICATIVES SUR LE RÉGLAGE DE LA PUISSANCE

Puissance en kW	Position du clapet d'air	Position du disque mélangeur	Pression P3 du méthane en mbar	Pression P3 du GPL en mbar
35	2	2	1.8	1.5
55	3	3	2.2	1.8
75	4,5	4,5	2.9	2.2
95	6	6	4.3	3.2
115	9	9	5.5	1.3

SCHÉMA RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION ET DISTANCE DISQUE ÉLECTRODE



	Électrode d'ionisation pos. 7	Électrode allumage pos. 8
A	20 mm	4-5 mm

BOÎTIER DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE TGRD 61

La description suivante se réfère aux dispositifs de contrôle munis d'un cycle de fonctionnement standard. A chaque démarrage, le dispositif effectue une auto-vérification de son efficacité:

Durant le temps d'attente (TW) ou de préventilation (TP), le circuit interne contrôle le fonctionnement correct de l'amplificateur du signal de flamme : un signal de flamme parasite ou une panne de l'amplificateur qui correspond aux conditions de flamme présente empêchent la mise en marche de l'appareil.

Sur les types munis de la commande du ventilateur, avant le début du temps de préventilation (TP), un contrôle vérifie que le contact du pressostat de l'air se trouve dans la position d'absence d'air et uniquement si cette vérification a un résultat positif, la commutation du pressostat permet le début de la phase de préventilation (TP).

La vérification des contacts du pressostat de l'air est effectuée à chaque début de cycle.

À la fin du temps d'attente (TW) ou de préventilation (TP), l'électrovanne du gaz EV1 est alimentée et le dispositif d'allumage démarre, lançant le temps de sécurité (TS).

Si durant le temps de sécurité, l'appareil révèle un signal de flamme, le dispositif d'allumage est inhibé et sur les modèles qui en sont munis, la vanne principale EV2 est alimentée.

Si, en revanche, l'appareil ne révèle aucun signal de flamme au cours du temps de sécurité, un arrêt de blocage se vérifie à l'échéance de ce dernier ; ainsi, les électrovannes se ferment, le dispositif d'allumage est inhibé et la signalisation de blocage est alimentée.

Pour mieux comprendre le fonctionnement des différents appareils, voir les diagrammes de cycle.

DIAGNOSTIC DES CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT ET DE BLOCAGE.

En cas de blocage, en appuyant sur le bouton de déblocage pendant plus de 5 secondes, la phase de diagnostic s'active (signalisation d'alarme avec clignotement).

La signalisation d'alarme s'éteint un nombre de fois qui dépend du type de blocage avec une pause de 2 secondes entre deux séries de clignotements.

Le tableau suivant indique la signification de la cause du blocage ou du dysfonctionnement en fonction du nombre de clignotements.

Tableau des codes d'erreur

Code de clignotement de la signalisation d'alarme (DEL rouge)	Causes possibles
2 signaux ●●	Absence du signal de la flamme au terme du temps de sécurité <TS> - 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 ●●●	Le pressostat d'air ne ferme pas ou les rotations à la minute sont inférieures au minimum sélectionné (TGRD6x-TGRD8x). Le thermostat de préchauffage ne ferme pas (TGRD7x-TGRD9x). Le thermostat de sécurité ne ferme pas (TGRDxx).
4 signaux ●●●●	Lumière étrangère en phase de démarrage
5 signaux ●●●●●	Le pressostat d'air n'ouvre pas ou présence d'un nombre de rotations à la minute supérieures au minimum sélectionné (TGR6x-TGR8x).
6 signaux ●●●●●●	Fuite au niveau du pressostat d'air ou les rotations à la minute, à plein régime, sont inférieures au minimum sélectionné (TGR6x-TGR8x). Fuite au niveau du thermostat de sécurité à plein régime (TGRDxx).
7 signaux ●●●●●●●	Absence de flamme à plein régime
8 - 14 clignotements	Défaut générique interne.

SIGNALISATIONS DURANT LE FONCTIONNEMENT

Dans les différentes conditions de fonctionnement, l'appareil est en mesure de signaler l'état de fonctionnement par l'intermédiaire d'une DEL multicolore placée au niveau de la signalisation de blocage à bord.

On indique ci-après la légende des couleurs :

Condition	Séquence couleurs	Couleurs
État du fonctionnement avec un bon signal de flamme		Vert
Phase d'allumage		Orange
Condition de blocage brûleur		Rouge
État du fonctionnement avec un faible signal de flamme		Vert intermittent
Signalisation de basse/haute tension		Rouge et orange alternés
État de l'allumage avec un faible signal de flamme		Vert et orange alternés
État de l'allumage avec un bon signal de flamme		Orange intermittent
Diagnostic en état de blocage ou de flamme parasite		Rouge intermittent

Sur demande, on peut modifier les signalisations de l'état de fonctionnement de la DEL multicolore.

DÉBLOCAGE DE L'APPAREIL

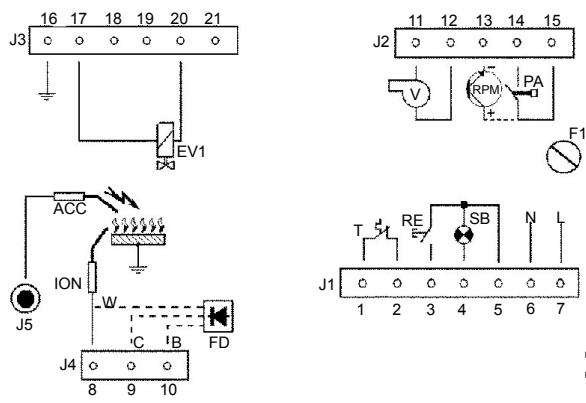
Blocage non volatile (réarmement manuel)

Lorsque l'appareil est en état de blocage non volatile, agir sur le bouton de réarmement manuel, pour débloquent le système, jusqu'à l'extinction de la signalisation de blocage (< 5 secondes).

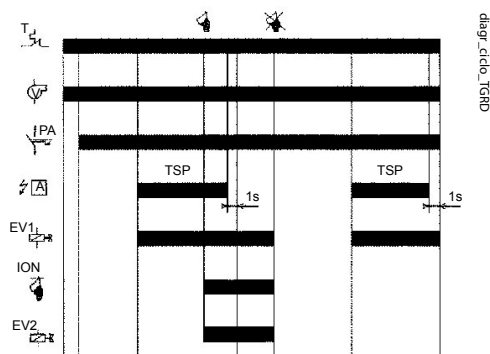
Blocage volatile (réarmement électrique)

On peut réarmer l'appareil à partir d'une condition de blocage volatile en interrompant puis en rétablissant l'alimentation électrique. Il est impossible de débloquent le système en éteignant le dispositif de demande de chaleur.

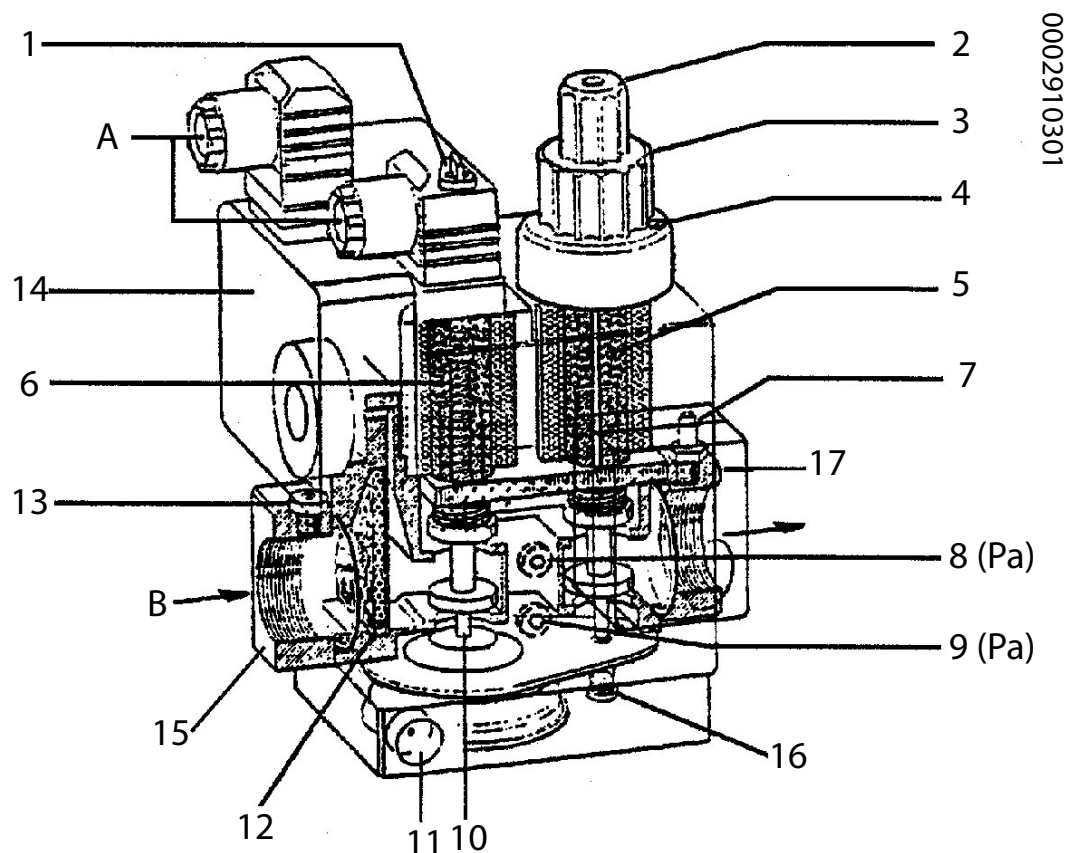
SCHÉMA DES BRANCHEMENTS



- EVP Vanne pilote
- FR Photorésistance
- FD Photodiode
- ION Électrode d'ionisation
- T Thermostat ambiant
- RISC Préchauffeur combustible
- TC Thermostat préchauffeur
- RPM Rotations par minute
- PA Pressostat air
- V Moteur de brûleur
- TR Transformateur d'allumage
- RE Reset
- EV1 Vanne principale
- EV2 Vanne deuxième allure
- SB Témoin de blocage
- TS Temps de sécurité
- TP Temps de préventilation
- TPS Temps d'allumage étincelle
- Tj Temps de préallumage



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



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

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

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

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

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

CONSEILS POUR LE RÉGLAGE DE LA VANNE GAZ

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



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

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

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

DESCRIPTION

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

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

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

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

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

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

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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Classe : A.

groupe : 2

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

Température de service : - 10 / + 60° C

Pression maximale de fonctionnement garantie : 500 mbar.

Position de montage verticale ou horizontale.

Temps de fermeture ≤ 1 s.

Temps d'ouverture ≤ 1 s.

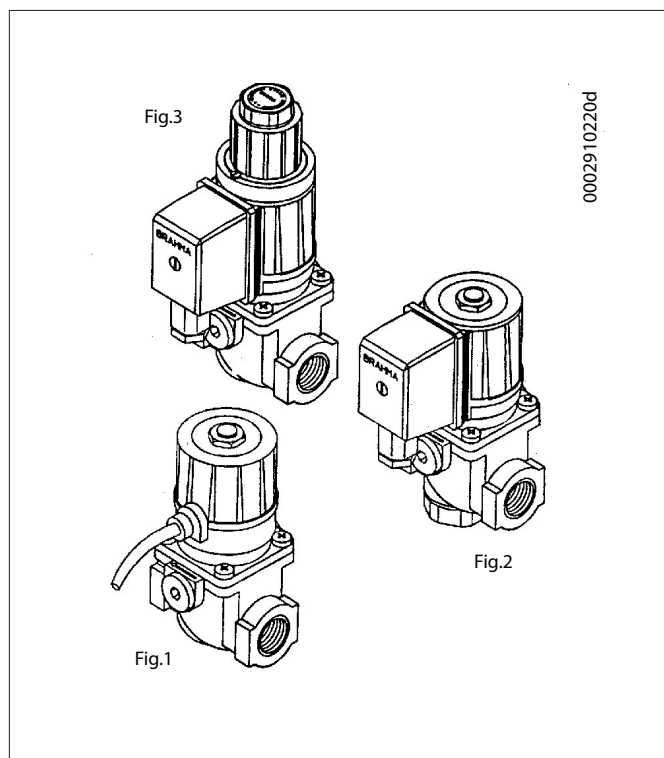
Classe : A Température de fonctionnement : - 10° C / + 60° C.

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

Revêtement bobine : PA6 Degré de protection : IP54.

Corps en aluminium moulé sous pression.

Serre-câbles : PG9.



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

Réglage du débit

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

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

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

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

Réglage du temps d'ouverture de la vanne :

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

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

PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

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

Réglage du déclenchement rapide du débit initial :

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

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

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

Réglage du débit :

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

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

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

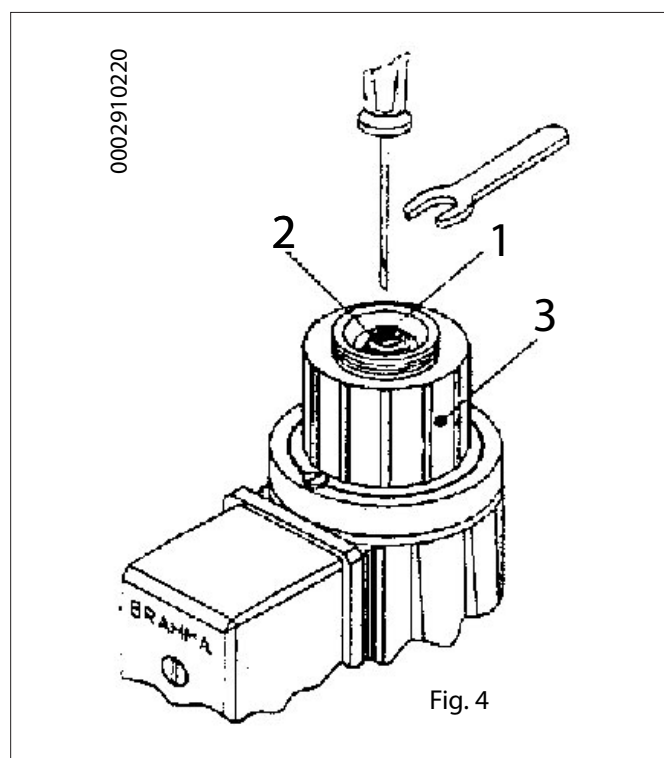


Fig. 4

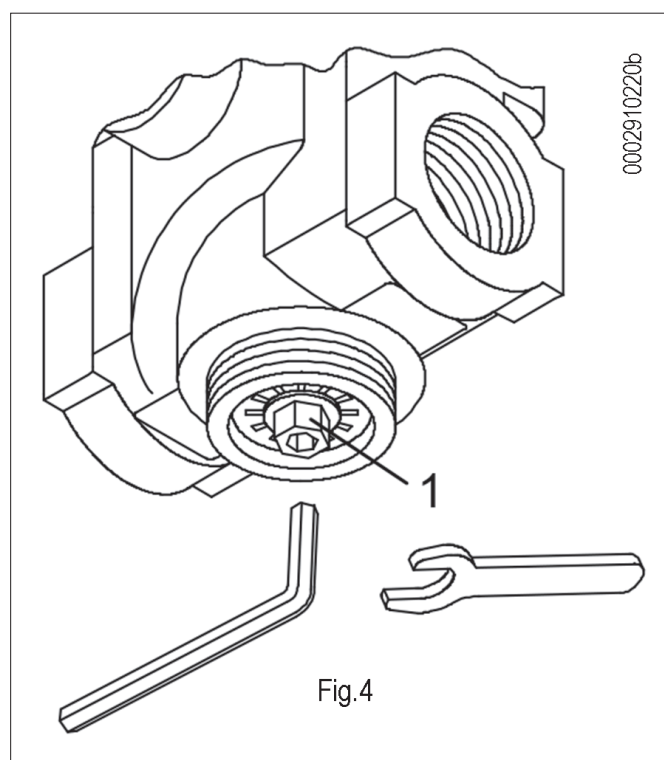


Fig. 4

ENTRETIEN

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

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

TEMPS D'ENTRETIEN

Description pièce	Action à accomplir	Gaz
TÊTE DE COMBUSTION		
ÉLECTRODES	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	ANNUEL
DISQUE FLAMME	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	ANNUEL
SONDE D'IONISATION	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	ANNUEL
COMPOSANTS TÊTE DE COMBUSTION	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	ANNUEL
JOINT ISOLANT	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	ANNUEL
JOINT RACCORD DE REFOULEMENT DU GAZ	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	ANNUEL
LIGNE D'AIR		
GRILLE/CLAPETS D'AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
PALIER CLAPET D'AIR	GRAISSAGE	ANNUEL
VENTILATEUR	NETTOYAGE VENTILATEUR ET VIS CREUSE. GRAISSAGE ARBRE MOTEUR	ANNUEL
PRESSOSTAT D'AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
PRISE ET CONDUITS DE PRESSION AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
COMPOSANTS DE SÉCURITÉ		
CAPTEUR DE FLAMME	NETTOYAGE	ANNUEL
PRESSOSTAT GAZ	VÉRIFICATION FONCTIONNELLE	ANNUEL
COMPOSANTS DIVERS		
MOTEURS ÉLECTRIQUES	NETTOYAGE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT, VÉRIFICATION BRUIT PALIERS	ANNUEL
CAME MÉCANIQUE	VÉRIFICATION USURE ET EFFICACITÉ, GRAISSAGE PATIN ET VIS	ANNUEL
LEVIERS/TIRANTS/ROTULES SPHÉRIQUES	CONTRÔLE USURES ÉVENTUELLES, LUBRIFICATION DES COMPOSANTS	ANNUEL
CIRCUIT ÉLECTRIQUE	VÉRIFICATIONS RACCORDEMENTS ET SERRAGE DES BORNES	ANNUEL
INVERSEUR	NETTOYAGE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT ET SERRAGE BORNES	ANNUEL
SONDE CO	NETTOYAGE ET CALIBRAGE	ANNUEL
SONDE O ₂	NETTOYAGE ET CALIBRAGE	ANNUEL
KIT EXTRACTION TÊTE COMBUSTION	VÉRIFICATION USURE ET EFFICACITÉ	ANNUEL
LIGNE DE COMBUSTIBLE		
FILTRE À GAZ	REPLACER L'ÉLÉMENT FILTRANT	ANNUEL
JOINTS HYDRAULIQUES / GAZ	VÉRIFICATION FUITES ÉVENTUELLES	ANNUEL
PARAMÈTRES DE COMBUSTION		
CONTRÔLE CO	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE CO ₂	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.

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



IMPORTANT

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

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

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

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

(2) En utilisant du gaz de réseau normal.

PRÉCISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE

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

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

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

- |b|Brûleur ;|bb|

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



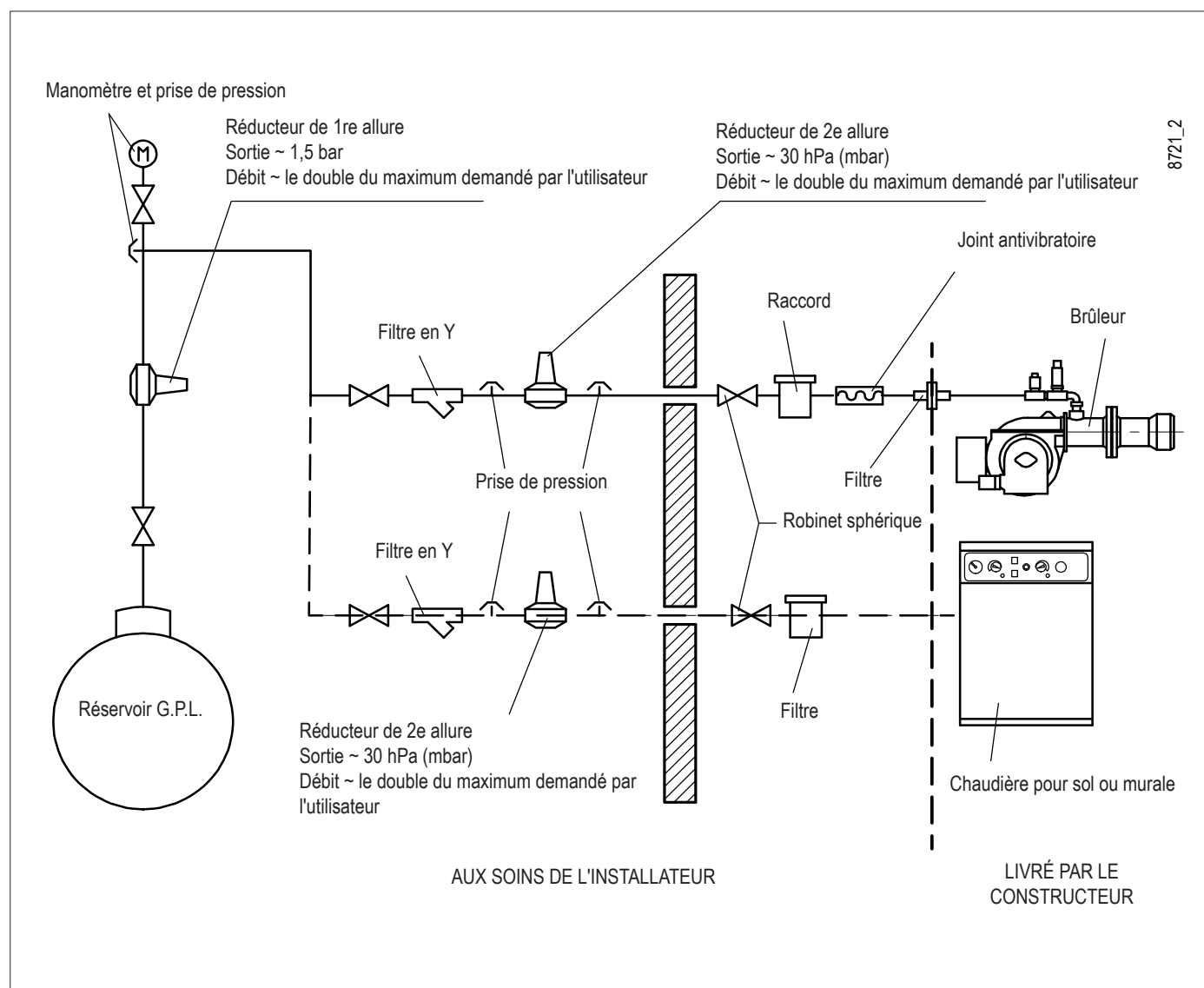
DANGER / ATTENTION

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

- |b|Contrôle de la combustion|bb|

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

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



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

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

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

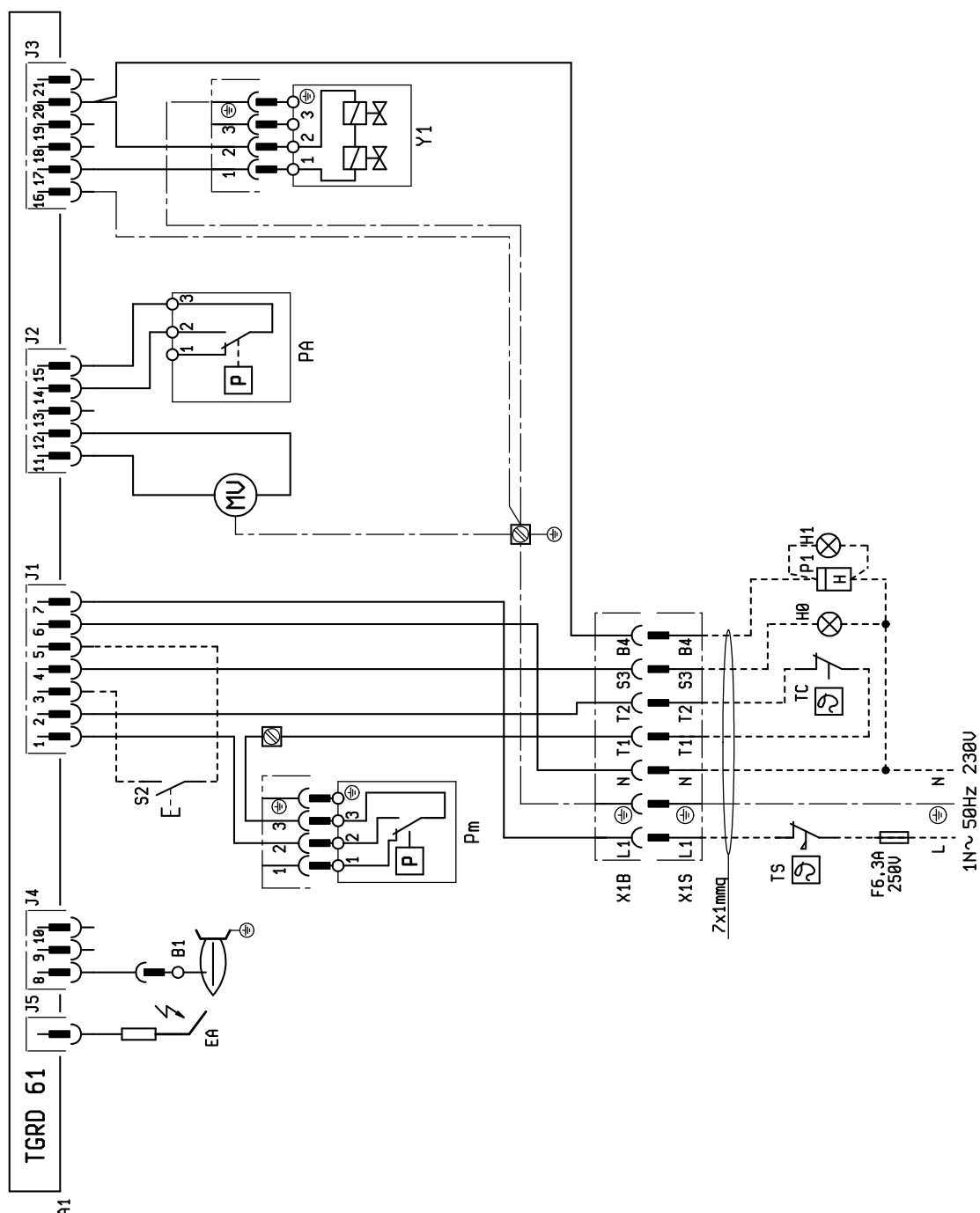
baltur

CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BTG 12
ELECTRIC DIAGRAM BTG 12

Targh. ades.
0006040138

N° 0002400750
foglio N. 1 di 1
data 27/09/13
Dis. S. Melloni
Visto S. Melloni



A1	APPARECCHIATURA	L1 - L2- L3 Phases
B1	CAPTEUR FLAMME	N - Neutre
Y1/Y2	ÉLECTROVANNES 1ère / 2ème ALLURE	
H0	TÉMOIN LUMINEUX DE BLOCAGE EXTÉRIEUR / LAMPE DE FONCTIONNEMENT DES RÉSISTANCES AUXILIAIRES	 Terre Courant minimum d'ionisation 1,5 µA
H1	TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT	
P1	« COMPTE-HEURES »	
PA	PRESSOSTAT AIR	
Pm	PRESSOSTAT DE MINIMUM	
MV	MOTEUR VENTILATEUR	
S2	BOUTON-POUSOIR DE DÉBLOCAGE	
TC	THERMOSTAT CHAUDIÈRE	
TS	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ	
X1B/S	CONNECTEUR ALIMENTATION	

INHALTSVERZEICHNIS

Gebrauchshinweise für den sicheren Betrieb	2
Technische Eigenschaften	5
Standardzubehör	6
Typenschild Brenner	6
Registrierungsdaten erste Zündung	6
Arbeitsbereich	7
Beschreibung der einzelnen Komponenten	7
Abmessungen	8
Elektrische Anschlüsse	9
Beschreibung der Funktionsweise	10
Ventile-Dichtheitskontrolle „VPS 504“ (falls vorhanden)	10
Zündung und Einstellung Erdgas	11
Ionisationsstrom	13
Lufteinstellung am Brennerkopf	13
Einstellschema Brennerkopf und Abstand Elektrodenscheibe	14
STEUER- UND ÜBERWACHUNGSVORRICHTUNG TGRD 61	15
INSTANDHALTUNG	21
Wartungszeiten	22
Erwartete Lebensdauer	23
Hinweise zur Verwendung von Propan	24
Prinzipschaltbild für die L.P.G.-Druckminderung mit zwei Positionen für Brenner oder Heizkessel	25
Anleitungen zur Feststellung von Betriebsstörungen und deren Behebung	26
Schaltpläne	27

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 / ACHTUNG

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 / ZUR BEACHTUNG

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.



WICHTIGER HINWEIS

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

EINLAGERUNGSBEDINGUNGEN UND -DAUER

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.

Die nicht verwendeten Geräte müssen in geschlossenen Räumen mit angemessener Luftzirkulation unter Standardbedingungen bei Temperaturen zwischen -25 °C und - 55 °C gelagert werden.

Die Einlagerungsdauer beträgt 3 Jahre.

ALLGEMEINE HINWEISE

- 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 Gebietshändler 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.

- 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 Kontrolle der Verbrennung durchführen, indem der Luftdurchsatz der Verbrennungsluft und/oder des Brennstoffes eingestellt wird. So können die Verbrennungsleistung und die Emissionen unter Beachtung der geltenden Gesetzgebung verbessert 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.

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.

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
- Für den Netzanschluss muss ein allpoliger Schalter mit einer Öffnungsdistanz von größer oder gleich 3 mm benutzt werden, wie von den geltenden Sicherheitsbestimmungen vorgesehen (Bedingung der 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 ausgewechselt werden. Falls das Kabel beschädigt ist, das Gerät ausschalten. Sich für den Austausch 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; LiYCY 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.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



WICHTIGER HINWEIS

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.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

MODELL		BTG 12
PIN Typenprüfung		0085BQ0476
Maximale Wärmeleistung Methan	kW	115
Minimale Wärmeleistung Methan	kW	35
¹⁾ Erdgas-Emissionen	mg/kWh	Klasse 2
Funktionsweise		einstufig
Transformator für Erdgas 50 Hz		17 kV - 60 mA
Maximaler Wärmedurchsatz Methan	Stm³/h	11.88
Minimaler Wärmedurchsatz Methan	Stm³/h	3.6
Maximaldruck Methan	hPa (mbar)	360
Mindestdruck Methan	hPa (mbar)	16.6
Maximale Wärmeleistung Propangas	kW	115
Minimale Wärmeleistung Propangas	kW	35
Maximale Wärmebelastung Propangas	Stm³/h	4.7
Minimale Wärmebelastung Propangas	Stm³/h	1.43
Höchstdruck Propangas	hPa (mbar)	200
Mindestdruck Propangas	hPa (mbar)	14.6
²⁾ Propangas-Emissionen	mg/kWh	Klasse 3
Lüftermotor 50 Hz	kW	0.11
Drehzahl Lüftermotor 50 Hz	Umdrehungen/Min.	2800
Leistungsaufnahme* 50 Hz	kW	0.2
Versorgungsspannung 50 Hz		1N~ 230V ± 10%
Schutzgrad		IP 20
Flammenerfassung		IONISATIONSSONDE
Gerät		BRAHMA KOMPACT TGRD61
Lufttemperatur der Betriebsumgebung	°C	-15 ÷ +40
Schalldruck**	dBA	60
Gewicht mit Verpackung	kg	12
Gewicht ohne Verpackung	kg	10.75

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.

* Gesamtaufnahme in der Startphase mit eingeschaltetem Zündtransformator.

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

** 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.

CO Methan/Propan-Emissionen $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

¹⁾ METHANGAS-EMISSIONEN

Klassen gemäß der Norm DIN EN 676 definiert.

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

²⁾ PROPANGAS-EMISSIONEN

Klassen gemäß der Norm DIN EN 676 definiert.

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

STANDARDZUBEHÖR

MODELL	BTG 12
Brenneranschlussflansch	1
Dichtung Brenneranschlussflansch	1
Stiftschrauben	Nr. 4 M8 x 37
Sechskantmuttern	5 Stck. M8
Flache Unterlegscheiben	4 Stck. Ø 8
Schraube	Nr. 1 M8 x 25
7-polige Steckverbindung	1

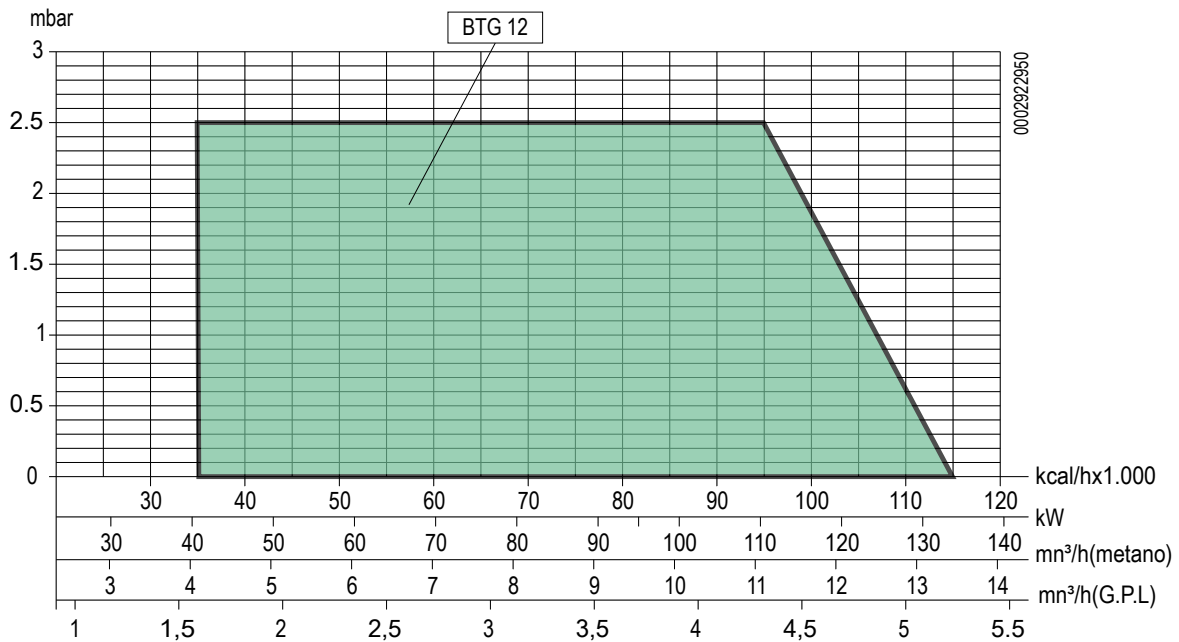
TYPENSCHILD BRENNER

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

- 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 -
16 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	
CO ₂ (bei minimaler Leistung)	%	
Nox (bei minimaler Leistung)	ppm	
CO (bei maximaler Leistung)	ppm	
CO ₂ (bei maximaler Leistung)	%	
Nox (bei maximaler Leistung)	ppm	
Abgastemperatur		
Lufttemperatur		

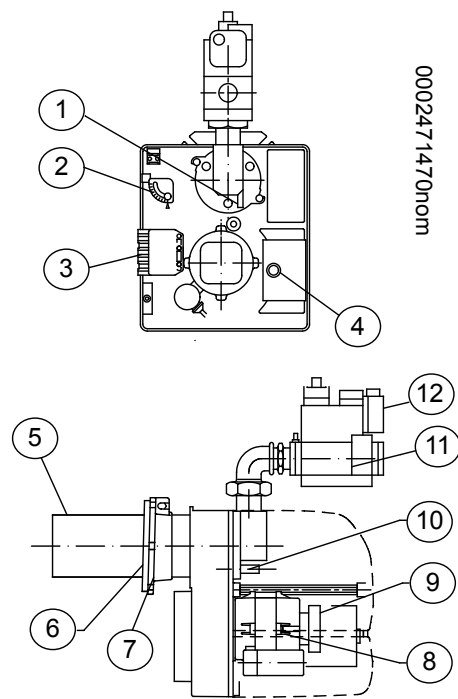
ARBEITSBEREICH

WICHTIGER HINWEIS

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.

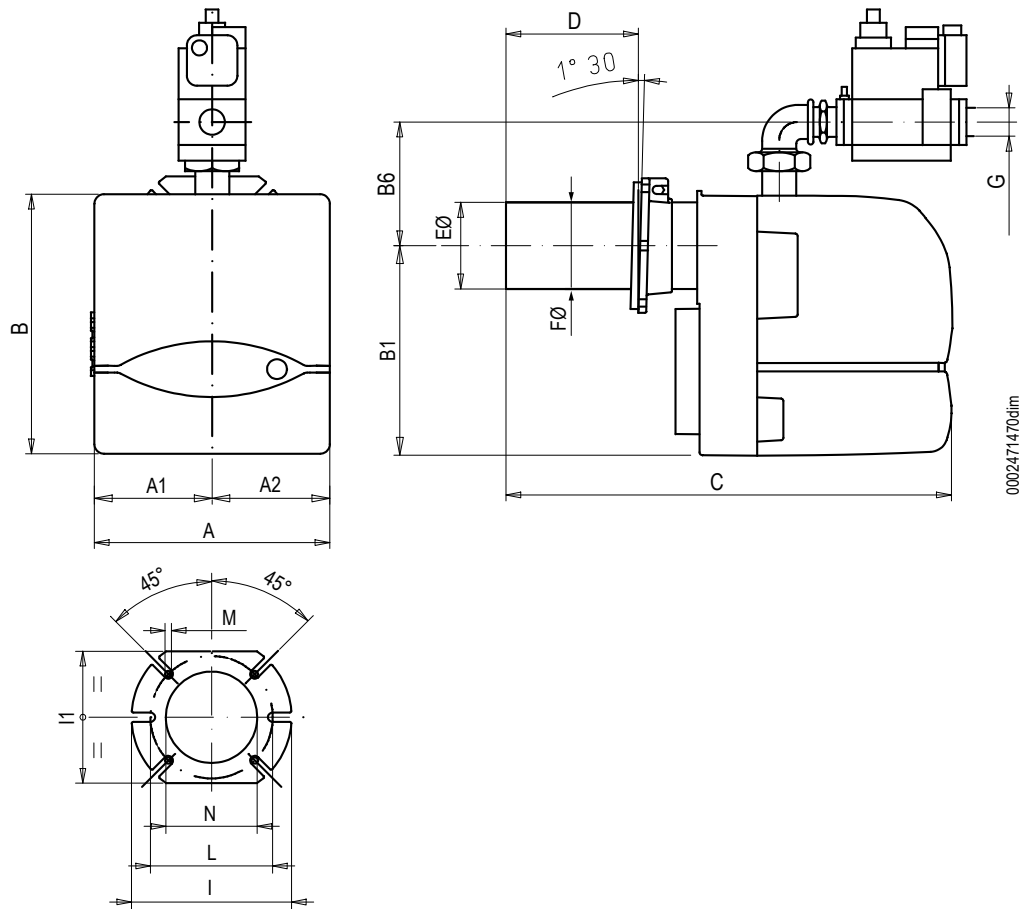
Der Brenner darf nicht außerhalb des vorgegebenen Arbeitsbereiches arbeiten.

BESCHREIBUNG DER EINZELNEN KOMPONENTEN

- 1 Bezugspunkt Position Scheibe zu Kopf
- 2 Einstellschraube Öffnung der Luftklappe
- 3 7-polige Steckverbindung
- 4 Ausrüstung
- 5 Brennerkopf
- 6 Isolierdichtung
- 7 Brenneranschlussflansch
- 8 Motor
- 9 Luftdruckwächter
- 10 Einstellschraube Stauscheibe / Brennerkopf
- 11 Monoblock-Gasventil
- 12 Mindestdruckwächter Gas



ABMESSUNGEN



Modell	A	A1	B	B1	B2	B6	C
BTG 12	246	123	289	219	70	53	450

Modell	D	E Ø	F Ø	G	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 12	70 ÷ 150	90	90	Rp 3/4	170	140	130 ÷ 155	M8	95

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

- Die geltenden nationalen und europäischen Normen (z.B. EN 60335-1/EN 50165) zur elektrischen Sicherheit beachten;
- Die Geräte, ohne Option N oder N1 anschließen, unter Beachtung der Phase-Neutral-Polarität des Netzes an die Stromversorgung an.
- Die Gasversionen, mit Erfassungselektrode, sind mit einer Polaritätserkennung ausgestattet.
- Die Nichtbeachtung der Polarität des Phasennullpunkts führt zu einer nichtflüchtigen Störabschaltung am Ende der Sicherheitszeit; bei einem Teil-Kurzschluss oder einer unzureichenden Isolierung zwischen Leitung und Erde kann die Spannung an der Erfassungselektrode so weit reduziert werden, dass das Gerät das Flammensignal nicht mehr erfassen kann.
- Die Kabel vor der Inbetriebnahme gründlich überprüfen.
- Falsche Verkabelungen können das Gerät beschädigen und die Sicherheit der Anlage gefährden;
- Auf eine gute Verbindung zwischen der Erdungsklemme des Gerätes, dem Metallgehäuse des Brenners und der Erde der elektrischen Anlage achten;
- Es soll vermieden werden, dass das Erfassungskabel zusammen mit Strom- oder Zündkabeln zu verlegen;
- Ein hitzebeständiges Kabel und eine Erfassungselektrode verwenden, die gut gegen Erde isoliert und gegen Kondenswasser oder Wasser im Allgemeinen geschützt sind;
- Verwenden Sie ein möglichst kurzes und gerades Zündkabel und verlegen Sie es von anderen Leitungen entfernt, um die Abstrahlung von Funkstörungen zu minimieren, (maximale Länge weniger als 2 m und Isolationsspannung > 25 kV);
- Dieses Gerät ist mit internen Sicherungen ausgestattet, muss aber zumindest am Leitungsanschluss mit einer Sicherung abgesichert werden.

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

Informationen für die Installation

- Die Zündgeräte sind Sicherheitsvorrichtungen; Deren Manipulation führt zum Verfall aller Garantieansprüche und entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung;
- Das System ist so konzipiert, dass es weniger als 24 Std. lang im Betrieb bleibt (System für den nicht ständigen Betrieb).
- Das Erreichen dieser Schwelle löst einen Stopp aus, um dem Gerät eine Prüfung seiner Effizienz zu ermöglichen;
- Das Gerät nur bei Spannungsabwesenheit anschließen oder vom Stromnetz trennen;
- Vor der Installation oder Austausch des Gerätes sicherstellen, dass der Typ, die Zeiten und der Code mit den dafür vorgesehenen übereinstimmen;
- Die Anlage, in der die Geräte installiert werden muss einen angemessenen Schutz gegen die Gefahr eines elektrischen Schlags bieten (wenigstens IP20).
- Die Fernfreigabetaste muss in der Nähe des Systems installiert werden, damit es während der Freigabephase sichtbar ist.

Der Brenner funktioniert vollautomatisch. Nach Einschalten des Hauptschalters und des Schalters der Steuertafel wird der Brenner eingeschaltet.

Auf das Schließen des Hauptschalters und bei geschlossenen Thermostaten erreicht die Spannung das Steuer- und Kontrollgerät, das dann den Brenner startet.

Dadurch wird der Gebläsemotor eingeschaltet, der die Vorbelüftung der Brennkammer durchführt.

Danach schaltet sich der Zündtransformator ein und nach 2 Sekunden öffnen sich die Gasventile.

Das Vorhandensein der Flamme, welches vom Flammenwächter erfasst wird, ermöglicht das Fortfahren und die Fertigstellung der Zündungsphase mit Ausschaltung des Zündtransformators.

Bei Flammenmangel schaltet das Gerät innerhalb von 3 Sekunden nach der ersten Flamme des Hauptventils auf „Sicherheits-Sperre“.

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

Um das Gerät aus der Sicherheitsposition freizuschalten, muss die rote Taste am Gerät gedrückt werden.

VENTILE-DICHTHEITSKONTROLLE „VPS 504“ (FALLS VORHANDEN)

Hat zum Ziel, die Dichtheit der Gas-Sperrventile zu überprüfen.

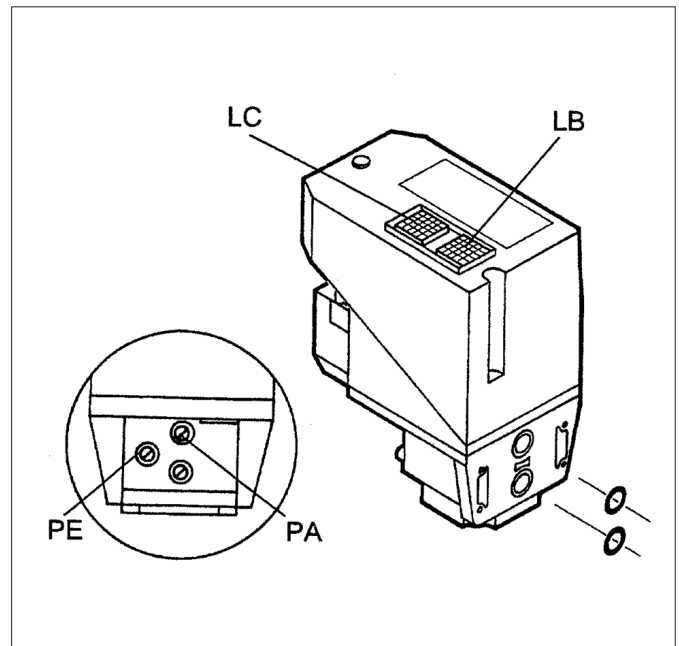
Dieser Prüfvorgang wird ausgeführt, sobald der Heizkesselthermostat der Brennerfunktion die Freigabe erteilt und mit der in seinem Inneren befindlichen Membranpumpe, in der Testschaltung einen Überdruck von 20 mbar über dem vorgelagerten Druck schafft.

Dies kann durch Einstecken eines Manometers zum Druckabgriff PA geprüft werden.

Wenn der Probezyklus erfolgreich war, schaltet sich nach einigen Sekunden die Freigabelampe LC (gelb) ein.

Um den Betrieb wieder zu starten, muss das Gerät mit der Leuchttaaste LB freigegeben werden.

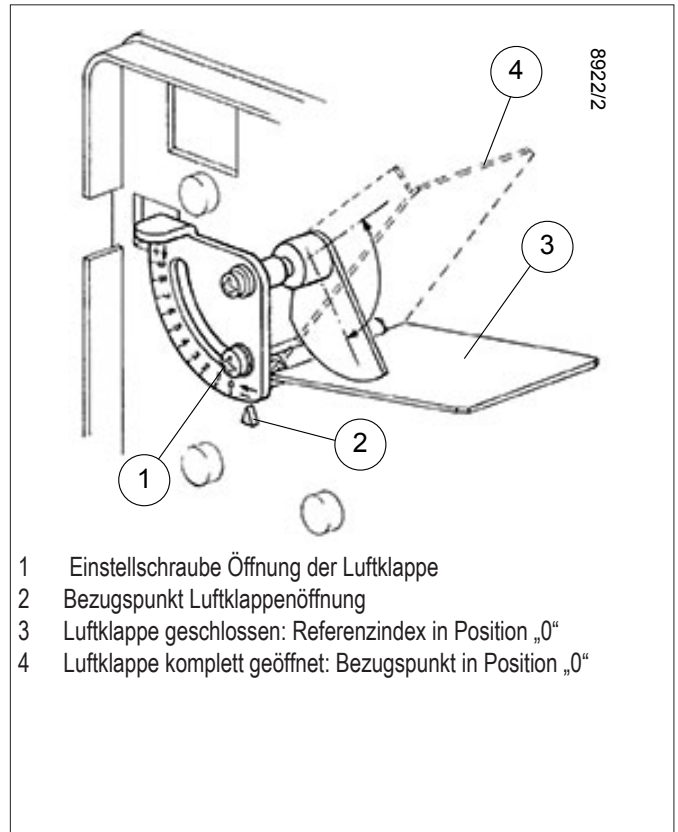
Man gelangt durch Entfernen des Deckels, der sich neben den Steckdosen befindet, mithilfe eines Schraubenziehers an die Sicherung; eine Ersatzsicherung befindet sich im oberen Teil der Dichtheitskontrollvorrichtung, unter dem Deckel.



ZÜNDUNG UND EINSTELLUNG ERDGAS

Bei der ersten Inbetriebnahme nach jeder Inspektion und nach längeren Stillstandszeiten des 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.
- Sicherstellen, dass die Zeiten und der Zyklus den Angaben für das verwendete Gerät entsprechen;
- Sicherstellen, dass das Flammensignal ausreichend stark ist;
- dass die Zündelektroden auf einen Abstand für die Luftentladung zwischen 2 und 4 mm fest eingestellt sind;
- dass das Ansprechen der Begrenzer oder der Sicherheitsvorrichtungen die Sperre oder den Sicherheitshalt des Geräts entsprechend dem Anwendungstyp und in der vorgesehenen Art auslösen;
- Die ungehinderte Abgasführung über die Schieber von Kessel und Schornstein überprüfen.
- Überprüfen, ob die Spannung der elektrischen Anschlussleitung die technischen Anforderungen des Herstellers erfüllen, und ob alle vor Ort ausgeführten elektrischen Anschlüsse vorschriftsmäßig nach unserem Schaltplan ausgeführt sind.
- Überprüfen, ob Wasser im Heizkessel ist und ob die Absperrventile der Heizungsanlage offen sind.
- Den Regler für die Verbrennungsluft so weit wie nötig öffnen und den Luftstrom zwischen Kopf und Stauscheibe (Diffusor) um ca. ein Drittel öffnen. Reguliereinrichtungen des Sicherheits- und Arbeitsventils betätigen, um Gas in ausreichender Menge zuzuführen.
- Den Brenner mit Strom versorgen, indem Sie den Hauptschalter einschalten.
- Der Brenner wird damit eingeschaltet und beginnt mit der Vorspülphase.
- Wenn der Druckwächter für den Luftdruck einen Druck feststellt, der über dem Regelwert liegt, schalten sich erst der Zündtransformator und danach auch die Gasventile (Sicherheitsventil und Arbeitsventil) ein.
- Die Ventile öffnen sich vollständig und die Gaszufuhr wird durch die Position bestimmt, auf die der Zufuhrstromregler des Arbeitsventils (Hauptflamme) eingestellt ist.



- 1 Einstellschraube Öffnung der Luftklappe
- 2 Bezugspunkt Luftklappenöffnung
- 3 Luftklappe geschlossen: Referenzindex in Position „0“
- 4 Luftklappe komplett geöffnet: Bezugspunkt in Position „0“

- Bei der Erstinbetriebnahme kann sich der Feuerautomat wiederholt blockieren. Dafür können folgende Ursachen vorliegen:
- Die Gasleitung wurde nicht ausreichend entlüftet, daher reicht die Gasmenge nicht für die Bildung einer stabilen Flamme aus.
- Die „Störabschaltung“ trotz Flammenbildung kann durch eine Instabilität der Flamme in der Ionisationszone verursacht sein, die ihrerseits auf ein falsches Gas-Luft-Gemisch zurückzuführen ist.
- In dem Fall die Einstellung für die Zuführung von Gas und/oder Luft so verändern, dass ein korrektes Gas-/Luftgemisch gewährleistet ist.
- Dieselbe Störung kann auch durch eine falsche Verteilung von Luft und Gas im Brennerkopf verursacht sein.
- Die Behebung der Störung erfolgt durch Einwirken auf die Regelvorrichtung des Brennerkopfes durch Schließen oder Öffnen des Luftdurchlasses zwischen Kopf und Gasdiffusor durch die Einstellvorrichtung der Stauscheibe.
- Es kann vorkommen, dass der Strom für die Ionisierung mit dem Strom für die Ausleitung aus dem Zündtransformator entgegenläuft (die beiden Stromwege haben einen gemeinsamen Teilweg auf der Masse des Brenners) und der Brenner aufgrund mangelnder Ionisierung blockiert.
- Abhilfe erfolgt durch Überprüfung der korrekten Position der Zündelektrode.
- Dieses Problem kann auch durch eine unzureichende Erdung des Brennergehäuses verursacht werden.
- Der Mindestwert des Ionisationsstroms, der erforderlich ist, um den Betrieb der Anlage zu gewährleisten ist im Schaltplan angegeben.

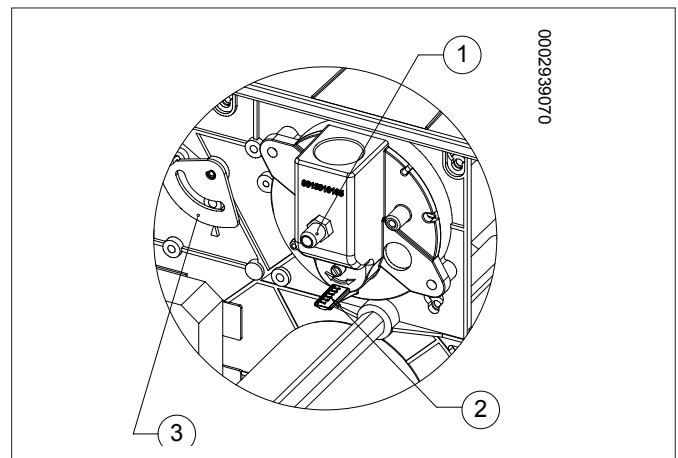
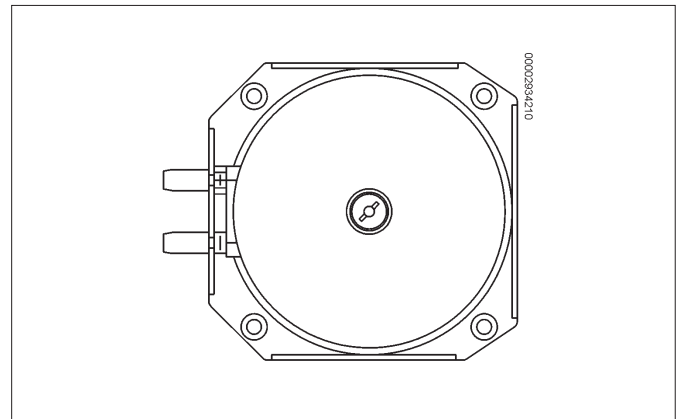
- Bei eingeschaltetem Brenner den Durchsatz auf den gewünschten Wert einstellen, dabei die Werte am Zähler ablesen.
- Dieser Durchsatz kann verändert werden, indem der entsprechende Regler im Ventil eingestellt wird. Eine Beschreibung der Regelung mit diesem Ventil finden Sie auf den folgenden Seiten.
- Mit Hilfe der dafür vorgesehenen Instrumente die Verbrennungswerte prüfen (CO₂ max. = ca. 10% für Erdgas - CO max. = 0,1%).
- Nach der Regulierung muss der Brenner einige Male aus- und wieder eingeschaltet werden, um zu überprüfen, ob die Zündung regulär erfolgt.
- Läuft der Brenner, muss die Gaszufuhr und die Verbrennung mit den geeigneten Instrumenten wie vorher bereits beschrieben überprüft werden. Je nach den abgelesenen Werten ist die Gaszufuhr und die Verbrennungsluft auf die jeweilig gewünschten Bedingungen (Leistung des Heizkessels) einzustellen. Natürlich müssen auch die Werte für CO₂ und CO überprüft werden (CO₂ max. = ca. 10% für Erdgas und CO = 0,1%).
- Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen, der Störabschaltung (Trennung des Kabels von der Ionisationselektrode), Luftdruckwächter, Gasdruckwächter, Thermostate kontrollieren.

i WICHTIG

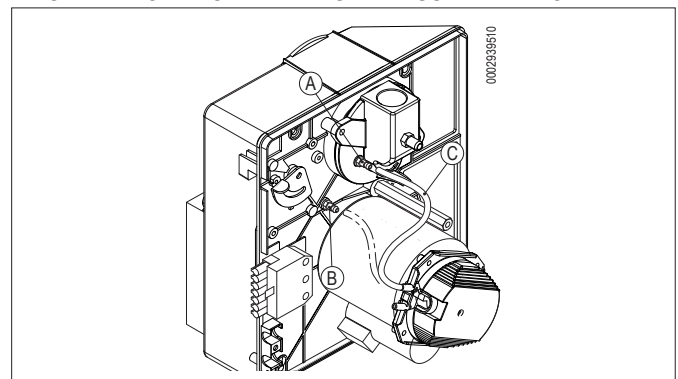
- In der Verbindungsleitung des Druckwächters ist eine Selbstkontrolle vorgesehen, es ist also notwendig, dass der Kontakt mit geschlossener Ruheposition (Gebläse ausgeschaltet und damit kein Luftdruck im Brenner) diesen Zustand herstellt; wenn nicht, schaltet sich die Steuer- und Kontrolleinheit nicht ein (der Brenner springt nicht an).
- Die ungehinderte Abgasführung über die Schieber von Kessel und Schornstein überprüfen.
- Dazu ist anzumerken, dass die Steuereinheit, wenn der Kontakt mit geschlossener Arbeitsstellung sich nicht schließt, ihren Zyklus ausführt, aber der Zündtransformator nicht eingeschaltet wird und die Gasventile sich nicht öffnen, folglich geht der Brenner auf Störabschaltung.
- Zur Überprüfung des einwandfreien Funktionierens des Luftdruckwächters muss, während der Brenner läuft, der Einstellwert erhöht werden, bis das Ansprechen des Druckwächters festzustellen ist, auf das unmittelbar der "Sperrhalt" des Brenners folgen muss.
- Den Brenner mit der entsprechenden Taste rückstellen und den Druckwächter wieder auf einen Wert einstellen, der ausreicht, um den während der Vorbelüftung vorhandenen Luftdruck zu erfassen.

LUFTDRUCKWÄCHTER

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters durch, nachdem Sie alle anderen Einstellungen des Brenners mit dem auf den Beginn der Skala eingestellten Luftdruckwächter durchgeführt haben. Wenn der Brenner mit der geforderten Leistung läuft, drehen Sie die mittlere Schraube im Uhrzeigersinn, bis der Brenner anhält. Danach drehen Sie die Schraube um eine halbe Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn und wiederholen den Brennerstart. Wenn der Brenner nochmals anhält, drehen Sie den Drehgriff nochmals um eine halbe Drehung. Der Luftdruckwächter hat die Aufgabe, das Gerät in Sicherheitszustand (Sperrung) zu versetzen, wenn der Luftdruck nicht so ist wie vorgesehen. 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.



INSTALLATION DES BRENNERS IN INDUSTRIEANLAGEN



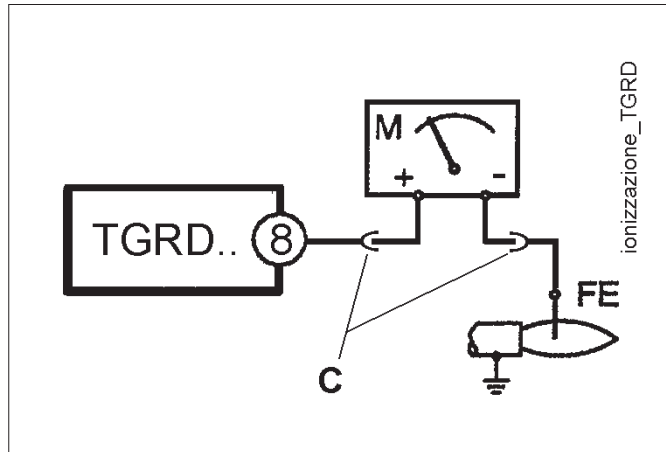
Falls der Luftdruckwächter einen Wert unter dem Mindesteinstellwert erfasst, muss die Leitung „C“ vom Druckanschluss „A“ abgenommen und am Druckanschluss „B“ angeschlossen werden. Zuletzt die Einstellung des Luftdruckwächters wiederholen.

IONISATIONSTROM

Der Mindestwert des Ionisationsstroms, der erforderlich ist, um das Gerät zu betreiben, wird im Schaltplan angegeben.

Der Brenner gibt weitaus mehr Strom ab, sodass eine Kontrolle des Stroms in der Regel nicht erforderlich ist.

Zur Messung des Ionisationsstroms muss ein Mikroamperemeter an das Kabel der Ionisationselektrode in Reihe geschaltet werden. Dazu die Steckverbindung „C“ wie in der Abbildung dargestellt öffnen.



LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF

Am Brennerkopf befindet sich eine Regulierungsvorrichtung, über die der Luftdurchlass zwischen Stauscheibe und Kopf weiter geöffnet oder geschlossen werden kann. Durch Schließen des Durchlasses kann man in dieser Weise auch bei niedrigen Durchsätzen einen erhöhten Druck vor der Scheibe erhalten. Die erhöhte Drehzahl und Turbulenz der Luft ermöglicht ein besseres Eindringen derselben in den Brennstoff und infolgedessen eine gute Durchmischung und Flammenstabilität. Es kann notwendig sein, einen erhöhten Luftdruck vor der Scheibe herzustellen, um ein Pulsieren der Flamme zu vermeiden. Diese Bedingung ist praktisch unverzichtbar, wenn der Brenner auf einer Feuerungsanlage mit Überdruck und/oder hoher Wärmelast arbeitet.

Die Vorrichtung, die die Luft am Brennerkopf schließt, in eine solche Stellung gebracht werden muss, dass hinter der Scheibe ein entschieden höherer Luftdruckwert erzielt wird. Wenn der Brenner mit maximaler Leistung arbeitet, den Luftverschluss am Kopf so einstellen, dass ein feinfühliges Öffnen der Klappe, die den Luftstrom reguliert, erforderlich ist. Dann die Einstellung mit der Vorrichtung starten, die die Luft auf dem Brennerkopf in einer Zwischenstellung schließt, und den Brenner für eine Orientierungseinstellung wie oben beschrieben anzünden. Den Brennerkopf nach vorne oder hinten bewegen, so dass der Luftstrom für die Zufuhr ausreicht.

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

VORSICHT / HINWEISE

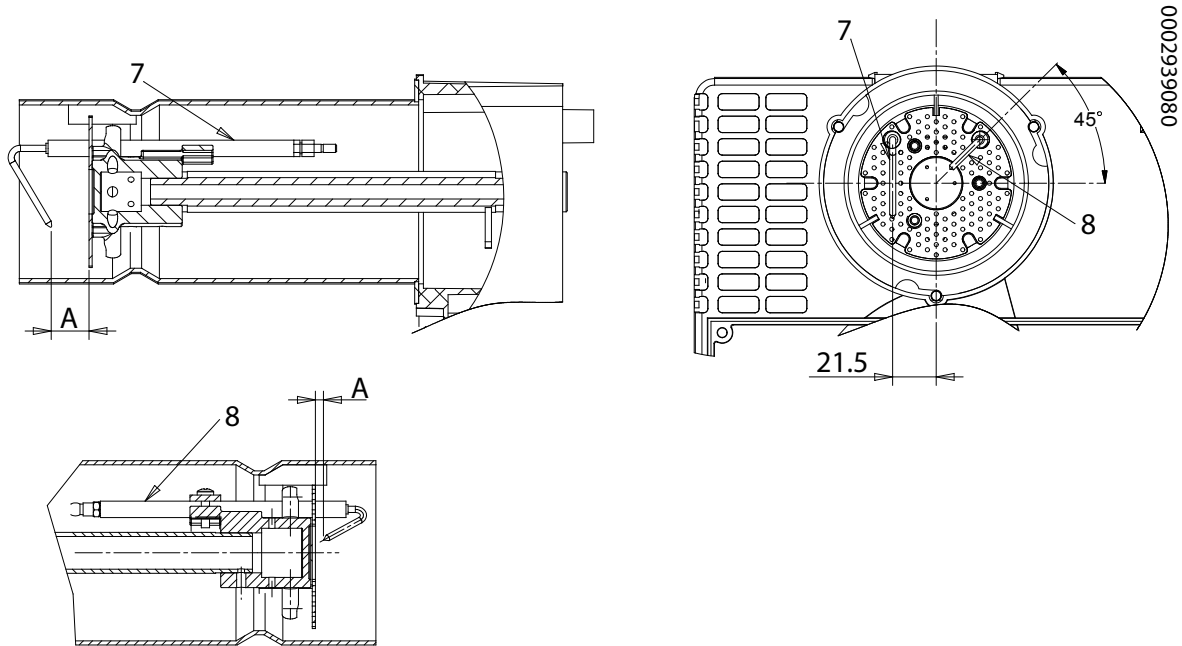
Überprüfen, dass die Zündung ordnungsgemäß erfolgt, indem die Einstellschraube Stauscheibe-Brennerkopf stufenweise bewegt wird, bis eine Position erreicht wird, in der die Zündung ordnungsgemäß erfolgt. Die Luftmenge für die erste Stufe auf die absolut kleinste Menge begrenzen, um auch in schwierigeren Fällen eine sichere Zündung zu erhalten.

0002939070

1 - Druckabgriff P3
 2 - Positionsanzeige Mischerscheibe
 3 - Klappenzeiger

UNVERBINDLICHE RICHTWERTE FÜR DIE LEISTUNGSREGULIERUNG

Leistung kW	Position der Luftklappe	Position Mischerscheibe	Druck P3 Erdgas mbar	Druck P3 Flüssiggas mbar
35	2	2	1.8	1.5
55	3	3	2.2	1.8
75	4,5	4,5	2.9	2.2
95	6	6	4.3	3.2
115	9	9	5.5	1.3

EINSTELLSHEMA BRENNERKOPF UND ABSTAND ELEKTRODENSCHIEBE


	Ionisationselektrode Pos. 7	Zündelektrode Pos. 8
A	20 mm	4 - 5 mm

STEUER- UND ÜBERWACHUNGSVORRICHTUNG TGRD 61

Folgende Beschreibung bezieht sich auf Steuergeräte mit Standard-Betriebszyklen. Bei jedem Start führt das Gerät eine Selbstüberprüfung seiner Effizienz durch.

Während der Wartezeit (TW) bzw. der Vorbelüftungszeit (TP) überprüft die interne Schaltung die korrekte Funktion des Flammensignalverstärkers: Ein parasitäres Flammensignal oder ein den aktuellen Flammenbedingungen entsprechender Ausfall des Verstärkers verhindern den Start des Geräts.

Bei den Modellen, bei denen die Lüftersteuerung vorgesehen ist, wird vor Beginn der Vorbelüftungszeit (TP) überprüft, ob sich der Luftdruckwächterkontakt in der Stellung „keine Luft“ befindet, und nur wenn diese Überprüfung positiv ausfällt, ermöglicht die Umschaltung des Druckwächters den Beginn der Vorbelüftungsphase (TP).

Die Luftdruckwächterkontakte werden bei jedem Zyklusstart überprüft.

Nach Ablauf der Wartezeit (TW) bzw. Vorbelüftungszeit (TP) wird das Gasmagnetventil EV1 eingeschaltet und die Zündvorrichtung gestartet, wodurch die Sicherheitszeit (TS) beginnt.

Wenn das Gerät während der Sicherheitszeit ein Flammensignal erkennt, wird die Zündvorrichtung gesperrt und das Hauptventil EV2 versorgt.

Erkennt das Gerät hingegen während der Sicherheitszeit kein Flammensignal, erfolgt nach Ablauf der Sicherheitszeit eine Störabschaltung, so dass die Magnetventile geschlossen werden, die Zündvorrichtung gesperrt und das Verriegelungssignal gespeist wird.

Zum besseren Verständnis der Funktionsweise der einzelnen Geräte, die Zyklusdiagramme beachten.

UNTERSUCHUNG DER STÖRUNGS- UND BLOCKIERURSACHEN.

Im Falle einer Störabschaltung durch Drücken der Freigabetaste für mehr als 5 Sekunden wird die Diagnosephase aktiviert (Signal mit blinkendem Alarm).

Das Alarmsignal wird je nach Art der Störabschaltung mit einer Pause von 2 Sekunden zwischen den Blink-Reihenfolgen mehrmals abgeschaltet.

Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der Blockierungs- oder Störungsursache in Abhängigkeit von der Anzahl der Blinksignale.

Tabelle der Fehlercodes

Blinkcode des Alarmsignals (rote LED)	Mögliche Ursachen
2 Mal Blinken ●●	Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit <TS> - Funktionsstörung des Brennstoffventile - Funktionsstörung des Flammenwächters - Falsche Brenneinstellung, kein Brennstoff - Ausbleibende Zündung wegen Defekt des Zündtransformators
3 Mal Blinken ●●●	Der Luftdruckwächter schließt nicht oder die Umdrehungen pro Minute sind niedriger als das eingestellte Minimum (TGRD6x-TGRD8x). Das vorgewärmte Thermostat schließt nicht (TGRD7x-TGRD9x). Sicherheitsthermostat schließt nicht (TGRDxx).
4 Mal Blinken ●●●●	Fremdlicht während der Zündungsphase
5 Mal Blinken ●●●●●	Der Luftdruckwächter öffnet nicht oder die Umdrehungen pro Minute sind höher als das eingestellte Minimum (TGR6x-TGR8x).
6 Mal Blinken ●●●●●●	Leckage des Luftdruckwächters oder die Umdrehungen pro Minute sind niedriger als das eingestellte Minimum (TGR6x-TGR8x). Leckage des Sicherheitsthermostats (TGRDxx).
7 Mal Blinken ●●●●●●●	Keine Flamme
8 - 14 Blinksignale	Allgemeiner interner Fehler.

WARNUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS

In den verschiedenen Betriebszuständen ist das Gerät in der Lage, den Betriebszustand durch mehrfarbige LEDs zu signalisieren, die entsprechend dem Bordsperrsignal angeordnet sind.

Nachfolgend die Farblegende:

Zustand	Farbsequenz	Farben
Guter Betriebszustand mit gutem Flammensignal		Grün
Einschaltphase		Orange
Brennerblockierung		Rot
Betriebszustand mit niedrigem Flammensignal		Grünes Blinklicht
Nieder-/Hochspannungssignalisierung		Rot und Orange abwechselnd
Zündzustand mit niedrigem Flammensignal		Grün und Rot abwechselnd
Guter Zündzustand mit gutem Flammensignal		Orange intermittierend
Diagnostik bei Störabschaltung oder parasitärer Flamme		Rotes Blinklicht

Auf Wunsch ist es möglich, die Betriebszustandsanzeige der mehrfarbigen LEDs zu ändern

ENTRIEGELUNG DES GERÄTES

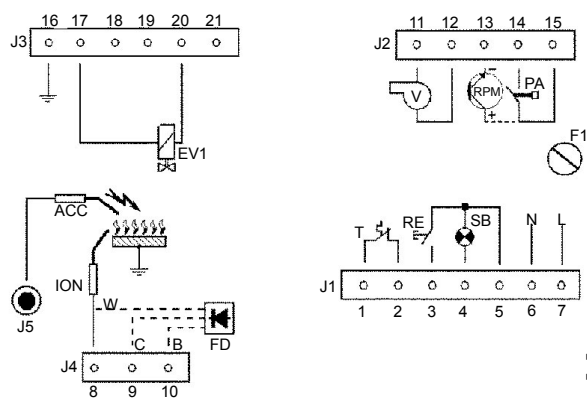
Nichtflüchtige Störabschaltung (manuelle Rückstellung)

Wenn das Gerät in einen nichtflüchtigen Sperrzustand übergeht, muss zum Entsperren des Systems die Reset-Taste gedrückt werden, bis das Sperrsignal erlischt (< 5 Sekunden).

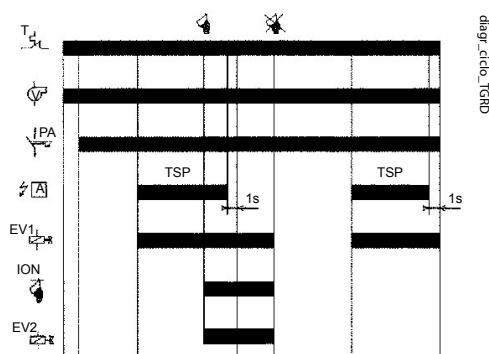
Flüchtige Störabschaltung (elektrische Rückstellung)

Die Rückstellung des Gerätes aus einem flüchtigen Sperrzustand ist durch Unterbrechung und anschließende Wiederherstellung der Spannungsversorgung möglich. Es ist nicht möglich, die Anlage durch Abschalten des Wärmebedarfsgerätes zu entsperren.

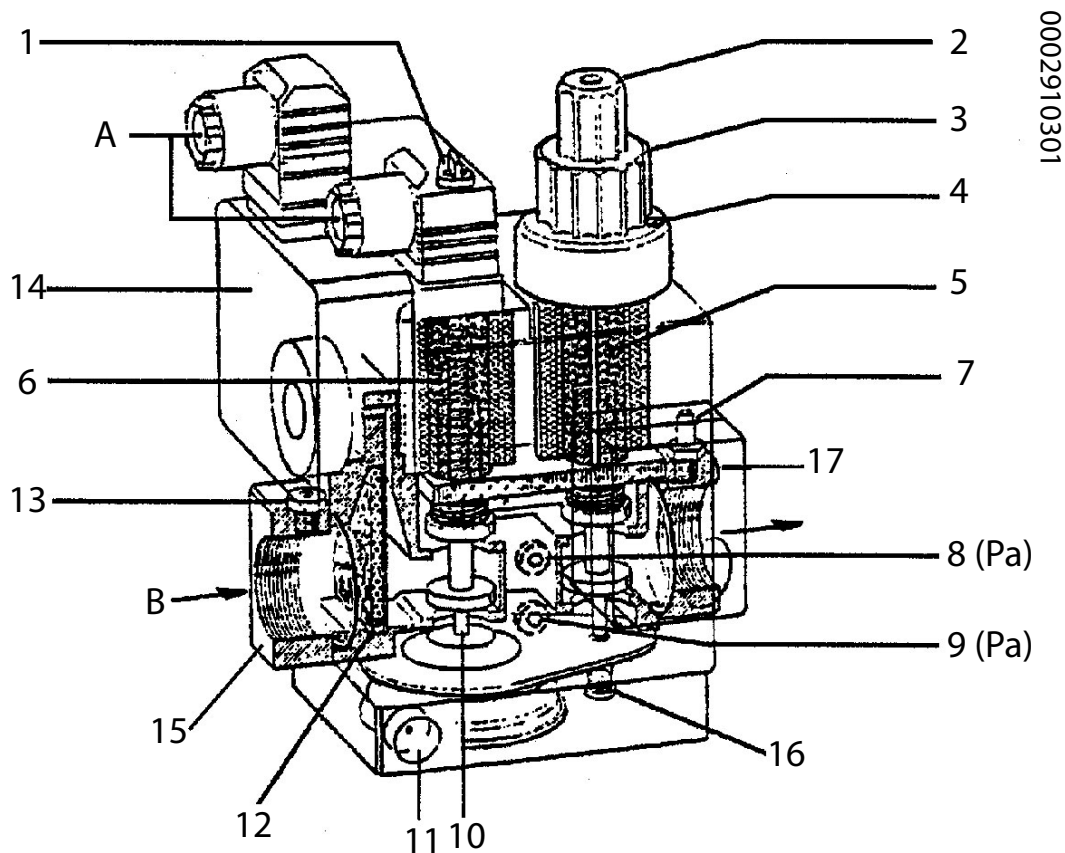
SCHALTPLAN



- EVP Pilotventil
- FR Fotowiderstand
- FD Photodiode
- ION Elektroden-Ionisierung
- T Umgebungsthermostat
- RISC_Tab_Brennstoff-Vorwärmer
- TC Thermostat Vorwärmer
- RPM Drehungen pro Minute
- PA Luftdruckwächter
- V Brennermotor
- V Zündtransformator
- RE Reset
- EV1 Hauptventil
- EV2 Ventil zweite Stufe
- SB Sperrsignal
- TS Sicherheitszeit
- TP Vorbelüftungszeit
- TPS Zündzeit Funke
- Tj Vorzündungszeit



GAS-KOMBIVENTIL (BLOCKVENTIL) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01



- | | |
|---|--------------------------------------|
| A Elektrische Anschlüsse | 10 Druckstabilisator |
| B Strömungsrichtung | 11 Entlüftung des Druckstabilisators |
| 1 Zugang zur Einstellschraube Stabilisator | 12 Eingangsfilter |
| 2 Drehknopf Zugang zum Regler Zünddurchsatz | 13 Druckabgriff am Ventileingang |
| 3 Einstellknopf der maximalen Gaszufuhr Verriegelung des Einstellknopfs | 14 Mindestgasdruckwächter |
| 4 Feststellschraube | 15 Eingangsflansch |
| 5 Hauptventil (Öffnung in zwei Phasen) | 16 Verschluss |
| 6 Sicherheitsventil (Schnellventil) | 17 Ausgangsflansch |
| 7 Druckabgriff (Druckkontrolle Ventilausgang) | |
| 8 Druckabgriff am Ausgang des Stabilisators (Pa) | |
| 9 Druckabgriff am Ventileingang (Pe) | |

Ventil Modell	Max. Eingangsdruck (PE) mbar	Regelbarer Druck am Ausgang des Stabilisators (Pa) mbar
MB ...403 B01 S 20	200	von 4 bis 20
MB ... B01 S 20	360	von 4 bis 20

Das Ventilaggregat DUNGS MB-DLE... besteht aus:

- Sicherheitsventil mit Schnellöffnung und -schließung (6).
- Hauptventil (5) mit Öffnung in zwei Phasen. Die erste Öffnungsphase erfolgt schnell (stoßartig) und kann eingestellt werden, indem man den Drehgriff (2) aufschraubt und umgekehrt in den darunterliegenden Stift einsetzt. Auf dem Ventilkopf sind die Symbole + und - angebracht, die angeben, in welche Richtung man den Knopf drehen muss, um eine Veränderung des Zündgasdurchsatzes zu erzielen (erste Phase der Ventilöffnung). Bei Drehen im Uhrzeigersinn vermindert sich der Zünddurchsatz, bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn erhöht sich der Durchsatz. Der vollständige Durchlauf von Null zum Maximum und umgekehrt beträgt geringfügig mehr als drei volle Umdrehungen (40% der Gesamtöffnung). Nach Beendigung des ersten Stoßes erfolgt die Ventilöffnung langsam und erreicht in 15 Sekunden die maximale Öffnung. Die Einstellung der gewünschten Maximalzufuhr erfolgt durch Lockern der Feststellschraube (4) mit überstehendem Kopf und Drehen des Drehknopfes (3). Die Schraube mit Lacksiegel nicht berühren. Bei Drehen im Uhrzeigersinn vermindert sich der Durchsatz, bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn erhöht sich der Durchsatz. Es ist festzuhalten, dass sich beim Drehen des Knopfes der Endanschlag, der die Ventilöffnung begrenzt, verschiebt. Wenn daher der Drehregler vollständig in Richtung auf das Zeichen - gedreht wird, öffnet sich das Ventil nicht und folglich zündet der Brenner nicht. Zum Erhalt der Zündung muss der Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn in Richtung des Zeichens + gedreht werden. Für den vollständigen Durchlauf von Null zum Maximum und umgekehrt müssen fast sechs volle Umdrehungen ausgeführt werden. Die Einstellung des Maximal- und Zünddurchsatzes muss ohne Druck gegen die entsprechenden Endanschläge erfolgen.
- Der Druckstabilisator (10) wird mit der Schraube eingestellt (siehe Tabelle), die nach seitlichem Verschieben des Deckels (1) zugänglich ist. Der vollständige Durchlauf vom Minimum zum Maximum erfordert etwa 80 volle Umdrehungen; nicht mit Gewalt gegen den Endanschlag drehen. Rund um die Zugangsöffnung sind die Pfeile mit den Symbolen aufgebracht, die die Drehrichtung für die Erhöhung des Drucks (Drehung im Uhrzeigersinn) und seine Verringerung (Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn) anzeigen. Dieser Stabilisator sorgt für einen dichten Abschluss zwischen "Höchst-" und "Tiefstand", wenn keine Strömung vorliegt. Es sind keine unterschiedlichen Federn für andere Druckwerte als die oben angegebenen vorgesehen. |b|Für die Einstellung des Druckstabilisators ist das Wassermanometer am Gummianschluss mit dem Anschluss (8) zu verbinden, der den Ausgang des Stabilisators (Pa) bildet. |bb|
- Eingangsfilter (12) zugänglich zu Reinigungszwecken durch Entfernen einer der beiden seitlichen Verschlussplättchen

- Druckwächter (14) für Mindestgasdruck. Zur Einstellung muss der durchsichtige Deckel abgenommen und der schwarze Drehknopf betätigt werden. Der Bezugspunkt ist ein kleines Rechteck auf der gelben Scheibe, um die sich der Einstellknopf dreht.
- Am Eingang, auf dem Anschlussflansch, ist ein Abgriff (13) zur Ermittlung des Eingangsdrucks vorgesehen. Am Ausgang, auf dem Anschlussflansch, ist ein Abgriff (7) zur Ermittlung des Ausgangsdrucks vorgesehen.
- Die seitlichen, mit P_e bezeichneten Druckabgriffe (9) stehen in Verbindung mit dem Eingangsdruck
- Die seitlichen, mit (P_a) bezeichneten Druckabgriffe (8) dienen zur Ermittlung des Ausgangsdrucks am Stabilisator. Es ist zu beachten, dass der Druck am Ausgang des Ventilaggregats (7) dem vom Stabilisator regulierten Druck entspricht, vermindert um den Druck, der nötig ist, um die Durchgangswiderstände im Hauptventil (5) zu überwinden. Die Ventildurchgangswiderstände schwanken in Abhängigkeit von der Ventilöffnung, die über den Drehknopf (3) geregelt wird, mit dem der Endanschlag verschoben wird. |b|Zur Einstellung des Druckstabilisators das Wassermanometer an den Schlauchanschluss des Druckabnehmers (8) anschließen, der dem Ausgang des Stabilisators (P_a) entspricht.|bb|
- Entlüftung (11) des Druckstabilisators. Für einen ordnungsmäßigen Betrieb müssen die Entlüftungslöcher frei sein.

RATSCHLÄGE ZUR EINSTELLUNG DES GASVENTILS

- Das Wassermanometer an den Druckabgriff P_a (8) anschließen, um den Druck am Ausgang des Stabilisators zu ermitteln.
- Die Gaszufuhrregler für die Zündung (2) und für den Höchstdurchsatz (3) in die Stellung bringen, die für den gewünschten Durchsatz vermutlich erforderlich ist. Entsprechend auch den Regler für die Verbrennungsluft öffnen.
- Den Brenner einschalten.
- Bei laufendem Brenner unter dem Deckel (1) die Einstellschraube des Gasdruckstabilisators betätigen und, wenn der Regler für den Höchstdurchsatz (3) in der Stellung für maximale Öffnung steht, den Druck in etwa auf den Wert $40 \div 70$ mm WS bringen, der zum Erzielen des gewünschten Durchsatzes erforderlich ist.
- Den Gaszufuhrregler für die Zündung (2) in die Stellung bringen, die erforderlich ist, um eine Zündung mit der kleinsten möglichen Zufuhr zu erhalten.



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Bei unregelmäßigen Zündungen, den Druck am Stabilisator (8) auf 20 mbar einstellen.

**ELEKTROVENTIL FÜR GASBRENNER (NIEDERDRUCK) BRAHMA
MOD. EG 12*... UND E 6G*****BESCHREIBUNG**

Mit der Bezeichnung EG 12*S... wird normalerweise ein Ventil mit Schnellverschluss und Schnell- oder Langsamöffnung mit Schnelleinrastung, regelbar durch die anfängliche Zufuhr, bezeichnet.

Das Ventil EG 12*S... (Abb. 1) und EG 12*L werden mit Wechselstrom, aber mit einem integrierten Gleichrichterschaltkreis versorgt, die Spule wird mit Gleichstrom versorgt.

Alle EG 12*... besitzen zwei Anschlüsse für den Anschluss von Druckabgriffen,

Jedes vorgelagerte Ventil ist mit einem Filter ausgestattet, um das Eindringen von Feststoffpartikeln, die größer als 1 mm sind, zu verhindern. Das Elektroventil EG 12*SR... (Abb. 2) unterscheidet sich vom EG 12*S... durch das Vorhandensein einer nachgelagerten Vorrichtung zur Regulierung der Zufuhr.

Das Magnetventil EG 12*L... (Abb. 3) ermöglicht die progressive Zündung des Brenners, da sein Öffnen durch einen geeigneten hydraulischen Dämpfer verlangsamt wird, der in direktem Kontakt mit der beweglichen Ausrüstung steht.

Das Magnetventil EG 12*L... übernimmt die Regulierung der Öffnungszeit und bietet die Möglichkeit, die Schnelleinrastung für die anfängliche Zufuhr zu regeln.

Außerdem kann die maximale Zufuhr durch Betätigung des gesamten Dämpfungsblocks geregelt werden.

TECHNISCHE DATEN

Klasse: A.

Gruppe: 2

Versorgung: 110-230 Vac / 50-60 Hz (Ausführungen mit verschiedenen Versorgungsspannungen sind verfügbar)

Betriebstemperatur: $-10 / +60^{\circ}\text{C}$

Maximaler Betriebsdruck garantiert: 500 mbar.

Montageposition vertikal oder horizontal.

Schließzeit $\leq 1\text{ s}$.

Öffnungszeit $\leq 1\text{ s}$.

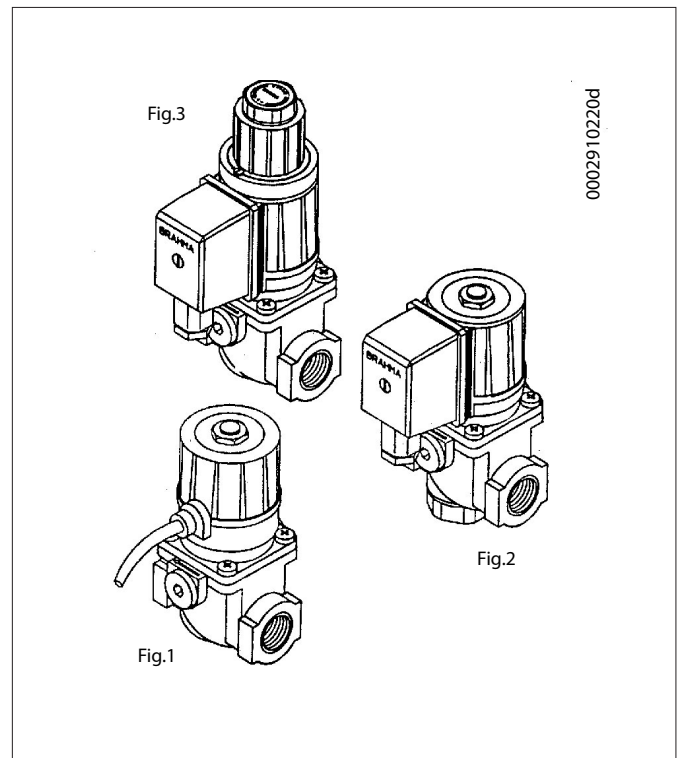
Klasse: A Betriebstemperatur: $-10^{\circ}\text{C} / +60^{\circ}\text{C}$.

Feder aus Edelstahl, Versorgung: 230V 50/60 Hz.

Spulenmantel: PA6 Schutzgrad: IP54.

Druckgegossener Aluminiumkörper.

Kabelverschraubungen: PG9.



ANWEISUNGEN ZUR REGULIERUNG DES ELEKTROVENTILS EG 12*L ... UND E 6G*

Einstellung des Durchsatzes

Um den Gasdurchsatz auf dem Brenner zu regulieren, wird der gesamte Block 3 der Reduktionsgruppe gemäß Abb. 4 betätigt.

Feststellschraube der Kappe lösen (nur die Schraube lösen, die nicht mit einem Siegelack versehen ist) und die gesamte Gruppe drehen.

Wenn im Uhrzeigersinn gedreht wird, kommt es zu einer Verringerung des Durchsatzes, sonst zu einer Erhöhung.

Die Einstellungen der Regelung werden durch einen Anschlag des Reglergewindes und einen Ansatzring garantiert, die sich beide innerhalb des Mantels befinden.

Regulierung der Öffnungszeit des Ventils:

Diese erfolgt durch Betätigung der Einstellschraube 1 gemäß Abb. 4.

Durch Betätigung entgegen dem Uhrzeigersinn beginnt die Schraube, die Bohrung für den Durchfluss des Öls zu verlegen, sodass es zu einer längeren Öffnungszeit des Ventils kommt. Umgekehrt, also entgegen dem Uhrzeigersinn, verringert sich die Öffnungszeit, wenn die Schraube den Ölfluss sukzessive weniger behindert.



VORSICHT / ZUR BEACHTUNG

Die Einstellschraube 1 ist herstellenseitig bereits eingestellt, daher darf sie nicht betätigt werden.

Regulierung der Schnelleinrastung der anfänglichen Zufuhr:

Sie erfolgt durch die Drehung des Reglers 2 gemäß Abb. 4.

Durch Drehung mithilfe eines Sechskantschlüssels im Uhrzeigersinn verringert sich die Schnelleinrastung, im gegenteiligen Fall erhöht sie sich.

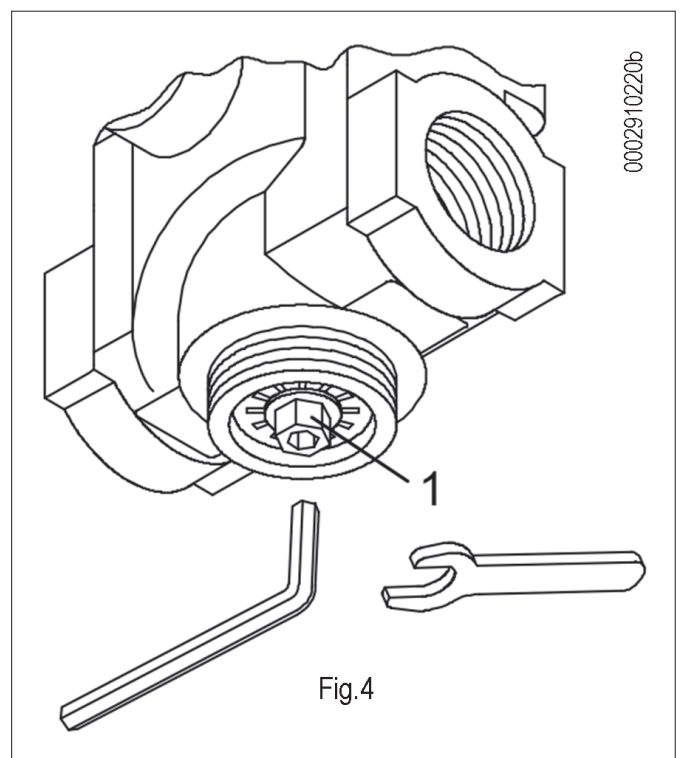
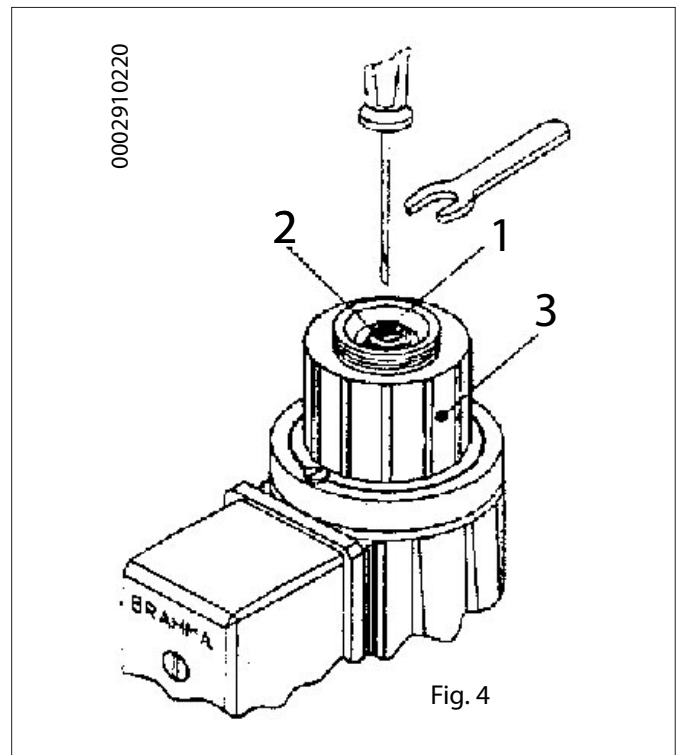
ANWEISUNGEN ZUR REGULIERUNG DES ELEKTROVENTILS EG12*AR-EG 12*SR

Einstellung des Durchsatzes:

Um den Gasdurchsatz einzustellen, muss der Regler A betätigt werden. Dazu wird ein 8-mm-Sechskantschlüssel verwendet.

Oder ein 4-mm-Innensechskantschlüssel.

Durch eine Drehung im Uhrzeigersinn wird der Durchsatz reduziert. Entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Durchsatz erhöht.



INSTANDHALTUNG

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

- Die Luftklappen, den Luftdruckwächter mit Druckanschluss und das dazugehörige Rohr reinigen, falls vorhanden.
- Den Zustand der Elektroden kontrollieren. Gegebenenfalls ersetzen.
- Die Fotozelle reinigen. Gegebenenfalls ersetzen.
- Den Heizkessel durch einen Heizungsfachmann säubern lassen. Ein sauberer Heizkessel leistet mehr, hält länger und ist geräuscharmer.
- Kontrollieren, ob der Brennstofffilter sauber ist. Gegebenenfalls ersetzen.
- Den Zustand aller Teile des Brennerkopfes prüfen. Sie dürfen nicht verformt sein bzw. dürfen keinen Schmutz oder Ablagerungen aus der Umgebung oder durch eine schlechte Verbrennung aufweisen.
- Die Abgaswerte analysieren und die Einhaltung der zulässigen Emissionswerte prüfen.

WARTUNGSZEITEN

Beschreibung Bauteil	Zu treffende Maßnahme	Gas
BRENNERKOPF		
ELEKTRODEN	SICHTKONTROLLE, EINWANDFREIER ZUSTAND KERAMIKTEILE, ABSCHMIRGELN DER ENDEN, PRÜFUNG DES ABSTANDS, PRÜFUNG STROMANSCHLUSS	JÄHRLICH
STAUSCHEIBE	SICHTKONTROLLE AUF BESCHÄDIGUNGEN UND EVENTUELLE VERFORMUNGEN, REINIGUNG	JÄHRLICH
IONISATIONSSONDE	SICHTKONTROLLE, EINWANDFREIER ZUSTAND KERAMIKTEILE, ABSCHMIRGELN DER ENDEN, PRÜFUNG DES ABSTANDS, PRÜFUNG STROMANSCHLUSS	JÄHRLICH
BRENNERKOPFKOMPONENTEN	SICHTKONTROLLE AUF BESCHÄDIGUNGEN UND EVENTUELLE VERFORMUNGEN, REINIGUNG	JÄHRLICH
ISOLIERDICHTUNG	SICHTPRÜFUNG UND EVENTUELLER AUSTAUSCH	JÄHRLICH
DICHTUNG ANSCHLUSS DES GASVORLAUFS	SICHTPRÜFUNG UND EVENTUELLER AUSTAUSCH	JÄHRLICH
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		
FLAMMSENSOR	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
O ₂ -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 CO ₂	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


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.

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



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 Normentsprechende Anwendungen EN 746, in Räumen mit Temperaturen, die innerhalb der im Handbuch vorgesehenen Grenzwerte liegen, mit Verschmutzungsgrad 2 in Übereinstimmung mit der Anlage M der Norm. EN 60335-1.

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
Laufpad 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.

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 / ACHTUNG

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

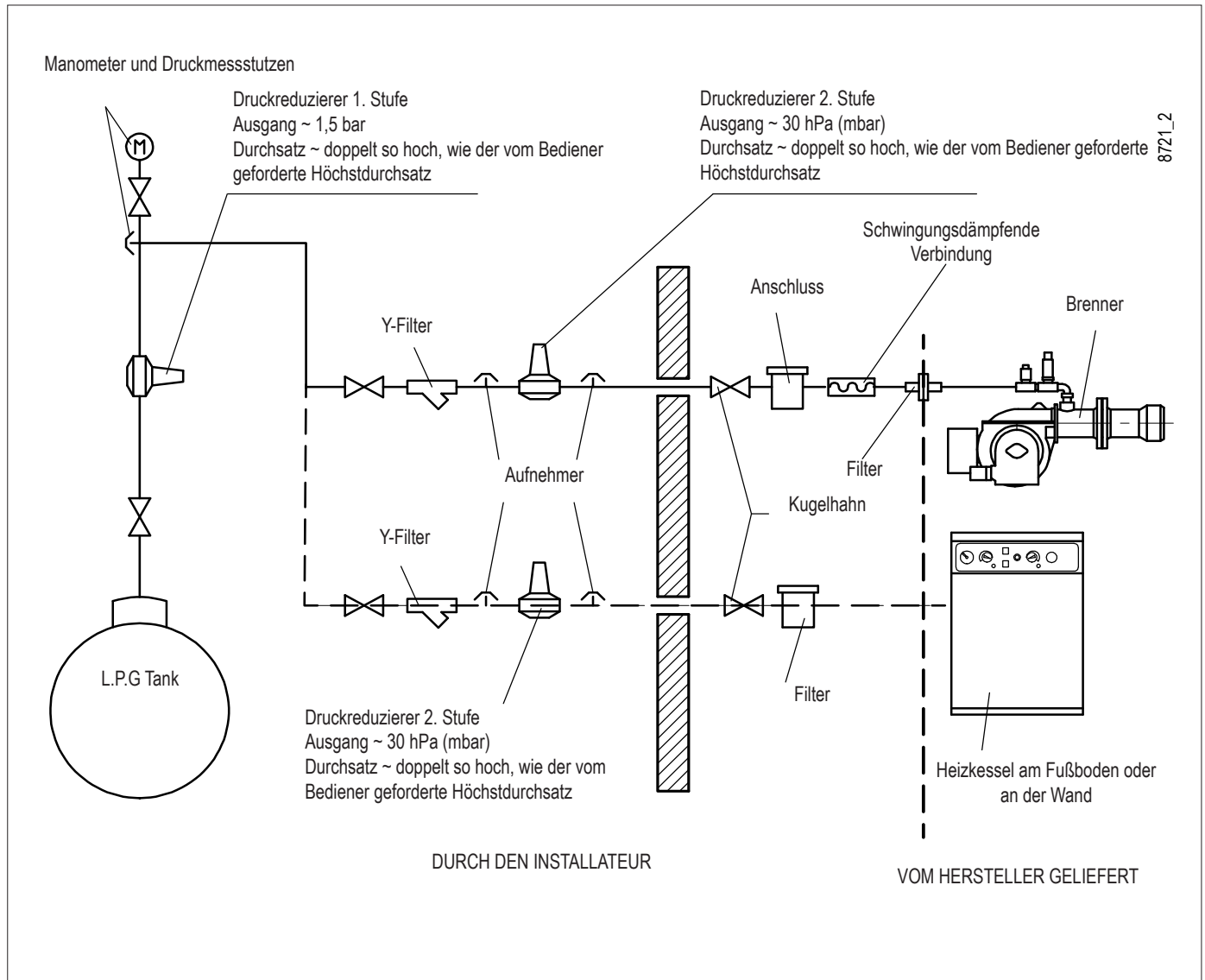
- Kontrolle der Verbrennung

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.

PRINZIPSCHALTBILD FÜR DIE L.P.G.-DRUCKMINDERUNG MIT ZWEI POSITIONEN FÜR BRENNER ODER HEIZKESSEL



ANLEITUNGEN ZUR FESTSTELLUNG VON BETRIEBSSTÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Das Gerät geht in einen „Sperrzustand“ trotz Flamme (rote Lampe ist an). Auf die Flammenkontrollvorrichtung begrenzter Defekt.	1 Störung des Ionisationsstroms durch den Zündtransformator. 2 Flammensensor (Ionisationssonde) unwirksam. 3 Flammensensor (Ionisationssonde) nicht in richtiger Position. 4 Ionisationssonde oder zugehöriges Massekabel. 5 Elektrischer Anschluss des Flammensensors unterbrochen. 6 Abzug unwirksam oder Rauchleitung verstopft. 7 Stauscheibe oder Brennerkopf verschmutzt oder abgenutzt. 8 Gerät defekt. 9 Fehlende Ionisation.	1 Die Spannungsversorgung (Seite 230 V) des Zündtransformators vertauschen und mit Analog-Mikroamperemeter überprüfen. 2 Den Flammensensor auswechseln. 3 Die Position des Flammensensors korrigieren und anschließend die Funktion mit einem analogen Milliampereometer prüfen. 4 Visuell und mit einem Instrument überprüfen. 5 Den Anschluss wiederherstellen. 6 Prüfen, ob die Rauchleitungen Heizkessel/Kaminanschluss frei sind. 7 Sichtkontrolle vornehmen und gegebenenfalls auswechseln. 8 Auswechseln. 9 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.	1 Defekt im Zündkreislauf. 2 Kabel des Zündtransformators schlägt auf Masse durch. 3 Zündkabel getrennt. 4 Zündtransformator defekt. 5 Der Abstand zwischen Elektrode und Masse ist nicht richtig. 6 Isolator verschmutzt, dadurch entlädt die Elektrode auf Masse.	1 Die Stromversorgung des Zündtransformators (230 V) und das Hochspannungsnetz prüfen (Elektrode an Masse oder Isolator unter der Halteklemme gebrochen). 2 Austauschen. 3 Anschließen. 4 Austauschen. 5 Den richtigen Abstand herstellen. 6 Isolator und Elektrode reinigen oder auswechseln.
Das Gerät geht auf „Sperre“, das Gas strömt aus, aber es ist keine Flamme vorhanden (rote Leuchte eingeschaltet).	1 Luft/Gas-Verhältnis nicht richtig. 2 Die Gasleitung wurde nicht angemessen entlüftet (bei erster Zündung). 3 Der Gasdruck ist unzureichend oder zu hoch. 4 Luftdurchlass zwischen Scheibe und Kopf zu klein.	1 Das Luft/Gas-Verhältnis korrigieren (vermutlich zu viel Luft oder zu wenig Gas). 2 Gasleistung erneut mit der entsprechenden Vorsicht entlüften. 3 Den Wert des Gasdrucks bei der Zündung überprüfen (wenn möglich ein Wassermanometer verwenden). 4 Die Öffnung Stauscheibe/Kopf anpassen.

SCHALTPLÄNE

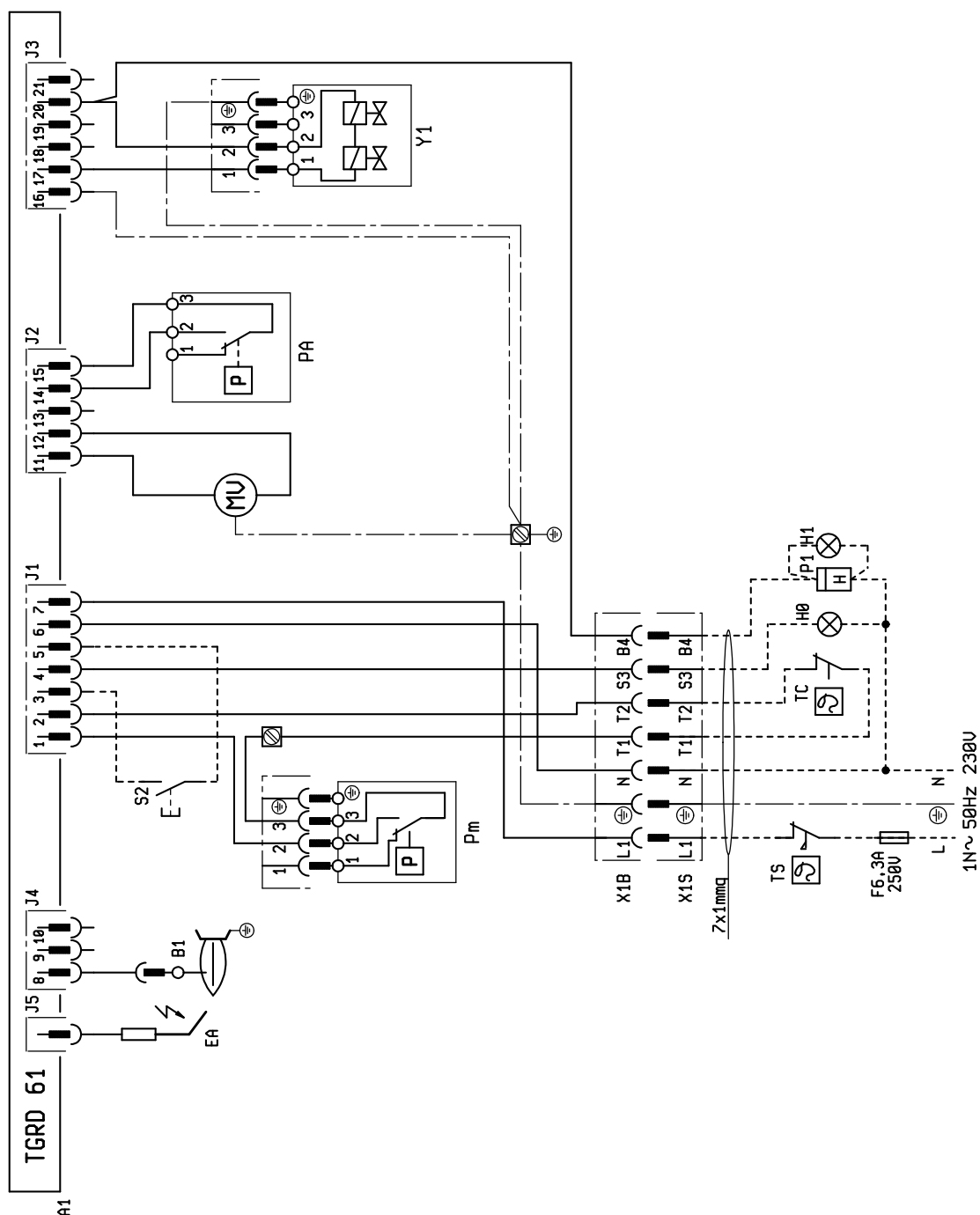
baltur

CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BTG 12
ELECTRIC DIAGRAM BTG 12

Targh. ades.
0006040138

N° 0002400750
foglio N. 1 di 1
data 27/09/13
Dis. S. Melloni
Visto S. Melloni



A1	GERÄTE	L1 - L2- L3 Phasenleiter
B1	FLAMMSENSOR	N - Neutraleiter
Y1/Y2	MAGNETVENTILE 1. / 2. STUFE	
H0	KONTROLLLEUCHTE EXTERNE SPERRE / BETRIEBSLAMPE HILFSWIDERSTÄNDE	 Erdleitung Mindestionisationsstrom 1,5 µA
H1	BETRIEBSLAMPE	
P1	“SCHALTSCHÜTZ“	
PA	LUFTDRUCKWÄCHTER	
Pm	MINDESTDRUCKWÄCHTER	
MV	GEBLÄSEMOTOR	
S2	ENTSPERRKNOPF	
TC	KESSELTHERMOSTAT	
TS	SICHERHEITSTHERMOSTAT	
X1B/S	VERSORGUNGSVERBINDER	

SPIS TREŚCI

Ostrzeżenia dotyczące bezpiecznego użytkowania	2
Charakterystyka techniczna	5
Akcesoria standard	6
Tabliczka znamionowa palnika	6
Rejestracja danych pierwszego uruchomienia	6
Zakres pracy	7
Opis komponentów	7
Wymiary	8
Podłączenia elektryczne	9
Opis działania	10
Kontrola szczelności zaworów „VPS 504” (jeśli są)	10
Zapłon i regulacja gazu ziemnego	11
Prąd jonizacji	13
Regulacja powietrza na głowicy spalania	13
Schemat regulacji głowicy spalania i odległości tarcza – elektrody	14
Urządzenie sterujące i kontrolujące TGRD 61	15
Konserwacja	21
Okres przeglądów	22
Oczekiwany okres eksploatacji	23
Wyjaśnienie sposobu stosowania propanu L.P.G.	24
Zasadniczy schemat dwustopniowej redukcji ciśnienia L.P.G. do palnika i kotła	25
Instrukcje dotyczące ustalenia przyczyn nieprawidłowego działania oraz ich eliminowanie	26
Schematy elektryczne	27

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 MAGAZYNOWANIA

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, konieczne jest ich przechowywanie w zamkniętych pomieszczeniach o wymaganej cyrkulacji powietrza w standardowych warunkach, w temperaturze zawartej pomiędzy -25°C a +55°C.

Okres magazynowania wynosi 3 lata.

ZALECENIA OGÓLNE

- 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 urządzenie 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 krętek 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.

- 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 podtrzymującego spalanie i (lub) paliwa w celu zoptymalizowania wydajności spalania i emisji, 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 włączonych, 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.

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.

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 omipolarny o minimalnym rozstawie między stykami równym lub większym 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.

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
- 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.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI**WAŻNE:**

Oświadczamy, że nasze palniki nadmuchowe wykorzystujące paliwa gazowe, ciekłe i mieszane są zgodne z zasadniczymi wymaganiami nałożonymi przez dyrektywę i rozporządzenia europejskie oraz są zgodne z obowiązującymi normami europejskimi.

Wraz z palnikiem jest dostarczana kopia deklaracji zgodności WE.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

MODEL		BTG 12
PIN homologacji		0085BQ0476
Maksymalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	115
Minimalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	35
¹⁾ emisje gazu ziemnego	mg/kWh	Klasa 2
Działanie		jednostopniowy
Transformator gazu ziemnego 50 Hz		17 kV - 60 mA
Maksymalna wydajność gazu ziemnego	Nm ³ /h	11.88
Minimalna wydajność gazu ziemnego	Nm ³ /h	3.6
Maksymalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	360
Minimalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	16.6
Maksymalna moc cieplna propanu	kW	115
Minimalna moc cieplna propanu	kW	35
Maksymalna wydajność propanu	Nm ³ /h	4.7
Minimalna wydajność propanu	Nm ³ /h	1.43
Maksymalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	200
Minimalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	14.6
²⁾ emisje propanu	mg/kWh	Klasa 3
Silnik wentylatora 50 Hz	kW	0.11
Obroty silnika wentylatora 50 Hz	obr./min	2800
Absorbowana moc elektryczna* 50 Hz	kW	0.2
Napięcie zasilania 50 Hz		1N~ 230V ± 10%
Stopień ochrony		IP 20
Wykrywanie płomienia		CZUJNIK JONIZACJI
Sterownik		BRAHMA COMPACT TGRD61
Temperatura powietrza środowiska działania	°C	-15 ÷ +40
Ciśnienie akustyczne**	dBA	60
Ciężar z opakowaniem	kg	12
Ciężar bez opakowania	kg	10.75

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.

* Całkowity pobór mocy w fazie uruchomienia przy włączonym transformatorze zapłonu.

Pomiarów dokonano zgodnie z normą EN 15036 - 1.

** Wartość ciśnienia akustycznego została zmierzona, kiedy palnik działa z maksymalną nominalną wydajnością, w warunkach panujących w laboratorium producenta i nie jest porównywalna z pomiarami wykonywanymi w innych zakładach.

Emisja CO gaz ziemny / propan ≤ 100 mg/kWh

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

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

AKCESORIA STANDARD

MODEL	BTG 12
Kolnierz montażowy palnika	1
Uszczelka kolnierza mocowania palnika	1
Śruby dwustronne	4 szt. M8 x 37
Nakrętki sześciokątne	5 szt. M8
Podkładki płaskie	4 szt. Ø 8
Śruba	1 szt. M8 x 25
Wtyczka 7-pinowa	1

TABLICZKA ZNAMIONOWA PALNIKA

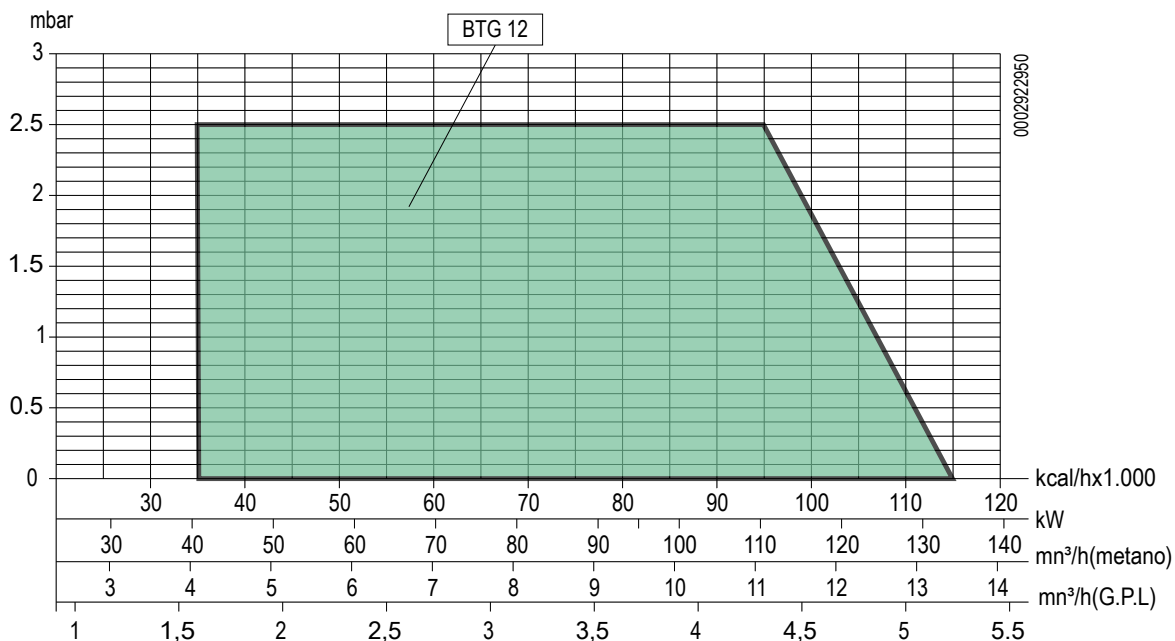
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

- 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 -
16 Kod kreskowy nr fabrycznego palnika

REJESTRACJA DANYCH PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

Model:	Data:	godzina:
Rodzaj gazu		
Liczba Wobbego dolna		
Wartość opałowa niższa		
Zużycie min. gazu	Nm ³ /h	
Zużycie maks. gazu	Nm ³ /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	
CO ₂ (z mocą minimalną)	%	
Nox (z mocą minimalną)	ppm	
CO (z mocą maksymalną)	ppm	
CO ₂ (z mocą maksymalną)	%	
Nox (z mocą maksymalną)	ppm	
temperatura spalin		
temperatura powietrza		

ZAKRES PRACY



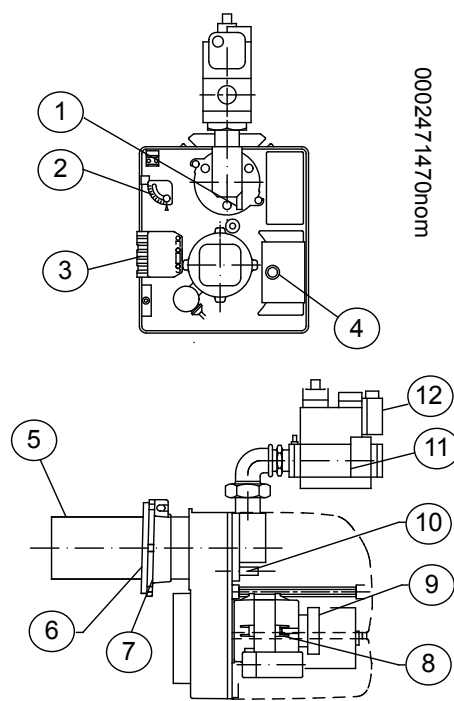
WAŻNE:

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.

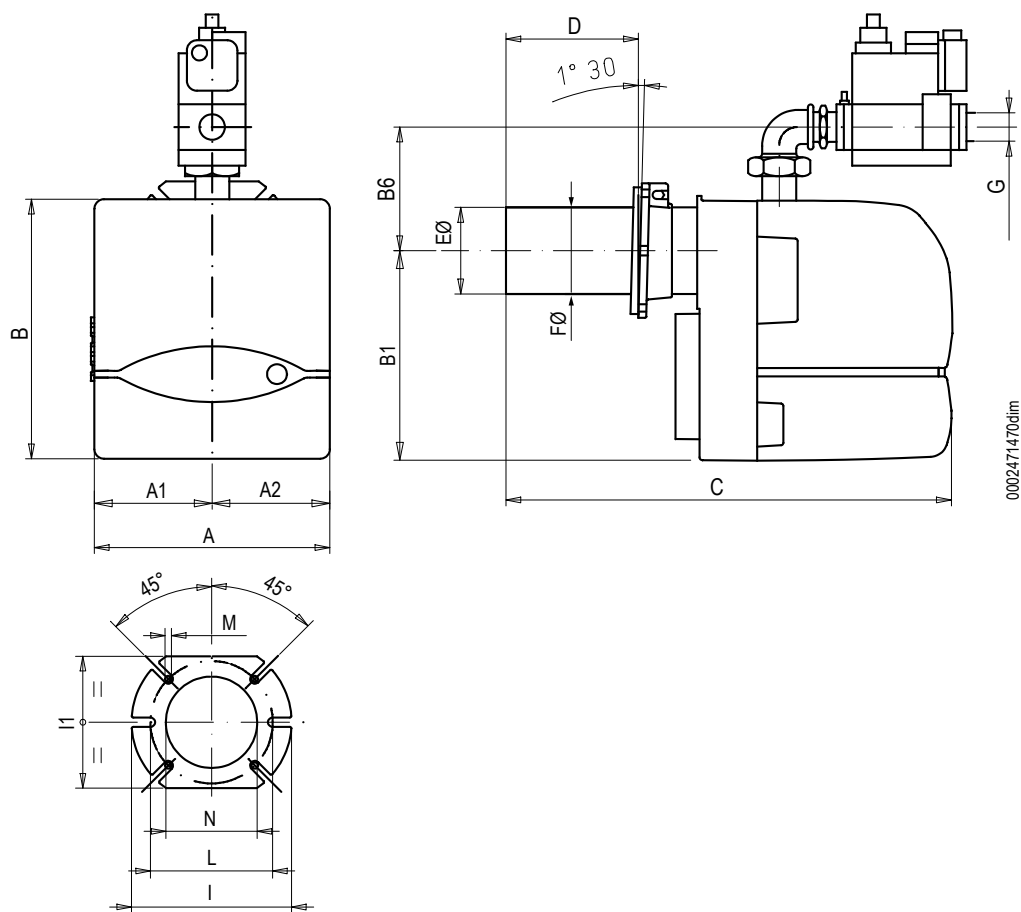
Palnik nie może pracować poza określonym zakresem pracy.

OPIS KOMPONENTÓW

- 1 Oznaczenie rozmieszczenia tarcza – głowica
- 2 Śruba regulacyjna otwarcia przepustnicy powietrza
- 3 Wtyczka 7-pinowa
- 4 Sterownik
- 5 Głowica spalania
- 6 Uszczelka izolująca
- 7 Kołnierz montażowy palnika
- 8 Silnik
- 9 Presostat powietrza
- 10 Śruba regulacji tarcza – głowica
- 11 Zawór gazu monoblokowy
- 12 Presostat min. ciśnienia gazu



WYMIARY



Model	A	A1	B	B1	B2	B6	C
BTG 12	246	123	289	219	70	53	450

Model	D	E Ø	F Ø	G	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 12	70 ÷ 150	90	90	Rp 3/4	170	140	130 ÷ 155	M8	95

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

- Przestrzegać mających zastosowanie krajowych i europejskich przepisów (np. EN60335-1/EN 50165) dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego.
- Podłączyć urządzenia, bez opcji N lub N1, do zasilania elektrycznego uwzględniając biegunowość sieci faza-neutralny.
- Wersje na gaz z elektrodą odczytu są wyposażone w urządzenie rozpoznające biegunowość.
- Niezachowanie biegunowości faza-neutralny powoduje zatrzymanie w blokadzie trwałej do końca czasu bezpieczeństwa; w przypadku zwarcia „częściowego” lub niewystarczającej izolacji między siecią a uziemieniem napięcie na elektrodzie odczytu może być zredukowane aż do spowodowania zatrzymania urządzenia w blokadzie z powodu niemożliwości odczytania sygnału płomienia.
- Przed rozpoczęciem użytkowania sprawdzić kable.
- Błędne podłączenie kabli może uszkodzić urządzenie i negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo instalacji;
- Zapewnić jak najlepsze połączenie między zaciskiem uziemienia urządzenia, metalową obudową palnika a uziemieniem instalacji elektrycznej;
- Nie instalować kabla czujnika razem z kablami mocy i zapłonu;
- Zastosować kabel i elektrodę odczytu obecności płomienia odporne na wysoką temperaturę, dobrze uziemione i zabezpieczone przed skroplinami i ogólnie wodą;
- Używać kabla zapłonu jak najkrótszego i jak najprostszego i ułożyć go jak najdalej od innych przewodów, aby zmniejszyć do minimum emisję zakłóceń radioelektrycznych; (maksymalna długość poniżej 2 m i napięcie izolacji > 25 kV);
- Urządzenie to wyposażone jest w wewnętrzne bezpieczniki, ale musi być zabezpieczone co najmniej jednym bezpiecznikiem na połączeniu sieci.

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

Wytyczne dotyczące instalacji

- Urządzenia zapłonowe to urządzenia bezpieczeństwa; niestosowanie ich powoduje utratę gwarancji i zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności;
- System jest tak zaprojektowany, aby pracował przez okres krótszy niż 24 h (system działania nieciągłego).
- Osiągnięcie tego limitu powoduje zatrzymanie regulacji, aby umożliwić urządzeniu sprawdzenie swojej wydajności;
- Urządzenie należy podłączać i odłączać wyłącznie wtedy, gdy nie znajduje się pod napięciem;
- Przed zainstalowaniem lub wymianą urządzenia sprawdzić, czy typ, czasy i kody są takie, jak przewidziano;
- Instalacja, do której podłączane są urządzenia, musi zapewniać odpowiednie zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym (co najmniej IP20).
- Przycisk zdalnego zwalniania blokady musi być zainstalowany w pobliżu systemu tak, by system był widoczny w momencie zwalniania blokady.

Palnik działa całkowicie automatycznie; zamknięcie wyłącznika głównego i wyłącznika tablicy sterowania powoduje włączenie palnika.

Jeśli ustawimy wyłącznik główny w pozycji wyłączony przy wyłączonych termostatach, napięcie powoduje zadziałanie urządzenia sterującego i kontrolującego, które uruchamia palnik.

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.

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

W przypadku braku płomienia urządzenie zatrzymuje się – „blokada bezpieczeństwa” – w ciągu 3 sekund od otwarcia przy pierwszym płomieniu zaworu głównego.

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

Aby odblokować urządzenie z pozycji awaryjnej, należy wcisnąć czerwony przycisk na urządzeniu.

KONTROLA SZCZELNOŚCI ZAWORÓW „VPS 504” (JEŚLI SA)

Ma to na celu sprawdzenie szczelności zaworów odcinających gaz.

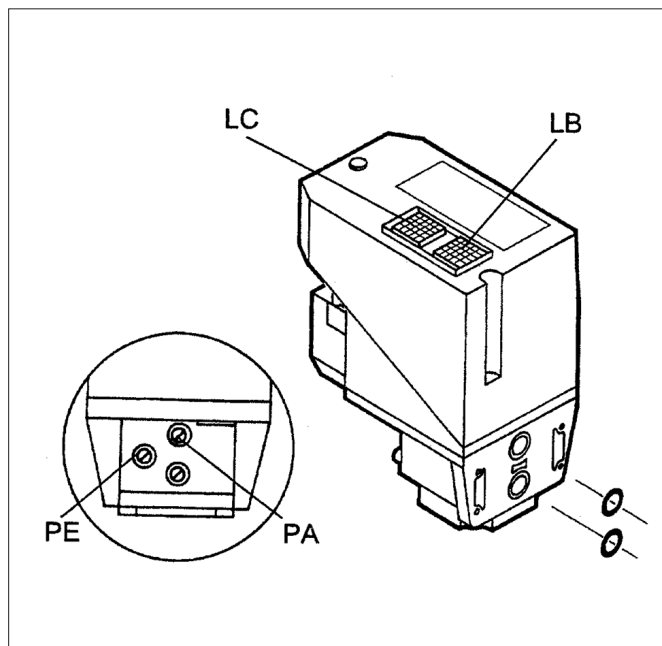
Kontrola ta jest przeprowadzana jak tylko termostat kotła da zezwolenie na działanie palnika. Za pomocą pompy przeponowej znajdującej się wewnątrz kotła w obwodzie testowym zostaje wytworzone nadciśnienie wyższe o 20 mbarów od ciśnienia na wyjściu.

Jeśli chcemy przeprowadzić kontrolę, należy włożyć manometr do odpowiedniego króćca pomiaru ciśnienia PA.

Jeśli cykl testowy ma wynik pozytywny, po kilku sekundach lampka zezwolenia LC (żółta) zapala się.

W celu ponownego uruchomienia należy odblokować sterownik za pomocą przycisku świetlnego LB.

Bezpiecznik jest dostępny po zdjęciu za pomocą śrubokręta, pokrywki znajdującej się w pobliżu gniazd podłączenia elektrycznego; bezpiecznik rezerwowo jest umieszczony w górnej części kontroli szczelności pod korkiem.

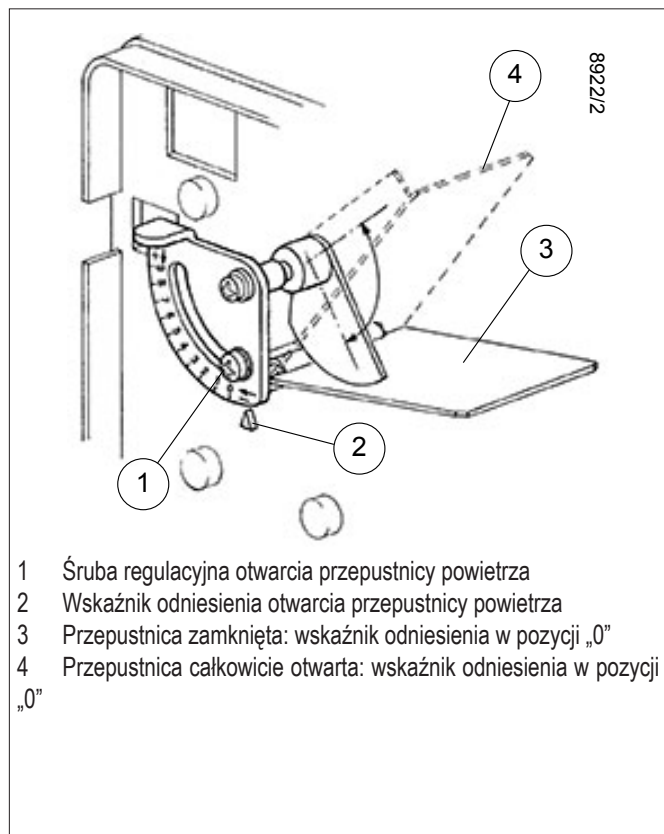


ZAPŁON I REGULACJA GAZU ZIEMNEGO

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

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

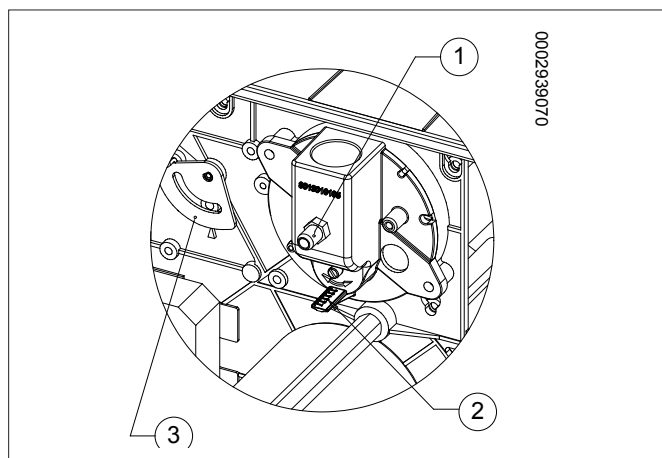
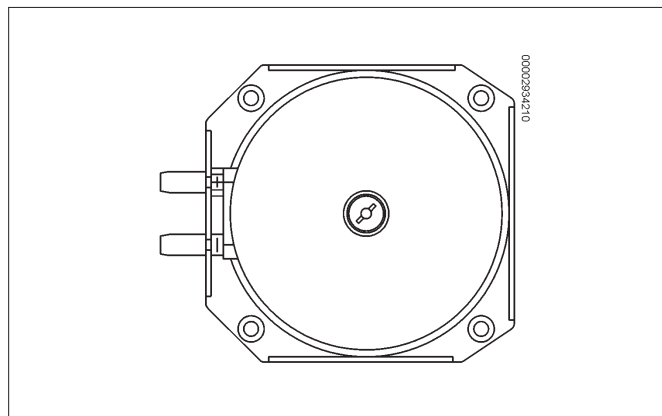
- wykonując próbę uruchomienia bez podania gazu, następuje zatrzymanie w „blokadzie” po upływie czasu bezpieczeństwa (lub kilku – maksymalnie 10 – powtórzeniach cyklu, w zależności od ustawień);
- przerywając dopływ gazu, kiedy urządzenie jest w trybie pracy, należy sprawdzić, czy w ciągu 1s zostaje odcięte napięcie od elektrozaworów gazu i po powtórzeniu cyklu (lub kilku - maksymalnie 10 - powtórzeniach cyklu, w zależności od ustawień), urządzenie zatrzymuje się w „blokadzie”;
- czasy i cykle są zgodne z deklarowanymi dla typu używanego urządzenia;
- poziom sygnał płomienia jest wystarczająco wysoki;
- elektrody zapłonu są wyregulowane stabilnie na odległość wyładowania do powietrza od 2 do 4 mm;
- działanie ograniczników lub urządzenia bezpieczeństwa powodują blokadę lub zatrzymanie awaryjne urządzenia zależnie od rodzaju zastosowania i przewidzianego trybu.
- Upewnić się, że odprowadzanie spalin poprzez przepustnicę kotła i komina jest swobodne.
- Sprawdzić, czy napięcie sieci elektrycznej odpowiada wartości wymaganej przez producenta oraz, czy wszystkie podłączenia elektryczne zostały wykonane zgodnie ze schematem.
- Sprawdzić, czy w kotle jest woda i czy zawory instalacji są otwarte.
- Otworzyć na tyle, na ile uznaje się za konieczne, regulator powietrza spalania i otworzyć do około jednej trzeciej przepływ powietrza między głowicą a tarczą płomienia (dyfuzor). Użyć regulatorów wbudowanych do zaworu bezpieczeństwa i działania tak, by umożliwić dopływ gazu, jaki uznaje się za konieczny.
- Podać napięcie do palnika za pomocą wyłącznika głównego.
- Palnik zostaje w ten sposób włączony i wykonuje fazę przewentylacji.
- Jeśli presostat kontroli ciśnienia powietrza odczytuje ciśnienie wyższe niż wartość, na którą jest ustawiony, włącza się transformator zapłonu, a następnie włączają się też zawory gazu (bezpieczeństwa i roboczy).
- Zawory otwierają się całkowicie, a dopływ gazu jest ograniczony przez pozycję, na jaką został ustawiony ręcznie regulator przepływu wbudowany do zaworu działania (głównego).



- Śruba regulacyjna otwarcia przepustnicy powietrza
- Wskaźnik odniesienia otwarcia przepustnicy powietrza
- Przepustnica zamknięta: wskaźnik odniesienia w pozycji „0”
- Przepustnica całkowicie otwarta: wskaźnik odniesienia w pozycji „0”

- Przy pierwszym włączeniu mogą wystąpić następujące „blokady” z następujących powodów:
- Przewody gazu nie zostały odpowietrzone w wystarczający sposób, a zatem ilość powietrza jest niewystarczająca, by zapewnić stabilny płomień.
- „Blokada” przy obecności płomienia może być spowodowana niestabilnością płomienia w strefie jonizacji 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.
- Można temu zaradzić za pomocą urządzenia regulacji głowicy spalania, zamykając lub otwierając szerzej przepływ powietrza między tarczą spiętrającą a dyfuzorem przez układ regulacji tarczy spiętrzącej.
- Może zdarzyć się, że prąd wyładowania transformatora zapłonowego będzie przeciwdziałał prądowi jonizacji (obydwa prądy mają wspólny przebieg na „masie” palnika), dlatego też palnik ustawi się w stanie blokady z powodu niewystarczającej jonizacji.
- Aby temu zaradzić, należy sprawdzić, czy pozycja elektrody zapłonu jest prawidłowa.
- To zakłócenie może być również spowodowane niewystarczającym „uziemiaeniem” kadłuba palnika.
- Minimalna wartość prądu jonizacji niezbędna do zapewnienia działania urządzenia została wskazana na schemacie elektrycznym.

- Przy włączonym palniku dostosować przepływ do żądanej wartości, odczytując na gazomierzu.
- Przepływ ten może być zmieniony za pomocą odpowiedniego regulatora wbudowanego w zawór; regulację zaworów opisano na kolejnych stronach.
- Sprawdzić odpowiednimi narzędziami, czy spalanie odbywa się prawidłowo (CO_2 maks = około 10% dla gazu ziemnego - CO maks. = 0,1 %).
- Po wykonaniu regulacji należy wyłączyć i ponownie włączyć kilkakrotnie palnik, aby sprawdzić, czy zapłon odbywa się prawidłowo.
- Kiedy palnik jest włączony, należy sprawdzić, jak już wcześniej wspomniano, dopływ gazu i spalanie za pomocą odpowiednich przyrządów. W zależności od dokonanych pomiarów, w razie potrzeby zmienia się dopływ gazu i odpowiednio powietrza spalania, aby dostosować dopływ do żądanej wartości dla danego przypadku (moc kotła); oczywiście należy również sprawdzić, czy wartości CO_2 i CO są odpowiednie (CO_2 maks. = około 10 % dla gazu ziemnego i CO = 0,1%).
- Sprawdzić skuteczność zabezpieczeń, blokady (odłączając kabel elektrody jonizacji) presostatu powietrza, presostatu gazu, termostatów.



- i WAŻNE:**
- Obwód połączenia presostatu przewiduje samodzielną kontrolę, zatem konieczne jest, aby styk przewidziany do zamknięcia w stanie spoczynku (przy zatrzymanym wirniku i wynikającym z tego braku ciśnienia powietrza w palniku) spełniał ten warunek; w przeciwnym razie automat sterujący-kontrolny nie zostaje włączony (palnik pozostaje zatrzymany).
- Upewnić się, że odprowadzanie spalin poprzez przepustnicę kotła i kominą jest swobodne.
 - Uściśła się, że jeżeli styk, który ma być zamknięty podczas pracy, nie zostanie zamknięty, urządzenie wykona swój cykl, ale nie włączy się transformator zapłonowy i nie otworzą się zawory gazu, wskutek czego palnik zatrzyma się w blokadzie.
 - Aby sprawdzić, czy działanie presostatu powietrza jest prawidłowe, należy – przy zapalonym palniku – zwiększać wartość regulacji aż do stwierdzenia zadziałania, po którym powinno nastąpić natychmiastowe zatrzymanie „blokady” palnika.
 - Należy odblokować palnik, naciskając odpowiedni przycisk i ponownie wyregulować presostat na wartości umożliwiającej odczytanie ciśnienia powietrza występującego w fazie minimalnego dopływu powietrza.

PRESOSTAT POWIETRZA

Wykonać regulację presostatu powietrza po wykonaniu wszystkich regulacji palnika presostatem powietrza ustawionym na początku skali. Kiedy palnik pracuje z żadaną mocą, przekręcić wolno środkową śrubę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania palnika.

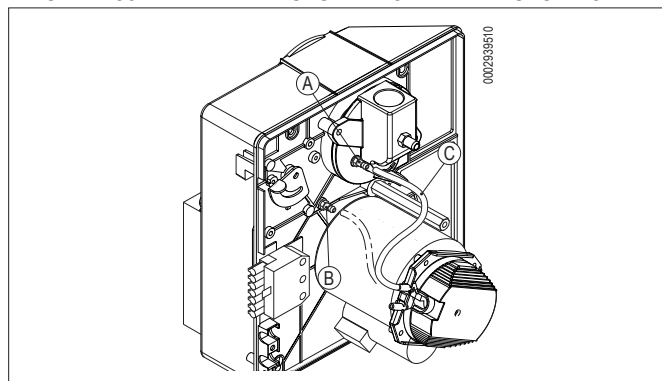
Następnie przekręcić w lewo śrubę na około 1/2 obrotu i powtórzyć włączenie palnika, aby sprawdzić czy następuje prawidłowo.

Jeśli palnik ponownie się blokuje, należy przekręcić jeszcze pokrętkę o 1/2 obrotu.

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

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.

INSTALACJA PALNIKA NA SYSTEMACH PRZEMYSŁOWYCH



Jeżeli presostat powietrza otrzyma wartość mniejszą od minimalnego ustawienia, należy wyjąć rurę „C” z króćca pomiaru ciśnienia „A” i podłączyć ją do króćca pomiaru ciśnienia „B”.

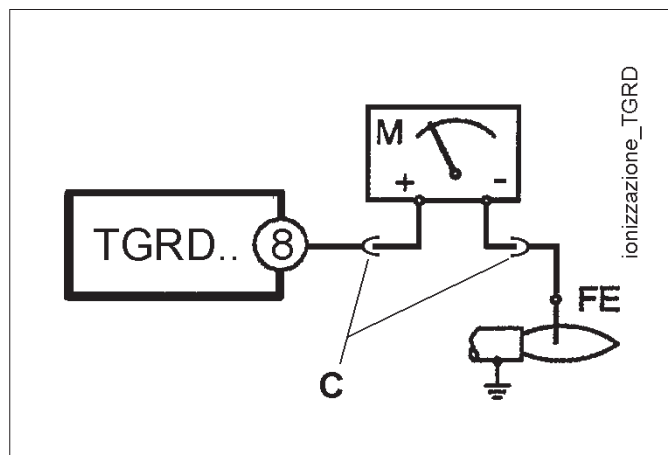
Po zakończeniu znów powtórzyć regulację presostatu powietrza.

PRĄD JONIZACJI

Minimalna wartość prądu jonizacji niezbędna do działania urządzenia została wskazana na schemacie elektrycznym.

Palnik zapewnia nieco wyższy prąd i dlatego nie są wymagane żadne kontrole.

Aby zmierzyć prąd jonizacji, należy podłączyć mikroamperomierz szeregowo do przewodu elektrody jonizacyjnej, otwierając styk „C”, jak pokazano na rysunku.



REGULACJA POWIETRZA NA GŁOWICY SPALANIA

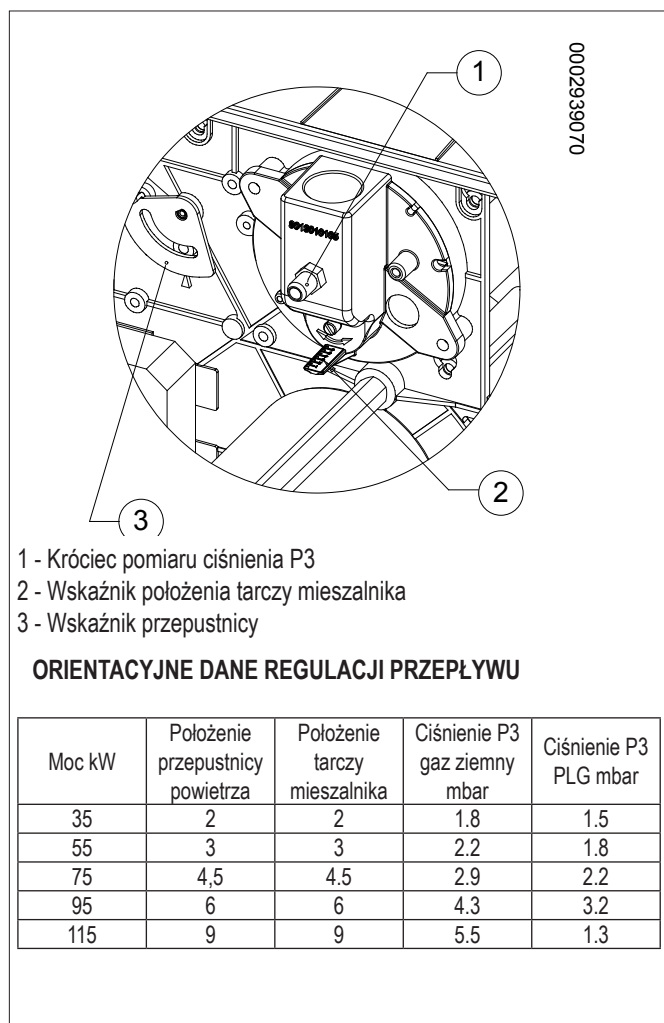
Głowica spalania jest wyposażona w urządzenie regulujące umożliwiające otwieranie i zamykanie przepływu powietrza pomiędzy dyfuzorem a tarczą spiętrającą. Zamykając przepływ, otrzymuje się wyższe ciśnienie przed tarczą spiętrającą, nawet przy niskim przepływie. Wysoka prędkość i zawirowania powietrza pozwalają na lepsze przenikanie go do paliwa, a zatem otrzymanie lepszej mieszanki i bardziej stabilnego płomienia. 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 i (lub) w warunkach dużego obciążenia cieplnego.

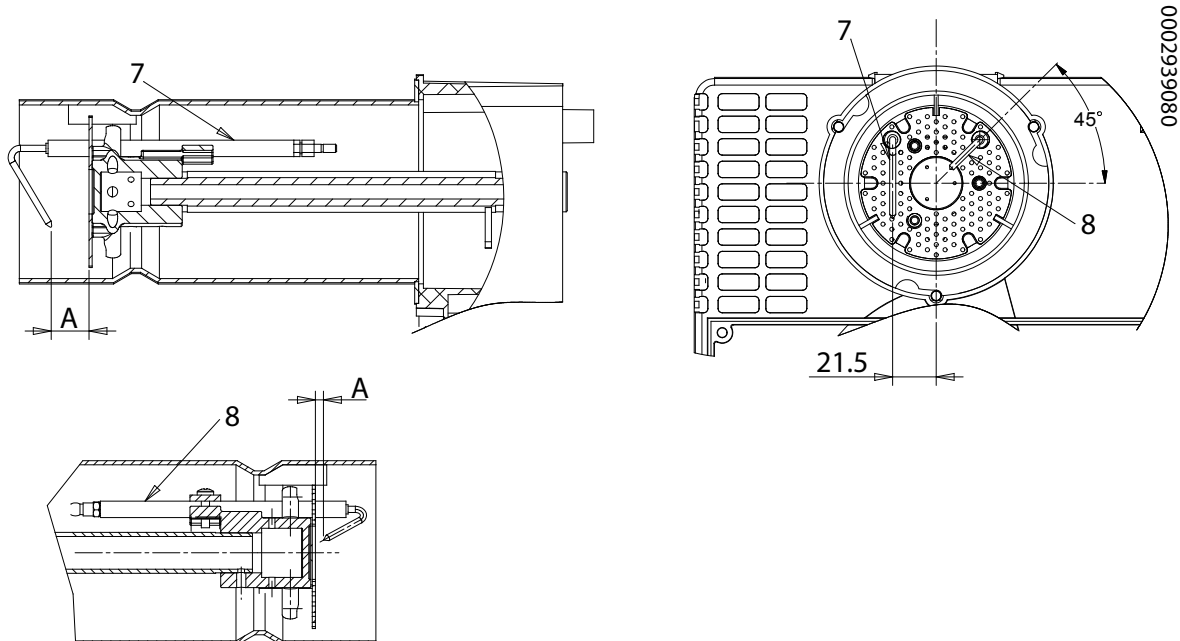
Urządzenie redukujące dopływ powietrza na głowicy spalania musi być doprowadzone w takie położenie, aby otrzymywać zawsze za tarczą zdecydowanie wysoką wartość ciśnienia powietrza. Kiedy palnik pracuje z maksymalnym dopływem, należy wyregulować zamknięcie powietrza na głowicy tak, by wymusić otwarcie w znacznym stopniu przepustnicy, która reguluje przepływ powietrza. Należy rozpocząć regulację za pomocą urządzenia, które redukuje dopływ powietrza do głowicy spalania w położeniu pośrednim, włączając palnik w celu wykonania orientacyjnej regulacji, jak opisano powyżej. Przesunąć głowicę spalania w przód lub w tył, tak aby uzyskać przepływ powietrza dostosowany do dostarczania paliwa.

Po osiągnięciu [b]maksymalnego żadanego dopływu[bb] 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, [b]przy przepustnicy powietrza wlotowego otwartej w znacznym stopniu.[bb]

OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Sprawdzić, czy zapłon odbywa się prawidłowo, przesuwając stopniowo śrubę regulacji tarcza – głowica, aż do osiągnięcia pozycji, w której zapłon odbywa się prawidłowo. Dla pierwszego stopnia należy ograniczyć ilość powietrza do minimalnie wymaganej, aby uzyskać bezpieczny zapłon, również w najbardziej trudnych przypadkach.



SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA I ODLEGŁOŚCI TARCZA – ELEKTRODY


	Elektroda jonizacyjna poz. 7	Elektroda zapłonu poz. 8
A	20 mm	4-5 mm

URZĄDZENIE STERUJĄCE I KONTROLUJĄCE TGRD 61

Poniższy opis dotyczy urządzeń sterujących o standardowym cyklu działania. Przy każdym uruchomieniu urządzenie przeprowadza autokontrolę prawidłowości swojego działania.

Podczas czasu oczekiwania (TW) lub wentylacji wstępnej (TP) obwód wewnętrzny kontroluje prawidłowość działania wzmacniacza sygnału płomienia: sygnał nieprawidłowego płomienia lub awaria wzmacniacza związane ze stanem aktualnego płomienia uniemożliwiają uruchomienie urządzenia.

W tych modelach, w których przewidziano sterowanie wentylatorem, przed rozpoczęciem fazy wstępnej wentylacji (TP) sprawdzane jest, czy styk presostatu powietrza znajduje się w pozycji „brak powietrza” i tylko wówczas, gdy wynik tej kontroli jest dodatni, przełącznik presostatu zezwala na rozpoczęcie fazy wentylacji wstępnej (TP).

Kontrolę styków presostatu należy wykonać każdorazowo rozpoczynając cykl.

Po upływie czasu oczekiwania (TW) lub wstępnej wentylacji (TP) podawane jest zasilanie do elektrozaworu gazu EV1 i uruchamia się urządzenie zapłonowe – w tym momencie rozpoczyna się czas bezpieczeństwa (TS).

Jeśli w trakcie czasu bezpieczeństwa urządzenie wykryje sygnał, to uruchamiane jest urządzenie zapłonowe, a w modelach posiadających tę opcję – zasilany jest zawór główny EV2.

Jeżeli natomiast urządzenie nie wykryje żadnego sygnału płomienia w trakcie czasu bezpieczeństwa, po upływie tego czasu następuje zatrzymanie w blokadzie, tj. elektrozawory zostają zamknięte, urządzenie zapłonowe zostaje zatrzymane i uruchamia się sygnalizacja blokady.

Aby lepiej zrozumieć działanie poszczególnych urządzeń, należy zapoznać się ze schematami cyklu.

DIAGNOZA PRZYCZYN NIEPRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA I BLOKADY.

Jeżeli w razie blokady przytrzymamy wciśnięty przez 5 sekund przycisk zwolnienia blokady, zostanie aktywowana faza diagnostyki (sygnał alarmowy i migające światło).

Sygnalizacja alarmowa jest wyłączana kilka razy, a liczba wyłączeń zależy od rodzaju blokady, przy czym między kolejnymi seriami migania światel występują 2-sekundowe przerwy.

W poniższej tabeli opisano przyczyny blokady lub nieprawidłowego działania i znaczenie liczby migających światel.

Tabela kodów błędów

Kod sygnału świetlnego sygnalizatora alarmowego (led czerwony)	Możliwe przyczyny
2 światel migających ●●	Brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa <TS> - Nieprawidłowe działanie zaworów paliwa - Nieprawidłowe działanie czujnika płomienia - Błąd kalibracji palnika, brak paliwa - Brak zapłonu błąd transformatora zapłonu
3 światel migających ●●●	Presostat powietrza nie zamyka się lub wartość obrotów na minutę jest niższa od ustawionego minimum (TGRD6x-TGRD8x). Termostat Wstępnego nagrzewania nie zamyka się (TGRD7x-TGRD9x). Termostat bezpieczeństwa nie zamyka się (TGRDxx).
4 światel migających ●●●●	Niewłaściwe światło w fazie zapłonu
5 światel migających ●●●●●	Presostat powietrza nie otwiera się lub obroty na minutę wyższe niż ustawione minimum (TGR6x-TGR8x).
6 światel migających ●●●●●●	Wyciek na presostacie powietrza albo obroty na minutę, przy normalnym cyklu, są niższe niż ustawione minimum (TGR6x-TGR8x). Wyciek na termostacie bezpieczeństwa pracującym normalnie (TGRDxx).
7 światel migających ●●●●●●●	Brak płomienia przy normalnym cyklu
8 - 14 światel migających	Ogólna awaria wewnętrzna.

OSTRZEŻENIA SYGNALIZOWANE PODCZAS PRACY

W poszczególnych warunkach działania urządzenie jest w stanie sygnalizować stan działania za pomocą kolorowej kontrolki LED, znajdującej się na wysokości sygnalizacji blokady.

Poniżej podano legendę kolorów:

Warunek	Sekwencja kolorów	Kolory
Stan prawidłowego działania z dobrym sygnałem płomienia		Zielony
Faza zapłonu		Pomarańczowy
Stan blokady palnika		Czerwony
Stan działania przy słabym sygnale płomienia		Zielony przerywany
Sygnalizacja niskiego/wysokiego napięcia		Czerwony i pomarańczowy naprzemiennie
Stan zapłonu ze słabym sygnałem płomienia		Zielony i pomarańczowy naprzemiennie
Stan zapłonu z dobrym sygnałem płomienia		Pomarańczowy przerywany
Diagnostyka w stanie blokady lub nieprawidłowego płomienia		Czerwony przerywany

Na zamówienie można zmienić sygnał stanu działania kolorowej diody ledowej

ODBLOKOWANIE URZĄDZENIA

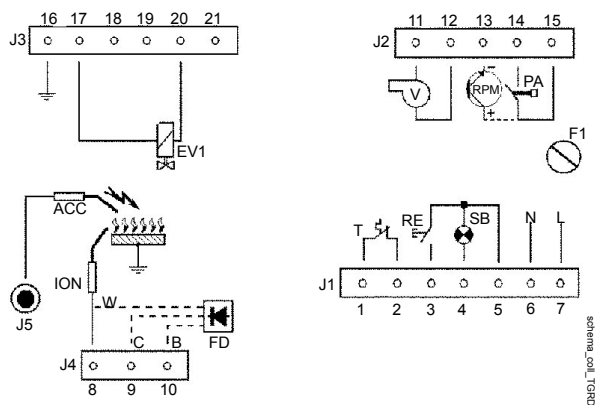
Blokada trwała (reset ręczny)

Kiedy urządzenie ustawia się w stanie blokady trwałej, aby odblokować system, należy wcisnąć i trzymać wciśnięty przycisk reset, aż do momentu, w którym wyłączy się sygnalizacja blokady (< 5 sekund).

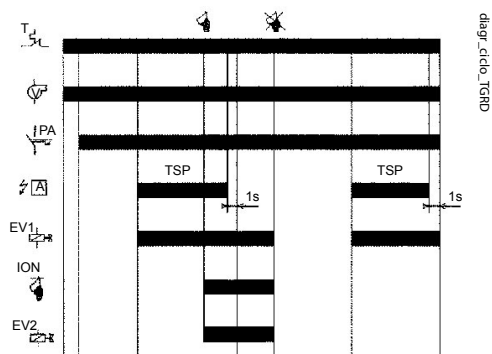
Blokada nietrwała (reset elektryczny)

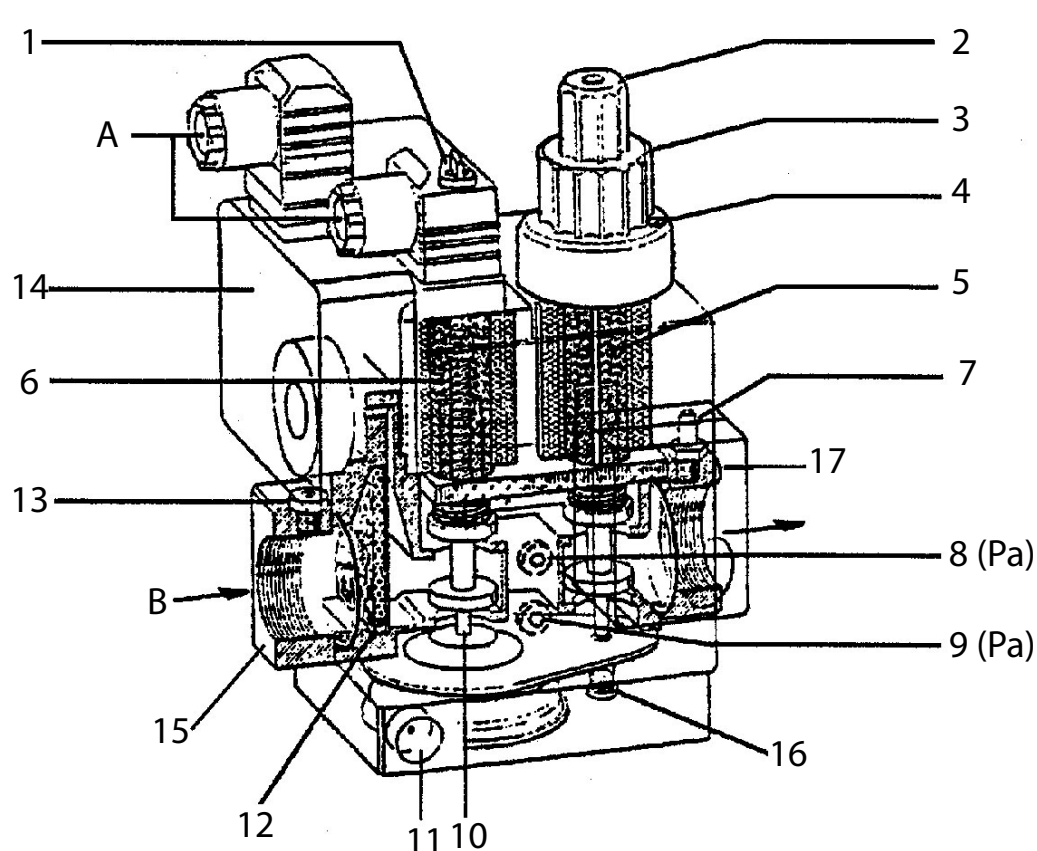
Reset urządzenia po zatrzymaniu w blokadzie nietrwałej można wykonać wyłączając, a następnie włączając zasilanie elektryczne. Nie jest możliwe odblokowanie systemu przez wyłączenie urządzenia obliczającego zapotrzebowanie na ciepło.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



- EVP Zawór pilotujący
- FR Fotokomórka
- FD Fotodioda
- ION Elektroda jonizacji
- T Termostat otoczenia
- RISC Podgrzewacz paliwa
- TC Termostat podgrzewacza
- RPM Obroty na minutę
- PA Presostat powietrza
- V Silnik palnika
- TR Transformator zapłonu
- RE Reset
- EV1 Zawór główny
- EV2 Zawór drugiego stopnia
- SB Sygnalizacja blokady
- TS Czas bezpieczeństwa
- TP Czas wentylacji wstępnej
- TPS Czas palenia się iskry
- Tj Czas wstępnego zapłonu



ZAWÓR GAZU MONOBLOKOWY (JEDNOCZĘŚCIOWY) DUNGS MOD. MB-DLE ... B01


0002910301

- | | | | |
|---|--|----|--|
| A | Połączenia elektryczne | 10 | Stabilizator ciśnienia |
| B | Kierunek przepływu | 11 | Odpowietrzenie stabilizatora ciśnienia |
| 1 | Dostęp do śruby regulacji stabilizatora | 12 | Filterek wlotowy |
| 2 | Pokrętło do operowania regulatorem przepływu zapłonowego | 13 | Króciec pomiaru ciśnienia na wlocie zaworu |
| 3 | Pokrętło regulacji maksymalnego dopływu blokada pokrętła regulacji | 14 | Presostat min. ciśnienia gazu |
| 4 | Śruba blokady | 15 | Kolnierz wlotowy |
| 5 | Zawór główny (otwierający się dwustopniowo) | 16 | Tappo |
| 6 | Zawór bezpieczeństwa (szybki) | 17 | Kolnierz wylotowy |
| 7 | Króciec pomiaru ciśnienia (kontrola ciśnienia na wylocie zaworu) | | |
| 8 | Króciec pomiaru ciśnienia na wylocie stabilizatora (Pe) | | |
| 9 | Króciec pomiaru ciśnienia na wlocie zaworu (Pe) | | |

Zawór model	Maksymalne ciśnienie wejściowe (PE) mbar	Ciśnienie z możliwością regulacji na wyjściu stabilizatora (Pa) mbar
MB ...403 B01 S 20	200	od 4 do 20
MB ... B01 S 20	360	od 4 do 20

Zespół zaworów gazu DUNGS MB-DLE... składa się z:

- Zawór bezpieczeństwa szybko otwierający i szybko zamykający (6).
- Zawór główny (5) otwierający się dwuetapowo. Pierwszy czas otwarcia jest krótki (szybkie zwolnienie) i można go regulować, odkręcając pokrętkę (2) i zakładając je na sworzniu znajdującym się pod regulacją. Na głowicy zaworu umieszczone są symbole + i - wskazujące, w którym kierunku należy przekręcić galkę, aby uzyskać zmianę przepływu gazu podczas zapalania (pierwszy czas otwarcia zaworu). Przekręcając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, zmniejszamy dopływ dla zapłonu, a przekręcając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - zwiększamy dopływ. Pełny skok od zera do maksimum i odwrotnie otrzymuje się wykonując trochę ponad trzy pełne obroty (40% całkowitego otwarcia) i odwrotnie. Po pierwszym zwolnieniu otwieranie odbywa się powoli i osiąga maksymalną wartość po 15 sekundach. Regulację maksymalnegożądanego dopływu uzyskuje się przez poluzowanie śruby blokującej z wystającą głowicą (4) i przekręcenie pokrętki (3). Nie dotykać śruby z plombą lakierową. Przekręcając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, zmniejszamy dopływ, a przekręcając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwiększamy. Uświadomiliśmy, że obracając pokrętkę przesuwamy koniec skoku, który ogranicza otwarcie zaworu, dlatego kiedy pokrętkę regulacji jest całkowicie obrócone w kierunku znaku „-”, zawór nie otwiera się, a zatem palnik nie zapala się. W celu włączenia należy przekręcić pokrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w kierunku znaku +. Pełny skok od zera do maksimum i odwrotnie otrzymuje się wykonując prawie sześć pełnych obrotów pokrętki. Wykonując regulację maksymalnego przepływu i zapłonu nie należy wymuszać ruchu do końca skoku.
- Stabilizator ciśnienia (10) jest regulowany (zob. tabela) za pomocą śruby, do których dostęp możliwy jest po przesunięciu na bok pokrywki (1). Pełny skok od minimum do maksimum i odwrotnie wymaga około 80 pełnych obrotów, nie wymuszać ruchu do końca skoku. Wokół otworu wejściowego umieszczone są strzałki z symbolami, które pokazują kierunek obrotów do zwiększania (obróć w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara) i zmniejszania ciśnienia (obróć w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara). Stabilizator ten zapewnia szczelne zamknięcie między odcinkami „przed” i „za”, kiedy nie ma przepływu. Nie są przewidziane inne sprężyny, aby uzyskać wartości ciśnienia inne od wyżej podanych. **NS non tradotto**W celu wyregulowania stabilizatora ciśnienia podłączyć manometr wodny do króćca zainstalowanego na przyłączy (8) odpowiadającym wyjściu stabilizatora (Pa). [bb]
- Filtrek wlotowy (12), do którego dostęp dla potrzeb czyszczenia możliwy jest po zdjęciu jednej z dwóch bocznych płyt zamykających.

- Presostat (14) minimalnego ciśnienia gazu. W celu wyregulowania należy zdjąć przezroczystą pokrywkę i użyć czarnego pokrętła. Wskaźnik odniesienia to mały prostokąt na żółtej tarczy, wokół którego obraca się pokrętko regulacji.
- Na wejściu na kołnierzu przyłączeniowym przewidziano gniazdo (13) dla odczytu ciśnienia wejściowego. Na wyjściu na kołnierzu przyłączeniowym przewidziano gniazdo (7) dla odczytu ciśnienia wyjściowego.
- Boczne wloty ciśnienia (9), oznaczone jako P_e , są połączone z ciśnieniem wejściowym.
- Boczne wloty ciśnienia (8), oznaczone jako (Pa), służą do odczytywania ciśnienia na wylocie ze stabilizatora. Należy pamiętać, że ciśnienie na wyjściu z zespołu zaworów (7) odpowiada ciśnieniu ustawionemu przez stabilizator, pomniejszonemu przez ciśnienie potrzebne do pokonania oporu przy przejściu przez zawór główny (5). Opór przy przejściu przez zawór jest zmienny i zależy od otwarcia zaworu, regulowanego pokrętkiem (3), którym przesuwamy koniec skoku. [b]W celu wyregulowania stabilizatora ciśnienia podłączyć manometr wodny do króćca zainstalowanego na przyłączy (8) odpowiadającym wyjściu stabilizatora (Pa). [bb]
- Odpowietrzenie (11) stabilizatora ciśnienia; aby zapewnić prawidłowe działanie, otwory odpowietrzające muszą być wolne.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REGULACJI ZAWORU GAZU

- Podłączyć manometr wodny do króćca pomiaru ciśnienia Pa (8), aby zmierzyć ciśnienie na wyjściu stabilizatora.
- Ustawić regulatory dopływu gazu dla zapłonu (2) i maksymalnej wydajności (3) w pozycji, jaką uznaje się za konieczną do uzyskania żądanego dopływu. Otworzyć również odpowiednio regulator powietrza spalania.
- Włączyć palnik.
- Przy włączonym palniku, za pomocą śruby regulacyjnej stabilizatora ciśnienia gazu znajdującej się pod pokrywką (1) wyregulować ciśnienie na wartość konieczną do uzyskania żądanego przepływu, około $40 \div 70$ mm H₂O, kiedy regulator maksymalnego przepływu (3) jest w pozycji maksymalnego otwarcia.
- Ustawić regulator przepływu zapłonowego (2) w pozycji koniecznej do uzyskania zapłonu przy minimalnym możliwym dopływie.



OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

W przypadku nieregularnego zapłonu należy wyregulować ciśnienie stabilizatora (8) na 20 mbar.

ELEKTROZAWÓR DO PALNIKÓW GAZOWYCH (NISKIE CIŚNIENIE) BRAHMA MOD. EG 12*... E E 6G***OPIS**

Skrótem EG 12*S... określamy typ zaworu normalnie zamkniętego szybkozamykającego, szybko- lub wolno-otwierającego z regulowanym szybkim zwolnieniem dla przepływu początkowego.

EG 12*S... (rys.1) i EG 12*L są zasilane prądem zmiennym, ale przez zintegrowany układ prostowniczy, cewka zasilana jest prądem stałym.

Wszystkie EG 12*... są wyposażone w dwie złączki do montażu króćca pomiaru ciśnienia,

Każdy zawór znajdujący się przed jest wyposażony w filtr, aby zapobiec przedostawaniu się cząsteczek stałych o wymiarach ponad 1 mm.

Elektrozawór EG 12*SR... (rys.2) różni się od EG 12*S... tym, że za nim jest urządzenie, które reguluje przepływ.

Elektrozawór EG 12*L... (rys.3) umożliwia stopniowy zapłon palnika, ponieważ jego otwarcie jest opóźniane odpowiednim amortyzatorem pneumatycznym, który styka się bezpośrednio z elementem ruchomym.

Elektrozawór EG 12*L... posiada zarówno regulację czasu otwarcia, jak i możliwość regulacji szybkiego zwolnienia dla przepływu początkowego.

Ponadto można wyregulować maksymalny przepływ używając całego zespołu tłumika.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Klasa: A.

zespół: 2

Zasilanie: 110-230 Vac / 50-60 Hz (są dostępne wersje z różnymi napięciami zasilania)

Temperatura pracy: $-10 / +60^{\circ}\text{C}$

Maksymalne gwarantowane ciśnienie robocze: 500 mbar.

Pozycja montażu pionowa lub pozioma.

Czas zamknięcia ≤ 1 s.

Czas otwarcia ≤ 1 s.

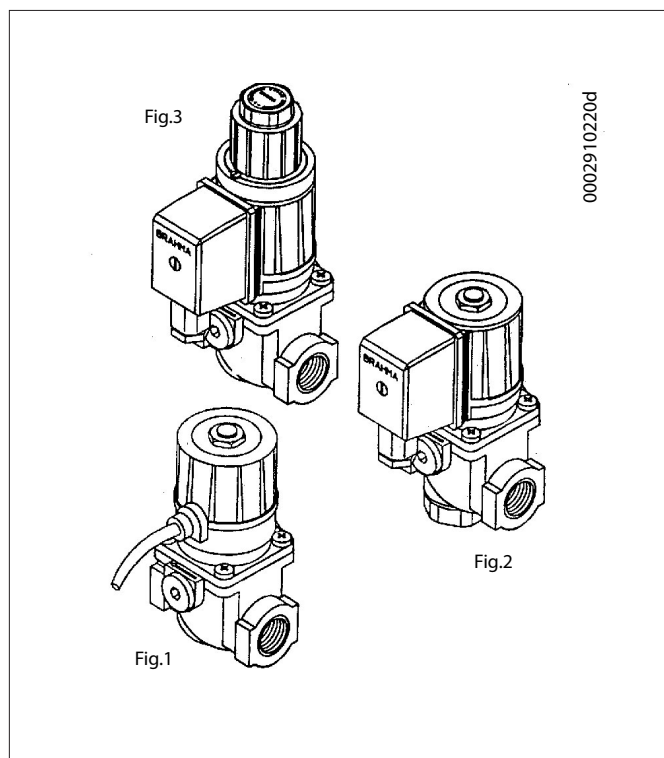
Klasa: A Temperatura pracy: $-10^{\circ}\text{C} / +60^{\circ}\text{C}$.

Sprężyna ze stali nierdzewnej, Zasilanie: 230 V 50/60 Hz.

Pokrycie cewki: PA6 Stopień ochrony: IP54.

Korpus aluminiowy odlewany.

Zacisk: PG9.



INSTRUKCJA REGULACJI ELEKTROZAWORU EG 12*L ... E E 6G*

Regulacja przepływu

Aby móc zmienić przepływ gazu w palniku, należy zadziałać na cały blok 3 opóźniacza przedstawiony na rys. 4.

Poluzować śrubę blokującą nakładkę (odkręcić tylko tę, na której nie ma lakieru blokującego) i przekręcić cały zespół.

Przekręcając zgodnie z ruchem wskazówek zegara zmniejszamy przepływ, a przekręcając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwiększamy przepływ.

Końce skoku regulacji są zabezpieczone ogranicznikami gwintu regulatora i kołnierzem oporowym, obydwa znajdują się wewnątrz osłony. Regulacja czasu otwarcia zaworu:

Uzyskuje się za pomocą śruby regulacji 1 pokazanej na rys. 4.

Gdy przekręcamy śrubę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, zacieśnia ona otwór przepływu oleju, a czas otwarcia zaworu staje się długi. I odwrotnie – gdy przekręcamy śrubę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, czas otwarcia skraca się, ponieważ śruba zwiększa przekrój przepływu oleju.

OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Śruba regulacji 1 jest już wyregulowana fabrycznie, dlatego nie należy jej zmieniać.

Regulacja szybkiego zwolnienia dla przepływu początkowego:

Uzyskuje się przez obrót regulatora 2 pokazanego na rys. 4.

Gdy przekręcamy kluczem sześciokątnym 6 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, szybkie zwolnienie zmniejsza się; gdy przekręcamy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwiększa się.

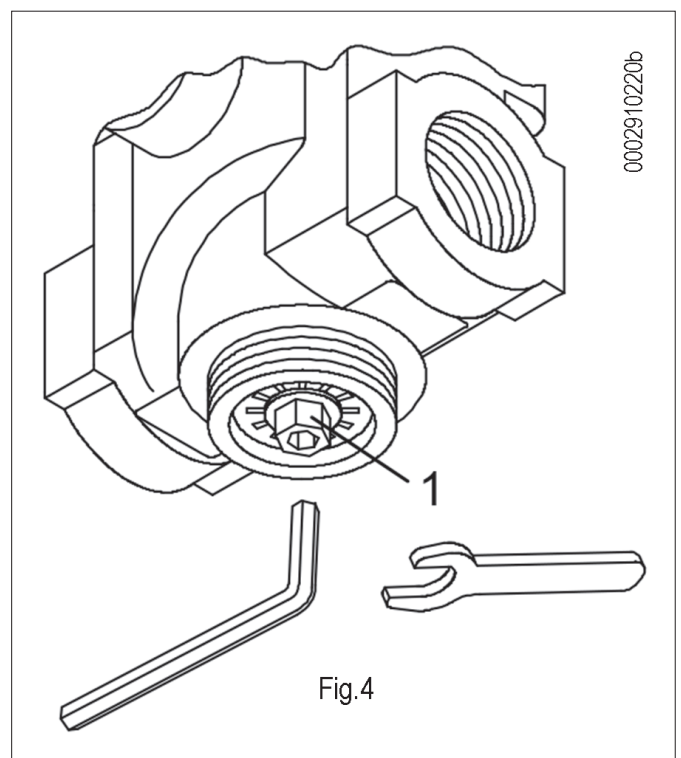
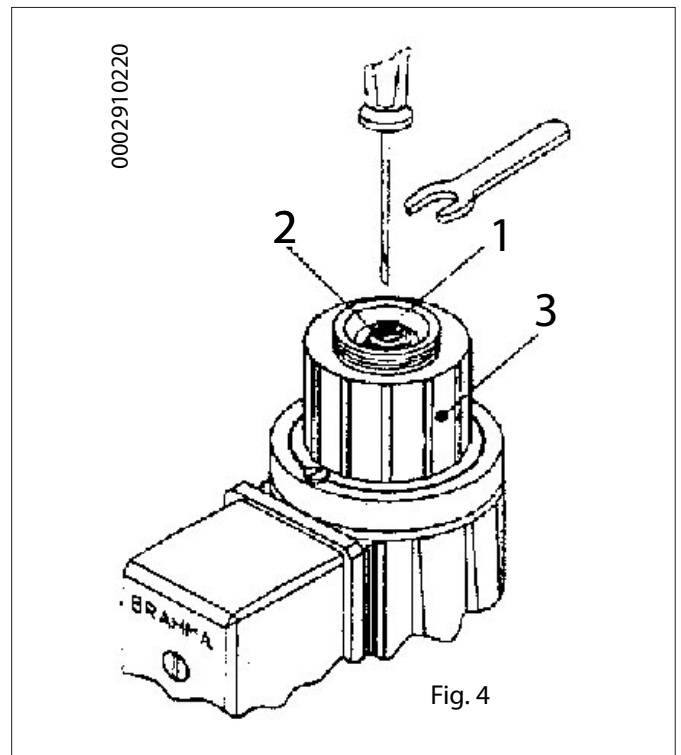
INSTRUKCJA REGULACJI ELEKTROZAWORU EG12*AR-EG 12*SR

Regulacja przepływu:

Aby móc zmienić przepływ gazu, należy zadziałać na regulator A kluczem sześciokątnym 8 mm.

Lub klucz imbusowy 4 mm.

Przekręcając zgodnie z ruchem wskazówek zegara zmniejszamy przepływ, a przekręcając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwiększamy przepływ.



KONSERWACJA

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

- Wyczyścić przepustnicę powietrza, presostat powietrza z króćcem pomiaru ciśnienia i jego rurki, jeśli występują.
- Sprawdzić stan elektrod. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Wyczyścić fotokomórkę, jeżeli jest obecna, w razie potrzeby wymienić.
- Zlecić wyczyszczenie kotła i komina wykwalifikowanemu personelowi, czysty kocioł osiąga większą sprawność, żywotność i pracuje ciszej.
- Sprawdzić, czy filtr paliwa jest czysty. Jeżeli konieczne, wymienić.
- 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 lub niewłaściwego spalania.
- Wykonać analizę spalin, sprawdzając poprawność wartości emisji.

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 PRZEPUSTNIC 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

**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 wskazówek przedstawionych w instrukcji.

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

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



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, w otoczeniu o temperaturze zawierającej się w zakresie wskazanym w niniejszej instrukcji, o stopniu zanieczyszczenia „2” zgodnie z załącznikiem M normy EN 60335-1.

Komponenty zabezpieczające	Okres eksploatacji założony w projekcie	
	Cyklów 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.

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.



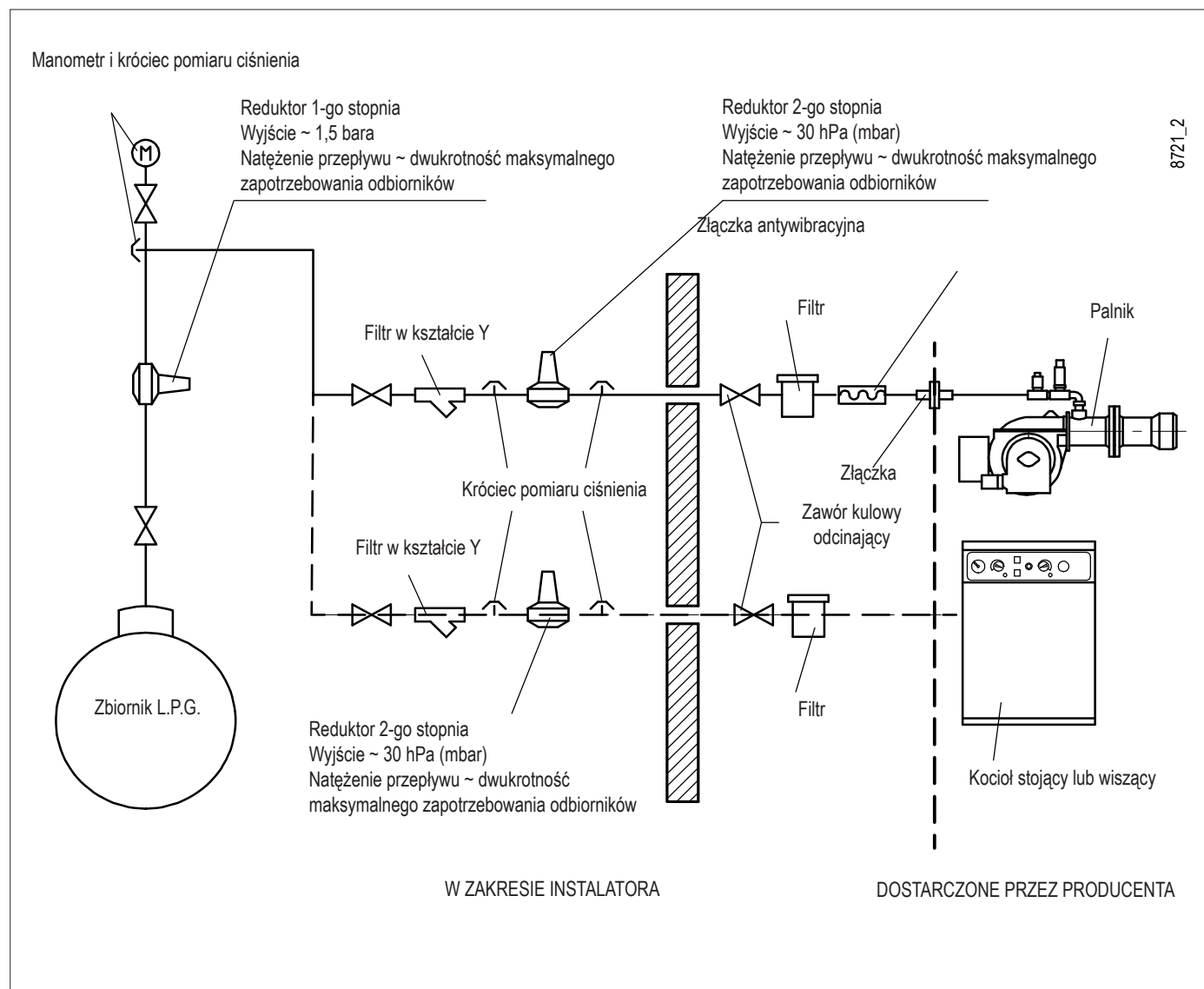
NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

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).

ZASADNICZY SCHEMAT DWUSTOPNIOWEJ REDUKCJI CIŚNIENIA L.P.G. DO PALNIKA I KOTŁA



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.	1 Zakłócenie prądu jonizacji przez transformator zapłonowy. 2 Czujnik płomienia (elektroda jonizacyjna) nie działa skutecznie. 3 Czujnik płomienia (elektroda jonizacyjna) w niepoprawnym położeniu. 4 Niesprawną elektrodą jonizacyjną lub nieprawidłowe podłączenie przewodu masy. 5 Przerwane połączenie elektryczne czujnika płomienia. 6 Nieskuteczny ciąg lub zatkana droga spalin. 7 Tarcza spiętrzająca lub głowica spalania zanieczyszczone lub zużyte. 8 Awaria automatu. 9 Brak jonizacji.	1 Odwrócić zasilanie (po stronie 230 V) transformatora zapłonowego i sprawdzić analogowym mikroamperomierzem. 2 Wymienić czujnik płomienia. 3 Skorygować położenie czujnika płomienia, a następnie sprawdzić jego skuteczność, wprowadzając analogowy mikroamperomierz. 4 Sprawdzić wzrokowo i za pomocą przyrządu. 5 Przywrócić połączenie. 6 Sprawdzić, czy przełoty spalin kotła/czopuchu i komina są drożne. 7 Sprawdzić wzrokowo i ewentualnie wymienić. 8 Wymienić. 9 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.	1 Awaria w obwodzie zapłonowym. 2 Przewód transformatora zapłonowego wyładowuje się do masy. 3 Odłączony kabel zapłonu. 4 Awaria transformatora zapłonowego. 5 Odległość pomiędzy elektrodą a masą jest niepoprawna. 6 Izolator ceramiczny jest zanieczyszczony, w wyniku czego następuje wyładowanie elektrody do masy.	1 Sprawdzić zasilanie transformatora zapłonowego (strona 230 V) i obwodu wysokiego napięcia (elektroda do masy lub izolator przerwane pod zaciskiem blokującym). 2 Wymienić. 3 Połączyć. 4 Wymienić. 5 Umieścić w odpowiedniej odległości. 6 Oczyszczyć lub wymienić izolator ceramiczny i elektrodę.
Urządzenie „blokuje się”, wydobywa się gaz, ale nie ma płomienia (zapalona czerwona lampka).	1 Nieprawidłowy stosunek powietrze/gaz. 2 Przewód gazowy nie został prawidłowo odpowietrzony (przypadek pierwszego uruchomienia). 3 Ciśnienie gazu jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. 4 Przejście powietrza między tarczą a głowicą zbyt wąskie.	1 Poprawić stosunek powietrze/gaz (jest zbyt dużo powietrza lub za mało gazu). 2 Odpowietrzyć przewód gazowy zachowując niezbędne środki ostrożności. 3 Sprawdzić wartość ciśnienia gazu w momencie zapłonu (użyć manometru wodnego, jeśli to możliwe). 4 Dostosować otwór tarcza/głowica.

SCHEMATY ELEKTRYCZNE

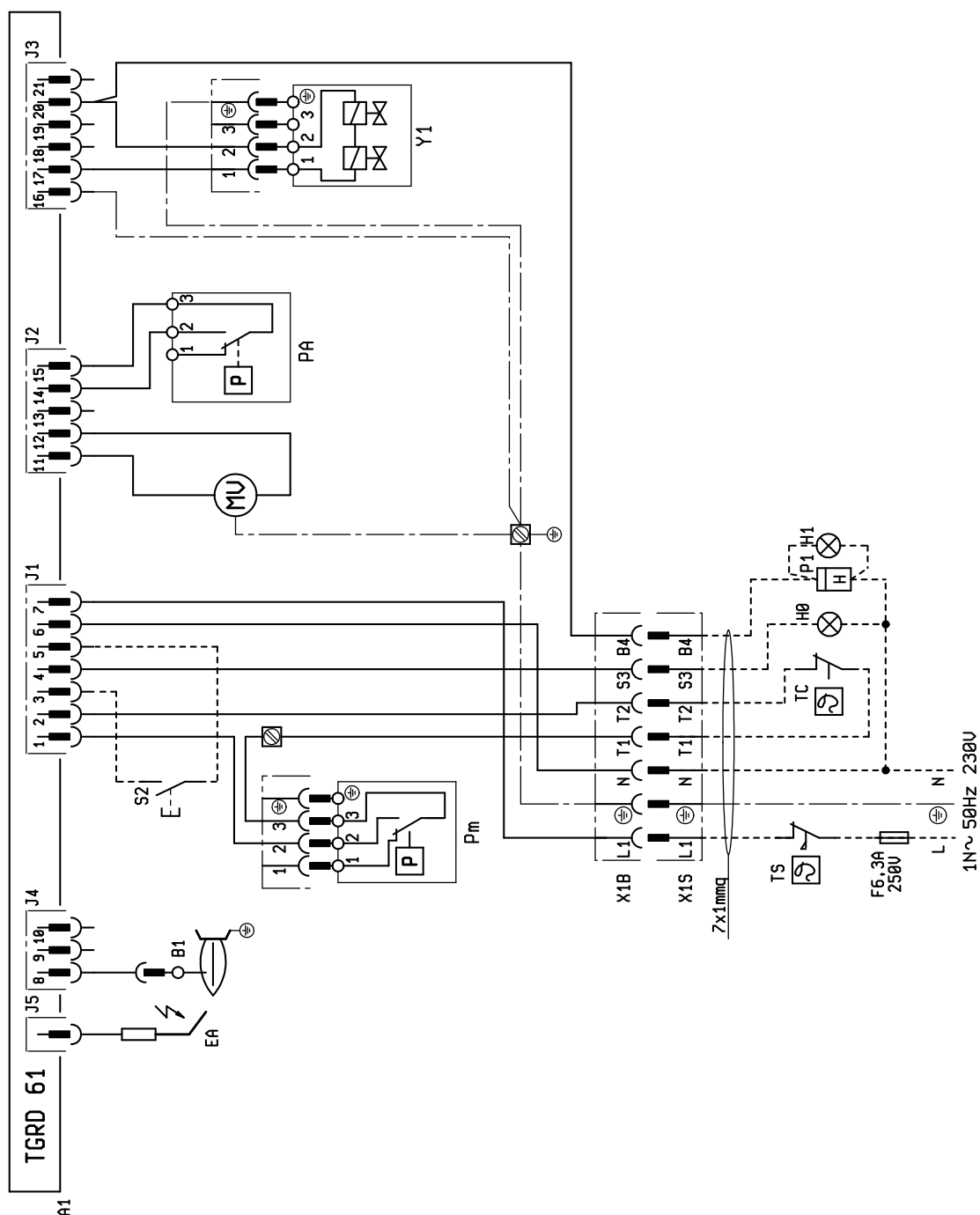
baltur

CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BTG 12
ELECTRIC DIAGRAM BTG 12

Targh. ades.
0006040138

N° 0002400750
foglio N. 1 di 1
data 27/09/13
Dis. S. Melloni
Visto S. Melloni



A1 STEROWNIK
B1 Czujnik płomienia
Y1/Y2 ELEKTROZAWORY 1 / 2 STOPNIA
H0 ZEWNĘTRZNA KONTROLKA BLOKADY / LAMPKA DZIAŁANIA
GRZĄŁEK POMOCNICZYCH
H1 KONTROLKA DZIAŁANIA
P1 „LICZNIK CZASU”
PA PRESOSTAT POWIETRZA
Pm PRESOSTAT MIN. CIŚNIENIA
MV SILNIK WENTYLATORA
S2 PRZYCISK BLOKADY
TC TERMOSTAT KOTŁA
TS TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
X1B/S WTYCZKA ZASILANIA

L1 - L2- L3 Fazy
N - Neutralny



Uziemienie
Minimalne natężenie prądu jonizacji 1,5 µA

SUMÁRIO

Advertências para o uso em condições de segurança.....	2
Características técnicas	5
Material fornecido.....	6
Placa de identificação do queimador	6
Dados de registo primeira ignição.....	6
Campo de trabalho.....	7
Descrição dos componentes	7
Dimensões ocupadas.....	8
Ligações eléctricas	9
Descrição do funcionamento.....	10
Controlo da vedação das válvulas "VPS 504" (se houver)	10
Ignição e regulação do gás metano	11
Corrente de ionização	13
Regulação do ar na cabeça de combustão.....	13
Esquema de regulação da cabeça de combustão e distância do disco de eléctrodos.....	14
Equipamento de comando e controlo TGRD 61.....	15
Manutenção.....	21
tempos de manutenção.....	22
Parafuso de espera.....	23
Especificações sobre o uso do propano.....	24
Esquema de princípio para redução de pressão de G.P.L. de dois estágios para queimador ou caldeira	25
Instruções para a verificação das causas de irregularidade no funcionamento e a sua eliminação.....	26
Esquemas eléctricos	27

ADVERTÊNCIAS PARA O USO EM CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

OBJECTIVO DO MANUAL

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

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

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

PERIGO / ATENÇÃO

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

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

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

IMPORTANTE

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

CONDIÇÕES E DURAÇÃO DA ARMAZENAGEM

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

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

O período de armazenamento é de 3 anos.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

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

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

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

ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA PARA A INSTALAÇÃO

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

ADVERTÊNCIAS PARA O ARRANQUE DO TESTE DE USO E A MANUTENÇÃO

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

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

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

Advertências especiais para o uso do gás.

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

RISCOS RESIDUAIS

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

**ATENÇÃO**

Órgãos mecânicos em movimento.

**ATENÇÃO**

Materiais em temperatura elevadas.

**ATENÇÃO**

Quadro eléctrico sob tensão.

ADVERTÊNCIAS SEGURANÇA ELÉCTRICA

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

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

- Usar cabos flexíveis de acordo com a norma EN60335-1:EN 60204-1
 - se sob revestimento de PVC, pelo menos tipo H05VV-F;
 - se sob revestimento de borracha, pelo menos tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - se nenhum revestimento, pelo menos tipo FG7 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.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**IMPORTANTE**

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

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		BTG 12
PIN de homologação		0085BQ0476
Potência térmica máxima metano	kW	115
Potência térmica mínima metano	kW	35
¹⁾ emissões metano	mg/kWh	Classe 2
Funcionamento		um estágio
Transformador metano 50 hz		17 kV - 60 mA
Capacidade térmica máxima metano	Stm³/h	11.88
Capacidade térmica mínima metano	Stm³/h	3.6
Pressão máxima metano	hPa (mbar)	360
Pressão mínima metano	hPa (mbar)	16.6
Potência térmica máxima propano	kW	115
Potência térmica mínima propano	kW	35
Capacidade térmica máxima propano	Stm³/h	4.7
Capacidade térmica mínima propano	Stm³/h	1.43
Pressão máxima propano	hPa (mbar)	200
Pressão mínima propano	hPa (mbar)	14.6
²⁾ emissão propano	mg/kWh	Classe 3
Motor da ventoinha 50hz	kW	0.11
Rotações do motor da ventoinha 50hz	rotações/min.	2800
Potência eléctrica absorvida * 50hz	kW	0.2
Tensão de alimentação 50 hz		1N~ 230V ± 10%
Grau de protecção		IP 20
Detecção de chama		SONDA DE IONIZAÇÃO
Equipamento		BRAHMA KOMPACT TGRD61
Temperatura ar ambiente de funcionamento	°C	-15 ÷ +40
Pressão sonora**	dBA	60
Peso com embalagem	kg	12
Peso sem embalagem	kg	10.75

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

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

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

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

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

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

** 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.

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

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

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

MATERIAL FORNECIDO

MODELO	BTG 12
Flange de engate do queimador	1
Guarnição do flange de engate do queimador	1
Prisoneiros	4 M8 x 37
Porcas sextavadas	5 M8
Anilhas planas	4 Ø 8
Parafuso	1 M8 x 25
Conector de 7 polos	1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO QUEIMADOR

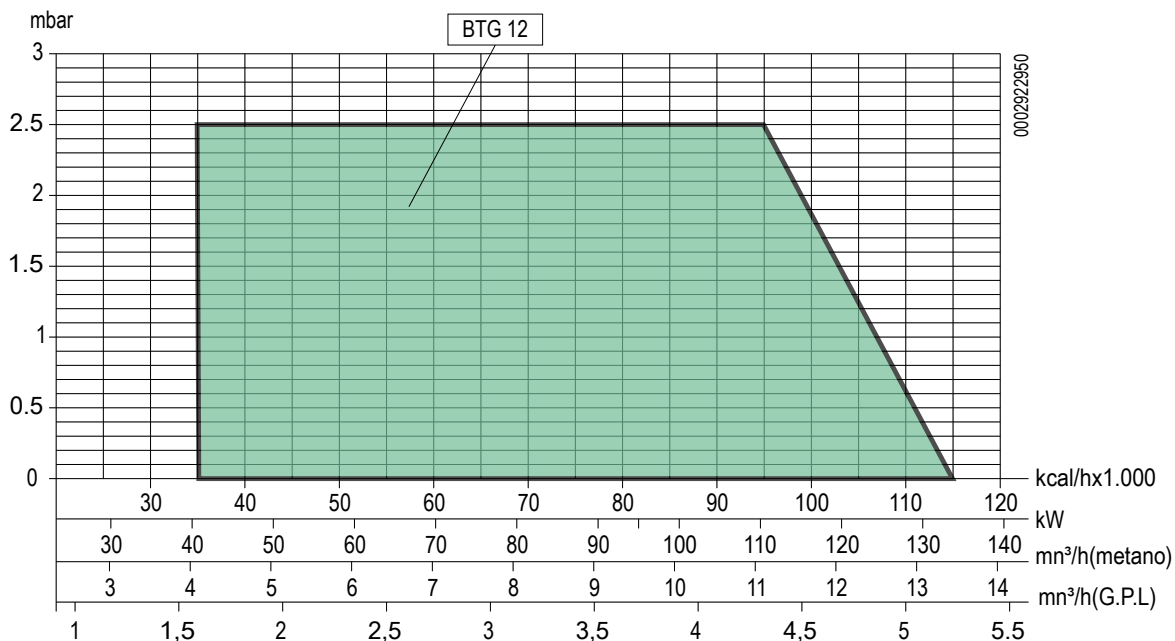
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

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

DADOS DE REGISTRO PRIMEIRA IGNIÇÃO

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

CAMPO DE TRABALHO

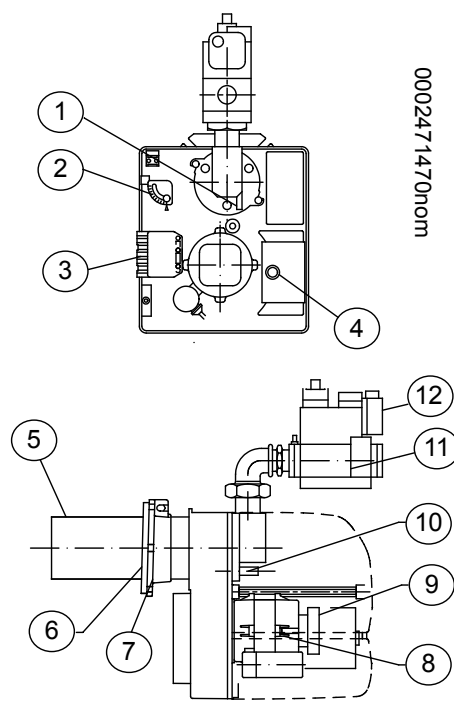


i IMPORTANTE

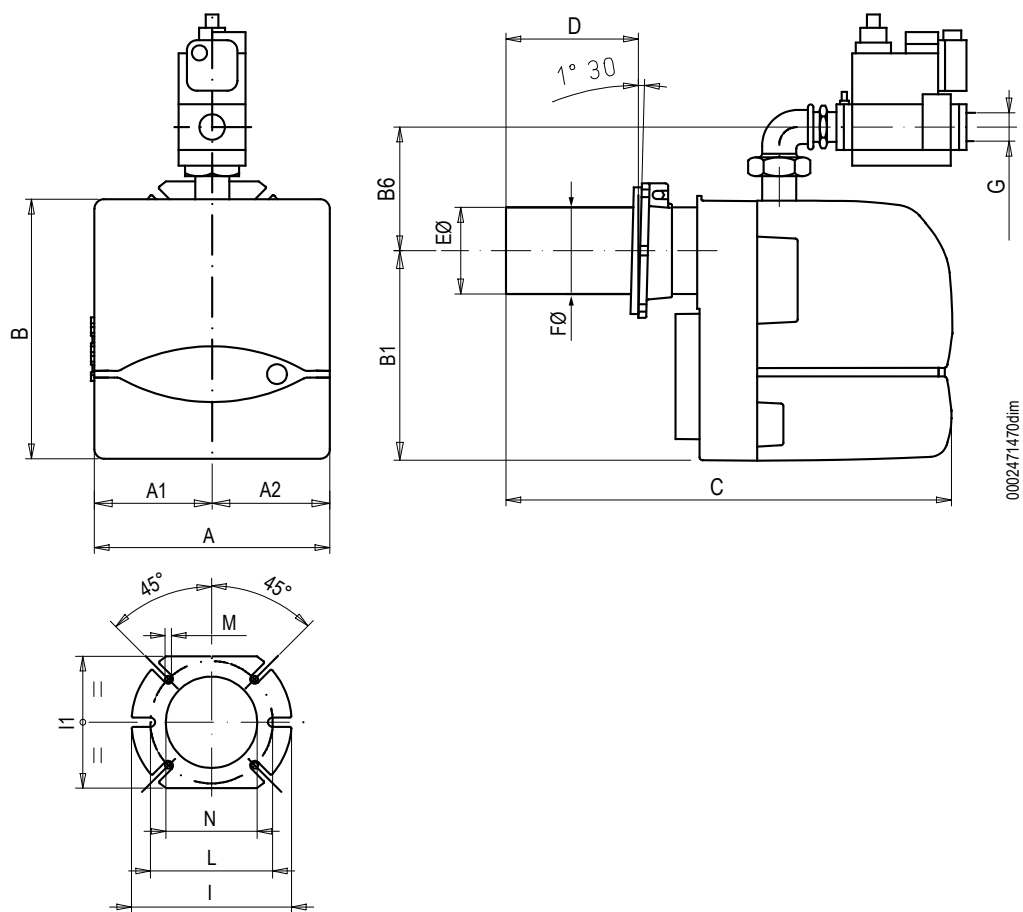
Os campos de trabalho são obtidos em caldeiras de prova em conformidade com a norma EN676 e servem como orientação para os acoplamentos queimador-caldeira. Para o correto funcionamento do queimador, as dimensões da câmara de combustão devem estar em conformidade com a normativa em vigor; caso contrário,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

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

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



DIMENSÕES OCUPADAS



Modelo	A	A1	B	B1	B2	B6	C
BTG 12	246	123	289	219	70	53	450

Modelo	D	E Ø	F Ø	G	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 12	70 ÷ 150	90	90	Rp 3/4	170	140	130 ÷ 155	M8	95

LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- Respeite as normativas nacionais e europeias aplicáveis (p.ex. EN 60335-1/EN 50165) relativas à segurança elétrica;
- Conecte os dispositivos sem opção N ou N1 à alimentação elétrica, respeitando a polaridade fase-neutro da rede.
- As versões a gás com eletrodo de deteção são equipadas com um dispositivo de reconhecimento da polaridade.
- O desrespeito à polaridade fase-neutro provoca uma paragem de bloqueio não volátil ao final do tempo de segurança; em caso de curto-circuito "parcial" ou um isolamento insuficiente entre linha e terra, a tensão no eletrodo de deteção pode ser reduzida até provocar a paragem de bloqueio do equipamento, devido à impossibilidade de detetar o sinal de chama.
- Antes do comissionamento, verifique bem os cabos.
- Cablagens erradas podem danificar o equipamento e comprometer a segurança do sistema;
- Garanta uma ótima ligação entre o terminal do terra do equipamento, a carcaça metálica do queimador e o terra do sistema elétrico;
- Evite colocar o cabo de deteção junto aos cabos de potência ou aos de ignição;
- Use um cabo ou um eletrodo de deteção resistentes ao calor, bem isolados para terra e protegidos contra a formação de condensação ou água em geral;
- Utilize um cabo de ignição o mais curto e reto possível e coloque-o longe de outros condutores para reduzir ao mínimo a emissão de interferências de rádio, (comprimento máximo inferior aos 2 m e tensão de isolamento > 25 kV);
- Este equipamento é fornecido com fusíveis internos, mas deve ser protegido com um fusível pelo menos na conexão de linha.

O motor elétrico 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

Indicações para a instalação:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTROLO DA VEDAÇÃO DAS VÁLVULAS "VPS 504" (SE HOUVER)

Tem o objectivo de verificar a vedação das válvulas de interceptação de gás.

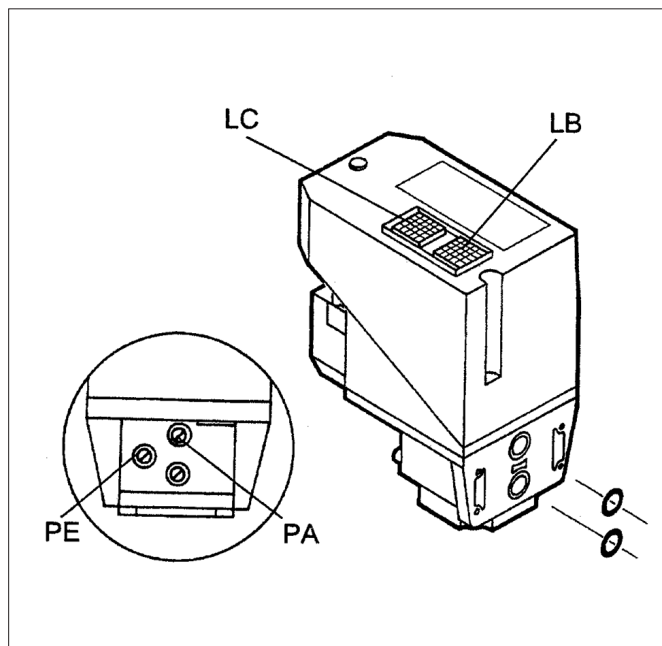
Esta verificação é realizada assim que o termostato da caldeira dá o consentimento para a operação do queimador criando, através da bomba de diafragma no interior, uma sobrepressão no circuito de teste de 20 mbar mais alta que a pressão a montante.

Para efectuar a verificação, introduzir um manómetro correspondente à tomada de pressão PA.

Se o ciclo de testes for positivo, após alguns segundos se acende a lâmpada de consentimento LC (amarela).

Para reiniciar é necessário desbloquear a abertura através do botão luminoso LB.

O fusível pode ser acessado removendo, com uma chave de fenda, a abertura situada próxima à tomada de ligação eléctrica; um fusível de reserva é alojado na parte superior do controlo de vedação sob a tampa.

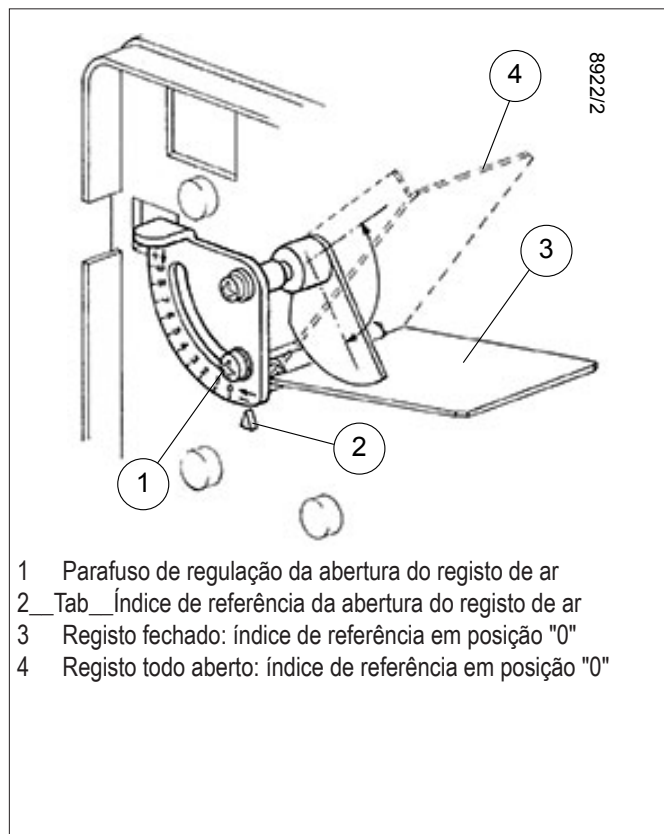


IGNIÇÃO E REGULAÇÃO DO GÁS METANO

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 afluxo 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;
- os tempos e o ciclo estão em conformidade com aqueles declarados para o tipo de aparelho utilizado;
- o nível do sinal de chama é suficientemente elevado;
- os elétrodos de ignição são regulados de maneira estável para uma distância de descarga no ar entre 2 e 4 mm;
- a intervenção dos limitadores ou dispositivos de segurança provocam o bloqueio ou a paragem de segurança do equipamento em conformidade com o tipo de aplicação e os modos previstos.
- Verifique se a descarga dos produtos da combustão por meio dos registos da caldeira e da chaminé pode ocorrer livremente.
- Verifique se a tensão da linha elétrica corresponde à solicitada pelo fabricante e se todas as ligações elétricas feitas no lugar foram executadas em conformidade com nosso esquema elétrico.
- Verificar se há água na caldeira e se os registos do sistema estão abertos.
- Abra, da quantidade que presume-se necessária, o regulador do ar de combustão e abra em cerca de um terço a passagem do ar entre a cabeça e o disco (difusor). Opere nos reguladores incorporados na válvula de segurança e na válvula de funcionamento, de modo a permitir a distribuição de gás que se presume necessária.
- Forneça corrente ao queimador ativando o interruptor geral.
- O queimador é ativado e efetua a fase de pré-ventilação.
- Se o pressóstato de controlo da pressão do ar detetar uma pressão superior ao valor no qual está regulado, o transformador de ignição é ativado e, em seguida, também são ativadas as válvulas do gás (de segurança e de funcionamento).
- As válvulas abrem-se totalmente e a distribuição de gás é limitada pela posição na qual o regulador de caudal incorporado na válvula de funcionamento (principal) foi regulado manualmente.



- No ato da primeira ignição podem ocorrer "bloqueios" sucessivos, tais como:
- A tubagem do gás não foi aliviada do ar de modo suficiente e, portanto, a quantidade de gás é insuficiente para permitir uma chama estável.
- O "bloqueio" com a presença de chama pode ser causado pela instabilidade da mesma na zona de ionização, devida a uma relação de ar-gás incorreta.
- A solução é variar a quantidade de ar e/ou de gás distribuídos de modo a encontrar a relação correta.
- O mesmo problema pode ser causado por uma incorreta distribuição de ar/gás na cabeça de combustão.
- A solução é atuar no dispositivo de regulação da cabeça de combustão, fechando ou abrindo maioritariamente a passagem do ar entre a cabeça e o difusor de gás, através do sistema de regulação do sistema de disco de chama.
- Pode acontecer que a corrente de ionização seja obstaculada pela corrente de descarga do transformador de ignição (as duas correntes possuem um percurso em comum na "massa" do queimador), portanto o queimador coloca-se na posição de bloqueio por ionização insuficiente.
- É solucionado verificando a correta posição do elétrodo de ignição.
- O mencionado problema também pode ser causado por uma insuficiente "ligação à terra" da carcaça do queimador.
- O valor mínimo da corrente de ionização para garantir o funcionamento do equipamento está presente no esquema elétrico.

- Com o queimador ligado, adaptar o caudal ao valor desejado; efetuando a leitura com o contador.
- O mencionado caudal pode ser modificado atuando no específico regulador incorporado à válvula, ver nas páginas seguintes a descrição da regulação das válvulas.
- Verifique, através dos instrumentos apropriados, se a combustão ocorre corretamente (CO₂ máx. = cerca 10% para metano - CO máx. = 0,1 %).
- Após ter efetuado a regulação, é necessário desligar e voltar a ligar o queimador algumas vezes, a fim de verificar se a ignição ocorre regularmente.
- Quando o queimador estiver ligado, ocorre verificar, conforme o exposto anteriormente, a distribuição de gás e a combustão com os específicos instrumentos. Em função dos levantamentos efetuados, continue variando, se necessário, a distribuição do gás e do relativo ar de combustão para adaptar a distribuição ao valor desejado para o caso específico (potência da caldeira); naturalmente, também é necessário verificar se os valores do CO₂ e do CO são adequados (CO₂ máx. = cerca 10 % para metano e CO = 0,1%).
- Verifique a eficiência dos dispositivos de segurança, bloqueio (destacando o cabo do eletrodo de ionização) do pressóstato de ar, pressóstato de gás, termóstatos.

i IMPORTANTE

- O circuito de ligação do pressóstato prevê o controlo automático, portanto, é necessário que o contacto previsto para ser fechado em repouso (ventoinha parada e, consequentemente, ausência de pressão do ar no queimador), realize efetivamente esta condição; caso contrário, o equipamento de comando e controlo não é ativado (o queimador permanece parado).
- Verifique se a descarga dos produtos da combustão por meio dos registos da caldeira e da chaminé pode ocorrer livremente.
 - Especificamos que se o contacto previsto para ser fechado na posição de trabalho não fechar-se, o equipamento executa o seu ciclo mas não ativa o transformador de ignição e as válvulas do gás não abrem-se; consequentemente, o queimador para na posição de "bloqueio".
 - Para garantir o funcionamento correto do pressóstato de ar, é necessário, com o queimador ligado, aumentar o valor de regulação até que ocorra a intervenção que efetua a paragem imediata do queimador na posição de "bloqueio".
 - Desbloquear o queimador pressionando o específico botão e levar a regulação do pressostato a um valor que baste para detetar a pressão de ar existente durante a fase de pré-ventilação.

PRESSÓSTATO DE AR

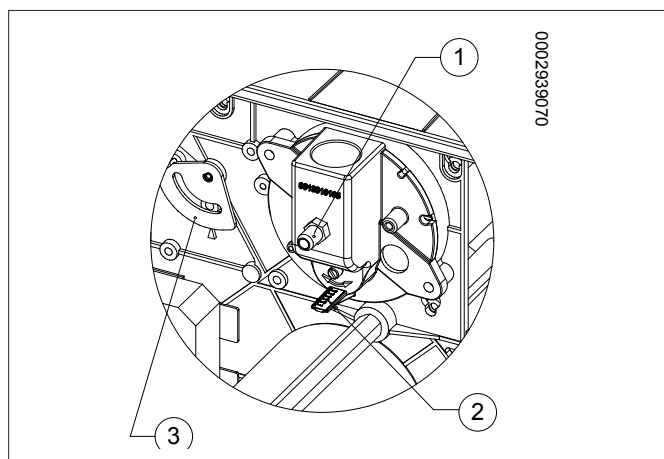
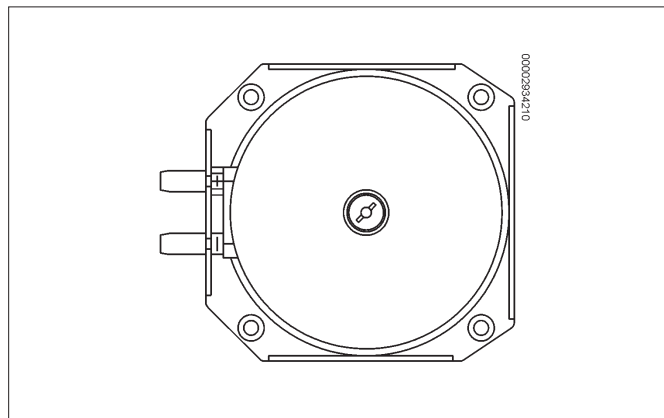
Executar a regulação do pressostato de ar após ter efetuado todas as outras regulações do queimador com o pressostato de ar regulado no início da escala.

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

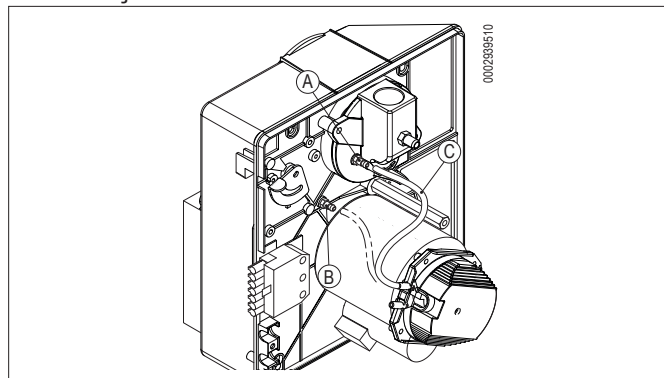
De seguida, o parafuso rodar no sentido anti-horário de cerca 1/2 volta e repetir o arranque do queimador para verificar a sua regularidade. Se o queimador se bloquear novamente, rodar ainda o botão de 1/2 volta.

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

Caso o pressóstato 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"



INSTALAÇÃO DO QUEIMADOR EM SISTEMAS INDUSTRIAIS



Sempre que o pressóstato de ar recebe um valor inferior ao mínimo de calibragem, é necessário retirar o tubo "C" da tomada de pressão "A" e ligá-lo à tomada de pressão "B".

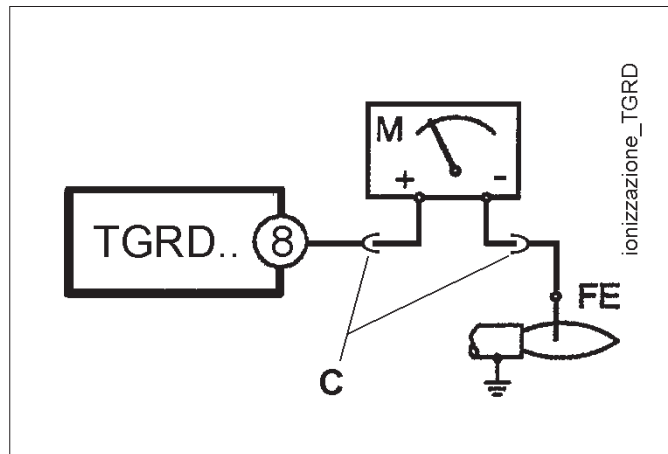
Ao concluir, repita novamente a regulação do pressóstato de ar.

CORRENTE DE IONIZAÇÃO

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

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

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



REGULAÇÃO DO AR NA CABEÇA DE COMBUSTÃO

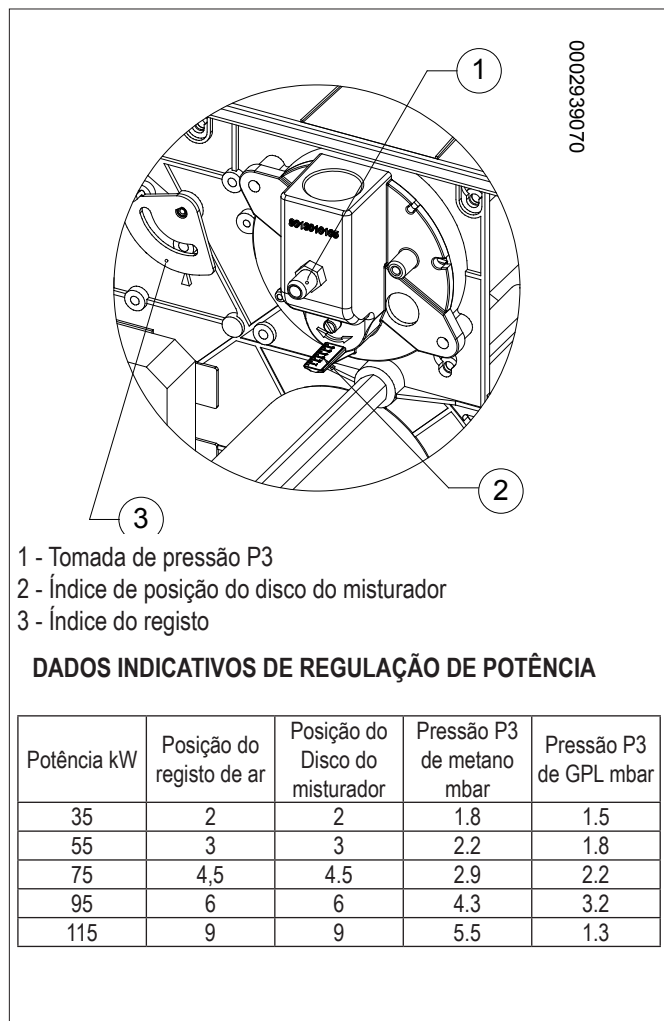
A cabeça de combustão é dotada de um dispositivo de regulação que permite abrir ou fechar a passagem do ar entre o disco e a cabeça. Fechando a passagem, consegue-se assim obter uma elevada pressão a montante do disco mesmo com os baixos caudais. A velocidade elevada e a turbulência do ar consentem uma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

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

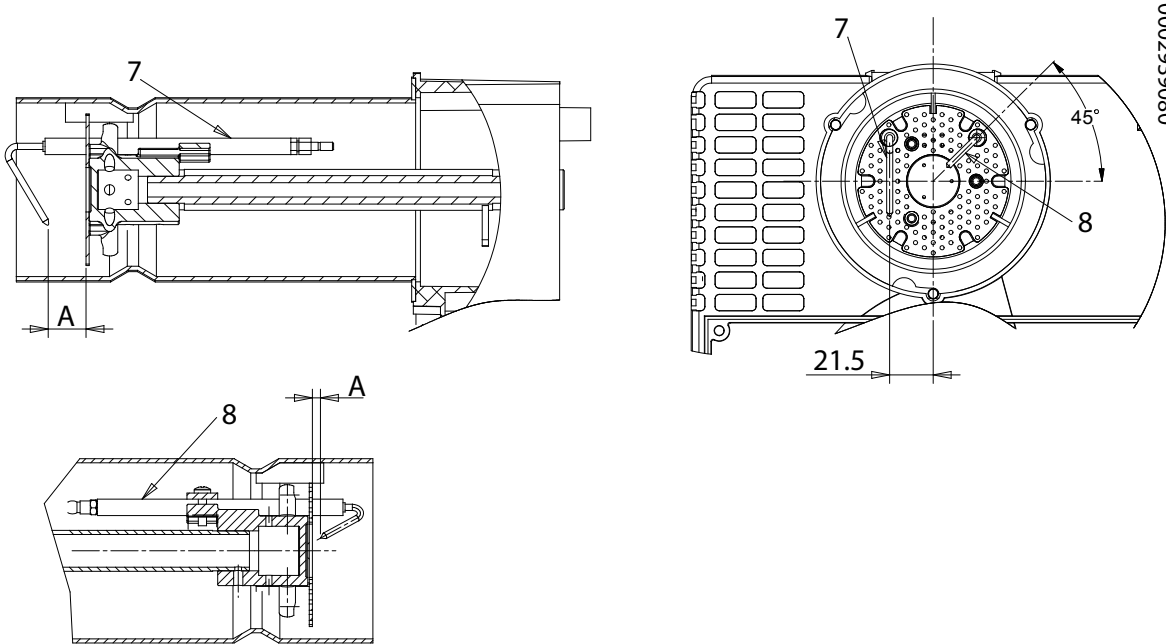
Alcançada a [b|máxima distribuição desejada|bb|], realiza-se a correção da posição do dispositivo que encerra o ar na cabeça de combustão, movendo-o para frente ou para trás, de modo a ter um fluxo de ar adequado à distribuição, [b|com o registo de regulação da tiragem do ar consideravelmente aberto.|bb|]

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Verifique se a ignição ocorre regularmente, atuando no parafuso de regulação do disco da cabeça por graus, até alcançar uma posição em que a ignição ocorra regularmente. Para o primeiro estágio, limite a quantidade de ar o mínimo necessário para ter uma ignição segura também nos casos mais difíceis.



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



	Elétrodo do ionizador pos. 7	Elétrodo de ignição pos. 8
A	20 mm	4-5 mm

EQUIPAMENTO DE COMANDO E CONTROLO TGRD 61

A seguinte descrição diz respeito aos dispositivos de controlo equipados com ciclo de funcionamento padrão. A cada arranque, o dispositivo realiza uma autoverificação da própria eficiência.

Durante o tempo de espera (TW) ou pré-ventilação (TP) o circuito interno controla o correcto funcionamento do amplificador de sinal de chama: um sinal de chama parasita ou uma avaria do amplificador que corresponde às condições de chama presente impedem o arranque do aparelho. Nos tipos nos quais é previsto o comando do ventilador, antes do início do tempo de pré-ventilação (TP), é verificado que o contato do pressóstato de ar se encontra na posição de ausência de ar e apenas se essa verificação tiver êxito positivo, a comutação do pressóstato permite o início da fase de pré-ventilação (TP).

A verificação dos contactos do pressóstato de ar é realizada a cada início de ciclo.

No final do tempo de espera (TW) ou de pré-ventilação (TP) é alimentada a eletroválvula de gás EV1 e iniciado o dispositivo de ignição, dando, assim, início ao tempo de segurança (TS).

Se durante o tempo de segurança o aparelho detectar um sinal de chama, o dispositivo de ignição é inibido e, nos modelos que estão previstos, é alimentada a válvula principal EV2.

Se, ao contrário, o aparelho não detectar nenhum sinal de chama no percurso de tempo de segurança, ao terminar o mesmo é verificada uma paragem de bloqueio, para o qual são fechadas as eletroválvulas, é inibido do dispositivo de ignição e é alimentada a sinalização do bloqueio. Para compreender melhor o funcionamento de cada aparelho, consultar os diagramas de ciclo.

DIAGNÓSTICO DAS CAUSAS DO MAU FUNCIONAMENTO E BLOQUEIO.

Em caso de bloqueio, ao pressionar o botão de desbloqueio por mais de 5 seg., a fase de diagnóstico será activada (sinalização de alarme com lampejo).

A sinalização de alarme é desligada por um número de voltas que depende do tipo de bloqueio com uma pausa de 2 seg. entre uma série de lampejos e outra.

Na tabela abaixo é informado o significado da causa de bloqueio ou defeito em função do número de lampejos.

Tabela dos códigos de erro

Código de lampejo da sinalização de alarme (led vermelho)	Possíveis causas
2 lampejos ●●	Ausência do sinal de chama no final do tempo de segurança <TS> - 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 ●●●	Pressóstato de ar não fecha ou as rotações por minuto são inferiores ao mínimo programado (TGRD6x-TGRD8x). Termóstato pré-aquecido não fecha (TGRD7x-TGRD9x). Termóstato de segurança não fecha (TGRDxx).
4 lampejos ●●●●	Luz parasita durante a fase de ignição
5 lampejos ●●●●●	Pressóstato de ar não abre ou presença de rotações por minuto superiores ao mínimo programado (TGRD6x-TGRD8x).
6 lampejos ●●●●●●	Perda pressóstato de ar ou as rotações por minuto, em regime, são inferiores ao mínimo programado (TGRD6x-TGRD8x). Perda Termóstato de segurança em regime (TGRDxx).
7 lampejos ●●●●●●●	Falta chama em regime
8 - 14 lampejo	Defeito interno genérico.

SINALIZAÇÃO DURANTE O FUNCIONAMENTO

Nas várias condições de funcionamento o aparelho é capaz de sinalizar o estágio de funcionamento mediante LED de diversas cores, disposto em correspondência com a sinalização de bloqueio na máquina.

A seguir, é informada a legenda dos cores:

Condição	Sequência de cores	Cores
Estado de bom funcionamento com bom sinal de chama		Verde
Fase de ignição		Laranja
Condição de bloqueio do queimador		Vermelho
Estado de funcionamento com pouco sinal de chama		Verde intermitente
Sinalização de baixa/alta tensão		Vermelho e Laranja alternados
Estado de ignição com pouco sinal de chama		Verde Laranja alternados
Estado de ignição com bom sinal de chama		Laranja intermitente
Diagnóstico no estado de bloqueio ou chama parasita		Vermelho intermitente

Sob pedido, é possível variar os sinais do estado de funcionamento do LED multicores

DESBLOQUEIO DO APARELHO

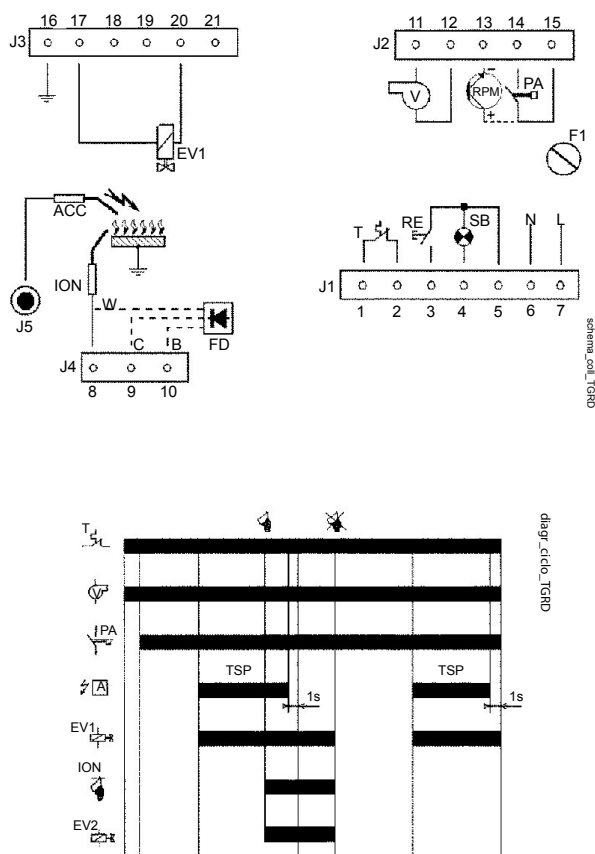
Bloqueio não volátil (rearme manual)

Quando o aparelho se coloca em condição de bloqueio não volátil, para desbloquear o sistema é necessário agir no botão de rearme, até o desligamento da sinalização de bloqueio (< 5 segundos).

Bloqueio volátil (rearme eléctrico)

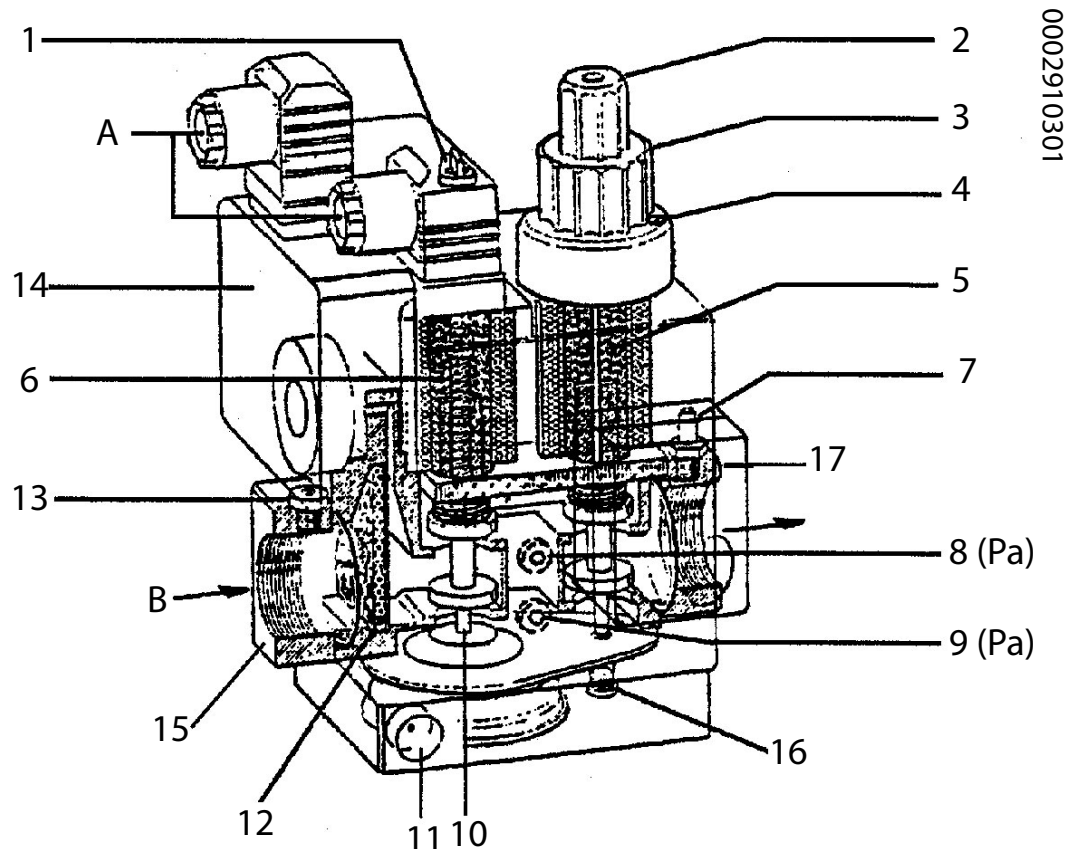
O rearme do aparelho de uma condição de bloqueio volátil é possível mediante interrupção e posterior restabelecimento da alimentação eléctrica. Não é possível desbloquear o sistema mediante desligamento do dispositivo de pedido de calor.

ESQUEMA DE CONEXÕES



- EVP Válvula Piloto
- FR Fotorresistência
- FD Fotodiodo
- ION Eléctrodo de ionização
- T Termóstato Ambiente
- RISC Pré-aquecimento combustível
- TC Termóstato Pré-aquecedor
- RPM Rotações por minuto
- PA Pressóstato de ar
- V Motor queimador
- TR Transformador ignição
- RE Reset
- EV1 Válvula Principal
- EV2 Válvula segundo estágio
- SB Sinalização de bloqueio
- TS Tempo de segurança
- TP Tempo de pré-ventilação
- TPS Tempo ignição faíscas
- Tj Tempo de pré-ignição

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



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

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

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

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

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

RECOMENDAÇÃO DE REGULAÇÃO DA VÁLVULA DE GÁS

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



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Classe: A.

grupo: 2

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

Temperatura de funcionamento: $-10 / +60^{\circ}\text{C}$

Pressão máxima de funcionamento garantida: 500 mbar.

Posição de montagem vertical ou horizontal.

Tempo de fechamento $\leq 1\text{ s}$.

Tempo de abertura $\leq 1\text{ s}$.

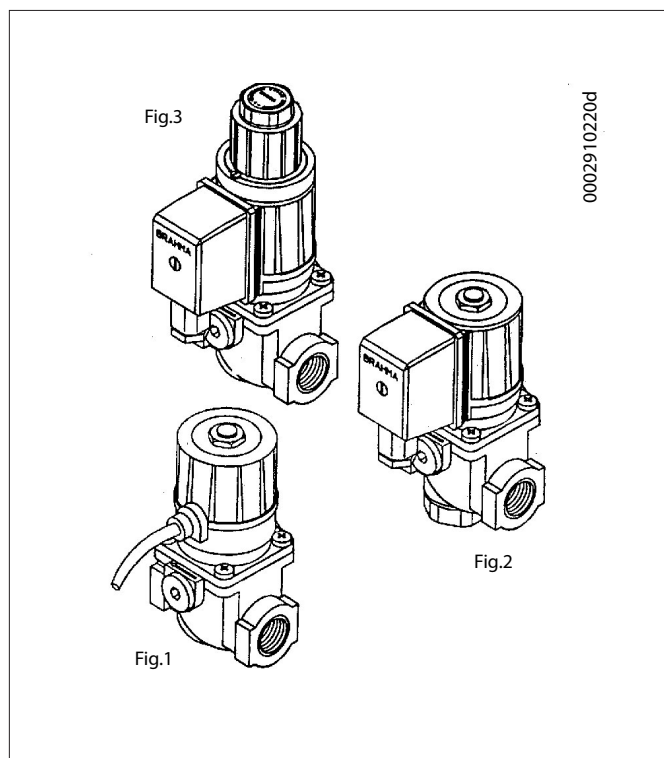
Classe: Em temperatura de funcionamento: $-10^{\circ}\text{C} / +60^{\circ}\text{C}$.

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

Revestimento de bobina: PA6 Grau de proteção: IP54.

Corpo em alumínio fundido.

Prensa-cabos: PG9.



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

Regulação do caudal

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

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

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

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

Regulação do tempo de abertura da válvula:

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

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



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

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

Regulação da liberação rápida do caudal inicial:

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

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

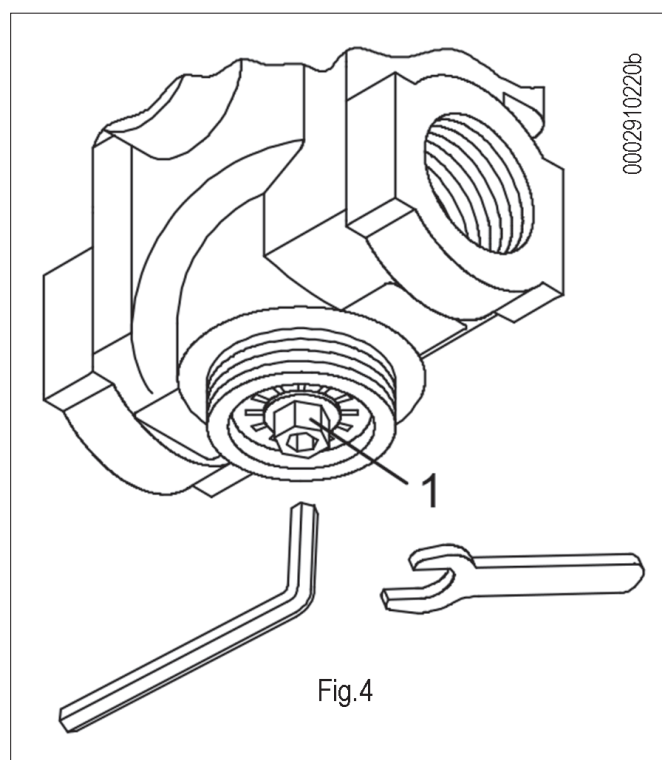
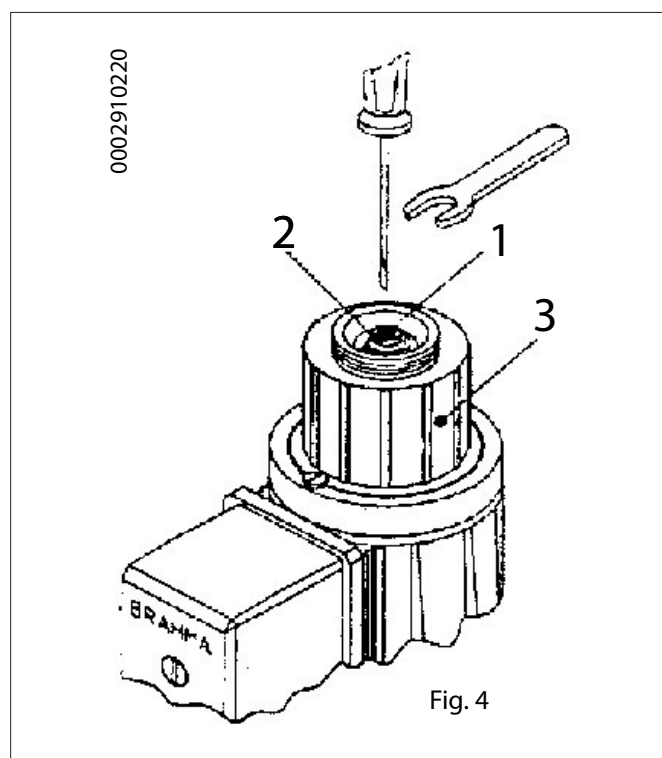
INSTRUÇÕES PARA A REGULAÇÃO DA ELETROVÁLVULA EG12*AR-EG 12*SR

Regulação do caudal:

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

Ou por chave Allen de 4 mm.

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



MANUTENÇÃO

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

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

TEMPOS DE MANUTENÇÃO

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

**IMPORTANTE**

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

PARAFUSO DE ESPERA

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

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

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

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

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

IMPORTANTE

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

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

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

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

(2) Utilizando gás de rede normal.

ESPECIFICAÇÕES SOBRE O USO DO PROPANO

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

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

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

- |b|Queimador;|bb|

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



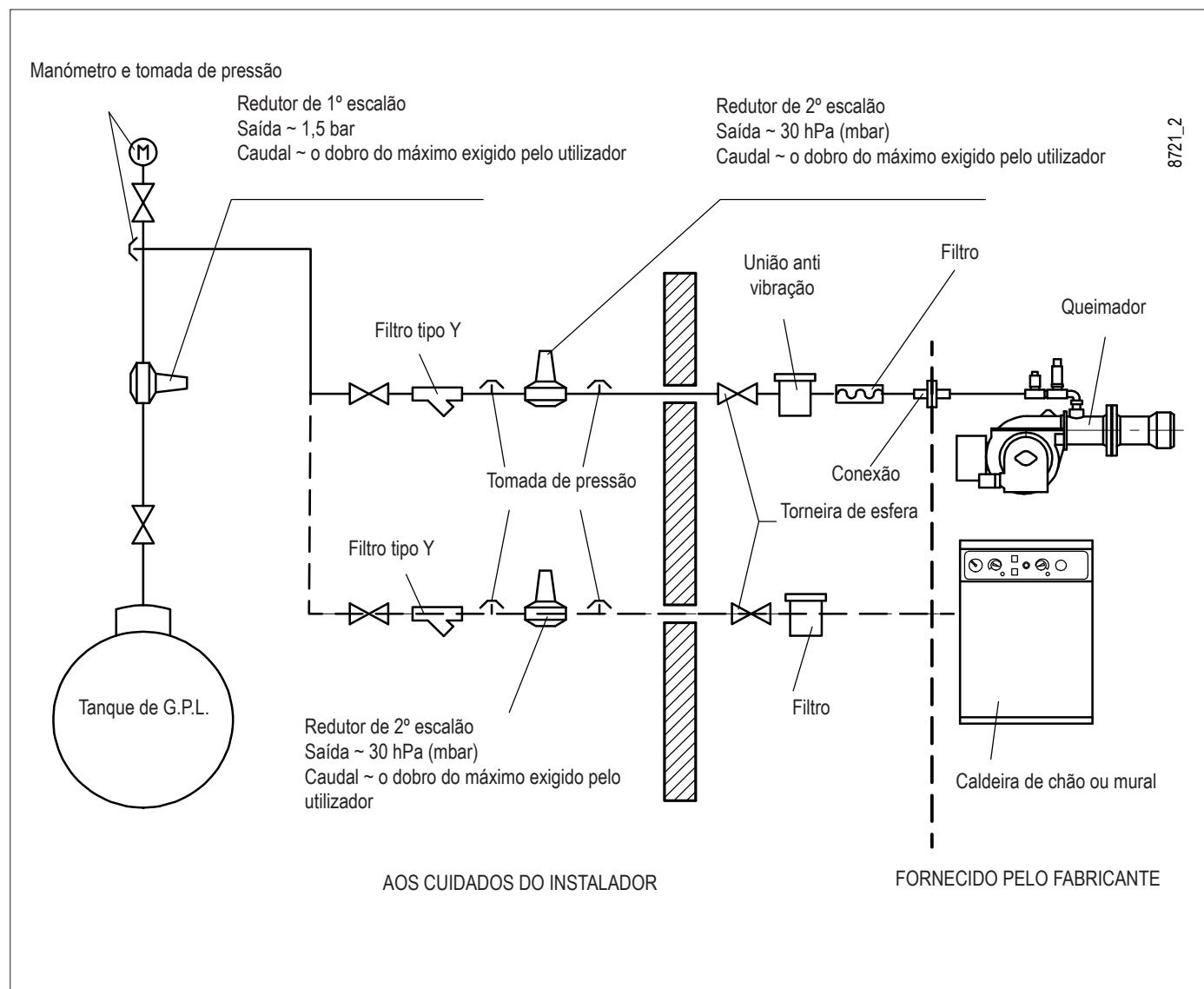
PERIGO / ATENÇÃO

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

- |b|Controlo de combustão|bb|

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

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



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

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

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

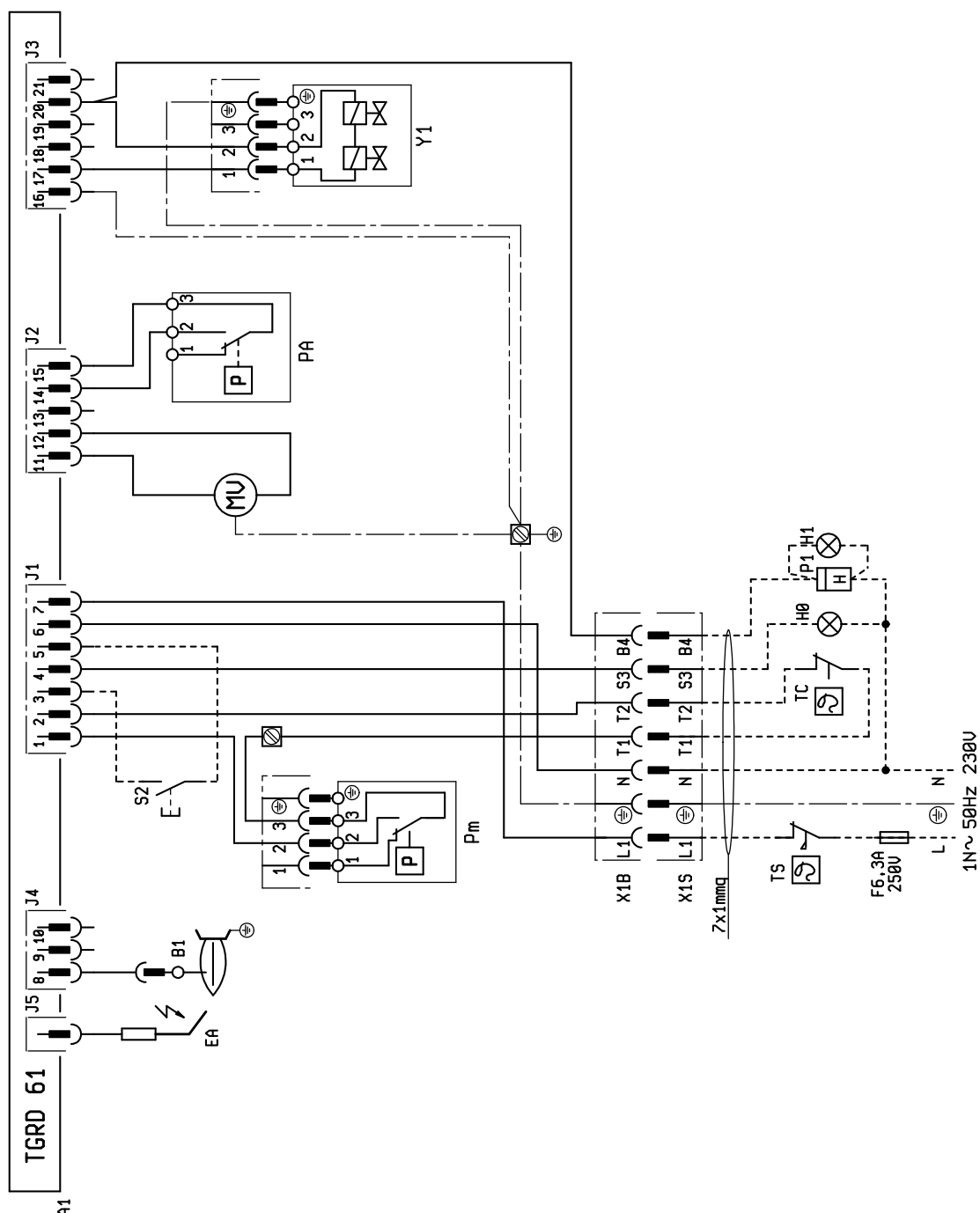
baltur

CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BTG 12
ELECTRIC DIAGRAM BTG 12

Targh. ades.
0006040138

N° 0002400750
foglio N. 1 di 1
data 27/09/13
Dis. S. Melloni
Visto S. Melloni



A1	EQUIPAMENTO	L1 - L2- L3 Fases
B1	SENSOR DE CHAMA	N NEUTRO
Y1/Y2	ELECTROVÁLVULAS 1° / 2° ESTÁGIO	 Terra
H0	LUZ PILOTO BLOQUEIO EXTERNA / LÂMPADA FUNCIONAMEN- TO RESISTÊNCIAS AUXILIARES	Corrente de ionização mínima 1,5 µA
H1	LUZ PILOTO DE FUNCIONAMENTO	
P1	“CONTADOR DE HORAS”	
PA	PRESSÓSTATO DE AR	
Pm	PRESSÓSTATO DE MÍNIMA	
MV	MOTOR VENTONHA	
S2	BOTÃO DE DESBLOQUEIO	
TC	TERMÓSTATO CALDEIRA	
TS	TERMÓSTATO DE SEGURANÇA	
X1B/S	CONECTOR ALIMENTAÇÃO	

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

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

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

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

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.