



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

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

ES

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

FR

Dokumentacja techniczna rozruchowa, użytkowania i konserwacji

PL

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

PT

BTG 15

BTG 20

BTG 28

ISTRUCCIONES ORIGINALES (ESP)
INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT)
TŁUMACZENIEM INSTRUKCJI ORYGINALNEJ
(IT)

INSTRUÇÕES ORIGINAIS (IT)



0006160290_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
Dimensiones totales	8
Descripción de los componentes	9
Características técnicas-funcionales	10
Aplicación del quemador a la caldera	11
Conexiones eléctricas	13
Descripción del funcionamiento	14
Encendido y regulación	15
Regulación del aire en el cabezal de combustión	16
Corriente de ionización	16
Equipo de mando y control LME	19
Mantenimiento	24
tiempos de mantenimiento	25
Vida útil estimada	26
Indicaciones sobre el uso de propano	27
Esquema de principio para la reducción de la presión del GLP a dos etapa para el quemador o la caldera	28
ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON VAPORIZADOR	29
Instrucciones para la verificación de las causas de irregularidad en el funcionamiento y su eliminación	30
Esquemas eléctricos	31

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 15	BTG 20	BTG 28
PIN homologación		0085BQ0476*	0085BQ0476	0085BQ0476
Potencia térmica máxima metano	kW	160	205	280
Potencia térmica mínima metano	kW	50	60	100
¹⁾ emisiones metano	mg/kWh	Clase 2	Clase 3	Clase 2
Funcionamiento		De una etapa	De una etapa	De una etapa
Transformador metano 50 hz		26kV 40mA 230V	26kV 40mA 230V	26kV 40mA 230V
Caudal térmico máximo metano	Stm ³ /h	16.9	21.7	29.6
Caudal térmico mínimo metano	Stm ³ /h	5.29	6.3	10.6
Presión máxima metano	hPa (mbar)	360	100	350
Presión mínima metano	hPa (mbar)	20	20	20
Potencia térmica máxima propano	kW	160	205	280
Potencia térmica mínima propano	kW	50	60	100
Caudal térmico máximo propano	Stm ³ /h	6.5	8.4	11.45
Caudal térmico mínimo propano	Stm ³ /h	2	2.5	4.09
Presión máxima propano	hPa (mbar)	360	100	350
Presión mínima propano	hPa (mbar)	30	20	17
²⁾ emisiones propano	mg/kWh	Clase 2	Clase 3	Clase 2
Motor ventilador 50hz	kW	185	185	185
Revoluciones motor ventilador 50hz	revoluciones/min.	2800	2800	2800
Potencia eléctrica absorbida* 50 Hz	kW	0.33	0.33	0.33
Tensión de alimentación 50 Hz		1N ~ 230V ±10%	1N ~ 230V ±10%	1N ~ 230V ±10%
Grado de protección		IP 40	IP 40	IP 40
Detección llama		SONDA DE IONIZACIÓN	SONDA DE IONIZACIÓN	SONDA DE IONIZACIÓN
Equipo		LANDIS LME 21	LANDIS LME 21	LANDIS LME 21
Temperatura aire ambiente de funcionamiento	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Presión sonora**	dBA	67	67	70
Peso con embalaje	kg	19.5	19.2	19.6
Peso sin embalaje	kg	17	17	17

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

Gas metano: Hi = 9,45 kWh/Stm³ = 34,02 MJ/Stm³

Propano: Hi = 24,44 kWh/Stm³ = 88,00 MJ/Stm³

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 ≤ 100 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 15	BTG 20	BTG 28
Brida de conexión del quemador	1	1	1
Junta brida de unión al quemador	1	1	1
Cordón aislante	1	1	1
Pernos con tope	N°4 - M10 x 50	N°4 - M10 x 50	N°4 - M10 x 50
Tuercas hexagonales	N°4 - M10	N°4 - M10	N°4 - M10
Arandelas planas	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10

PLACA IDENTIFICACIÓN QUEMADOR

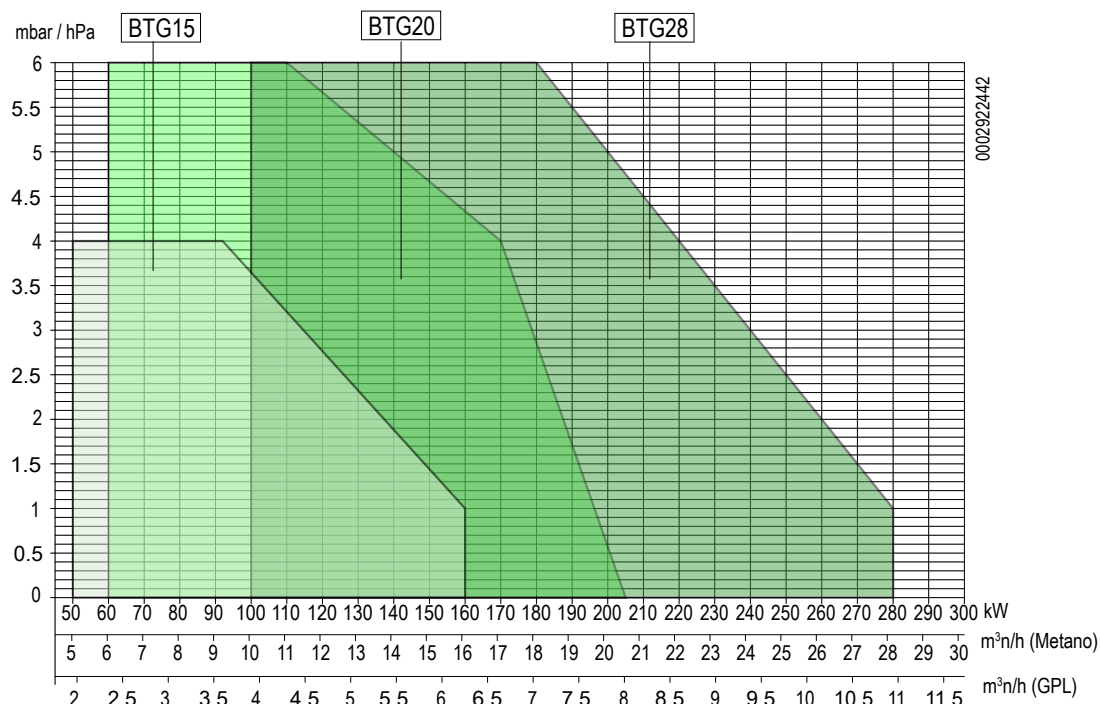
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

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

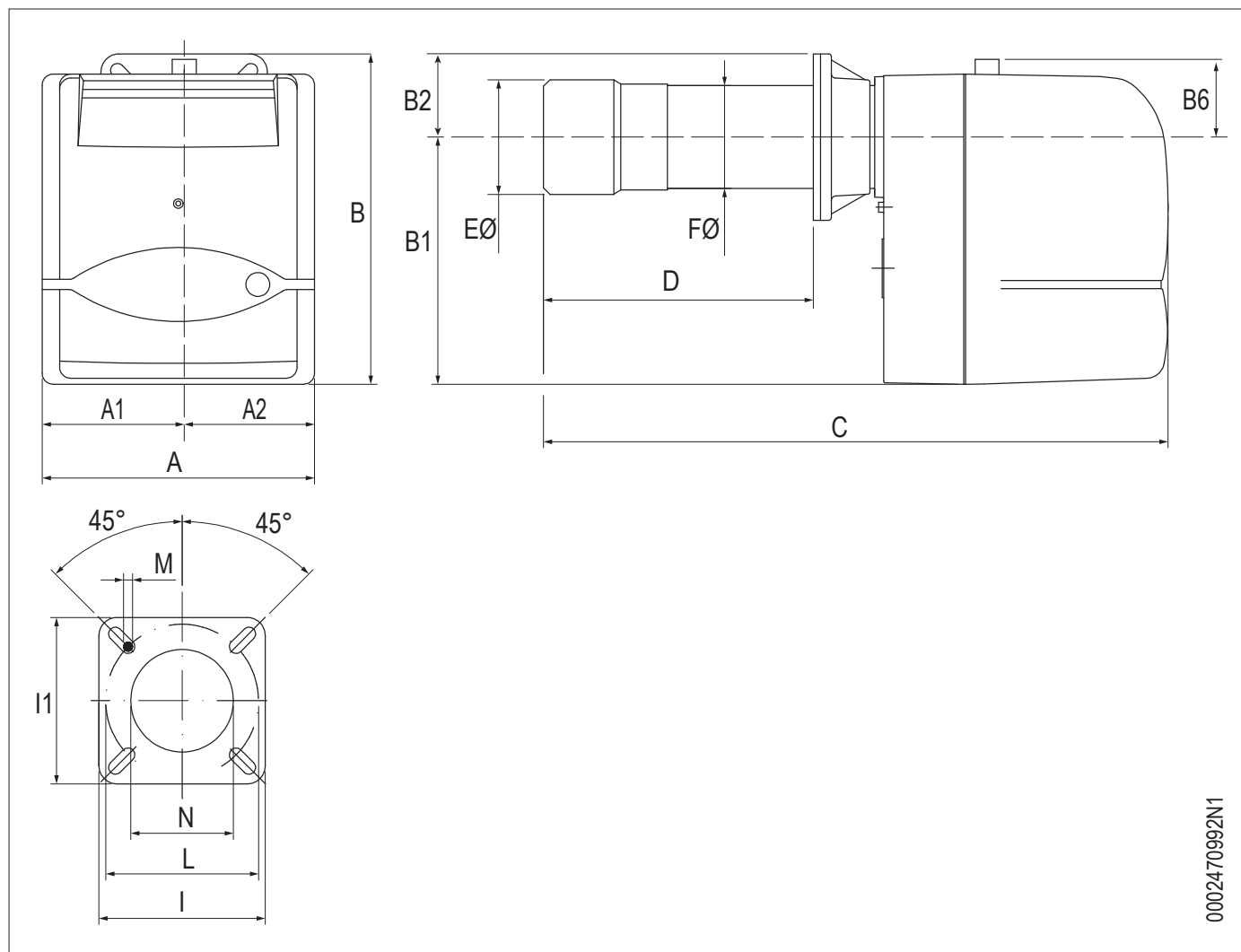
LUGAR DE TRABAJO



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.

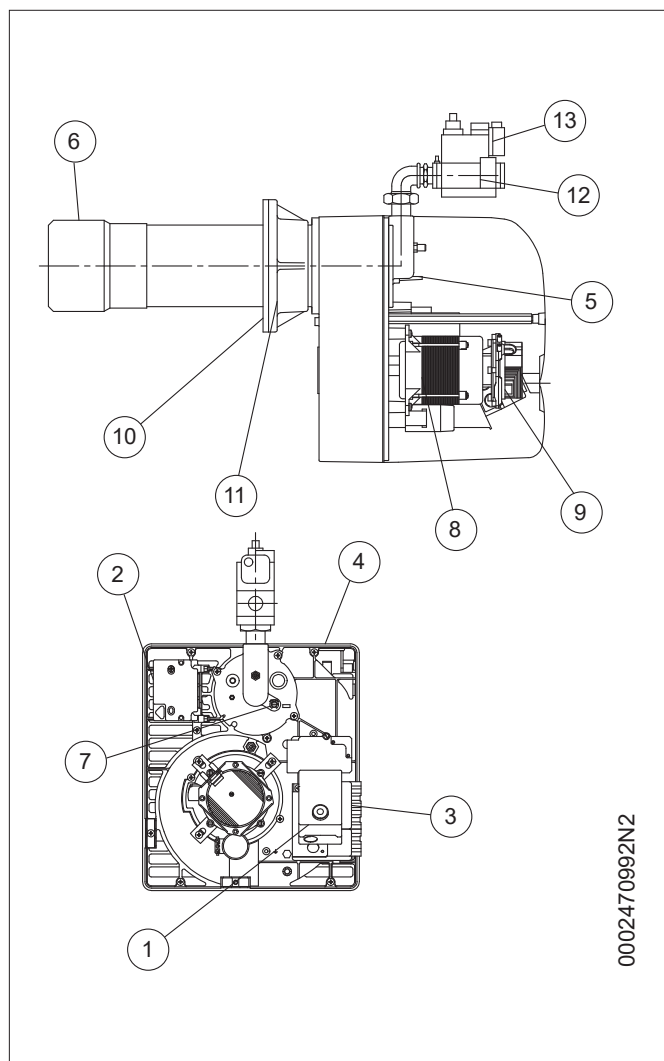
DIMENSIONES TOTALES


Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 15	303	158	145	368	275	93	70	680
BTG 20	303	158	145	368	275	93	70	695
BTG 28	303	158	145	368	275	93	70	695

Modelo	D	EØ	FØ	I	I1	LØ	M	NØ
BTG 15	150 ÷ 280	126	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20	150 ÷ 300	127	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28	150 ÷ 300	135	114	185	185	170 ÷ 210	M10	145

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

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



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS-FUNCIONALES

- Posibilidad de obtener unos valores de combustión óptimos gracias a la regulación del aire comburente y del cabezal de combustión.
- Cabezal de combustión de recirculación parcial de los gases quemados de emisiones reducidas de NOx (clase III).
- Mantenimiento gracias a la posibilidad de extracción del grupo de mezcla sin desmontar el quemador de la caldera.
- Posibilidad de integrar el quemador con un kit para el control de la estanqueidad de las válvulas
- Bajo pedido, cabezal de combustión con saliente mayor que el estándar.
- Toma de aire comburente con dispositivo para la regulación del caudal de aire con mampara de cierre automático.
- Brida de sujeción al generador corredera para adaptar el saliente del cabezal a los distintos tipos de generadores de calor.
- Rampa gas con válvula reguladora, de funcionamiento y de seguridad, control de estanqueidad de las válvulas, presostato de mínima, regulador de presión y filtro de gas.
- Control de presencia de llama mediante electrodo ionizador.
- Toma de 7 polos para la alimentación auxiliar y para la conexión termostática.
- Predisposición para conexión de microamperímetro en el cable de ionización.
- Sistema eléctrico con grado de protección IP40.
- Tapa de protección de material plástico insonorizante.

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

Bloquear la brida (19) en el manguito del quemador a través del tornillo (8) y la tuerca (9) suministrados (n° 2 x BTL 20).

Colocar en el manguito la junta aislante (13) interponiendo la cuerda (2) entre brida y junta.

Al final, fijar el quemador a la caldera con los 4 espárragos y las relativas tuercas suministradas (7).



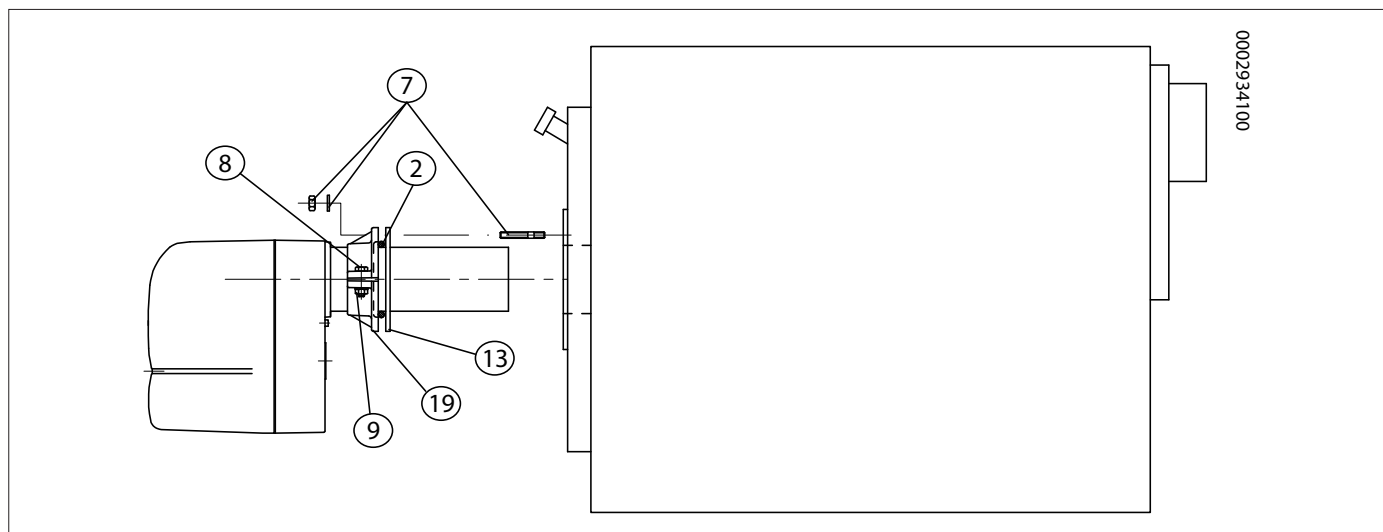
CUIDADO / ADVERTENCIAS

Asegúrese de que el cabezal de combustión sea suficientemente largo para que pueda entrar en la cámara de combustión en la medida que indica el fabricante de la caldera.

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

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

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

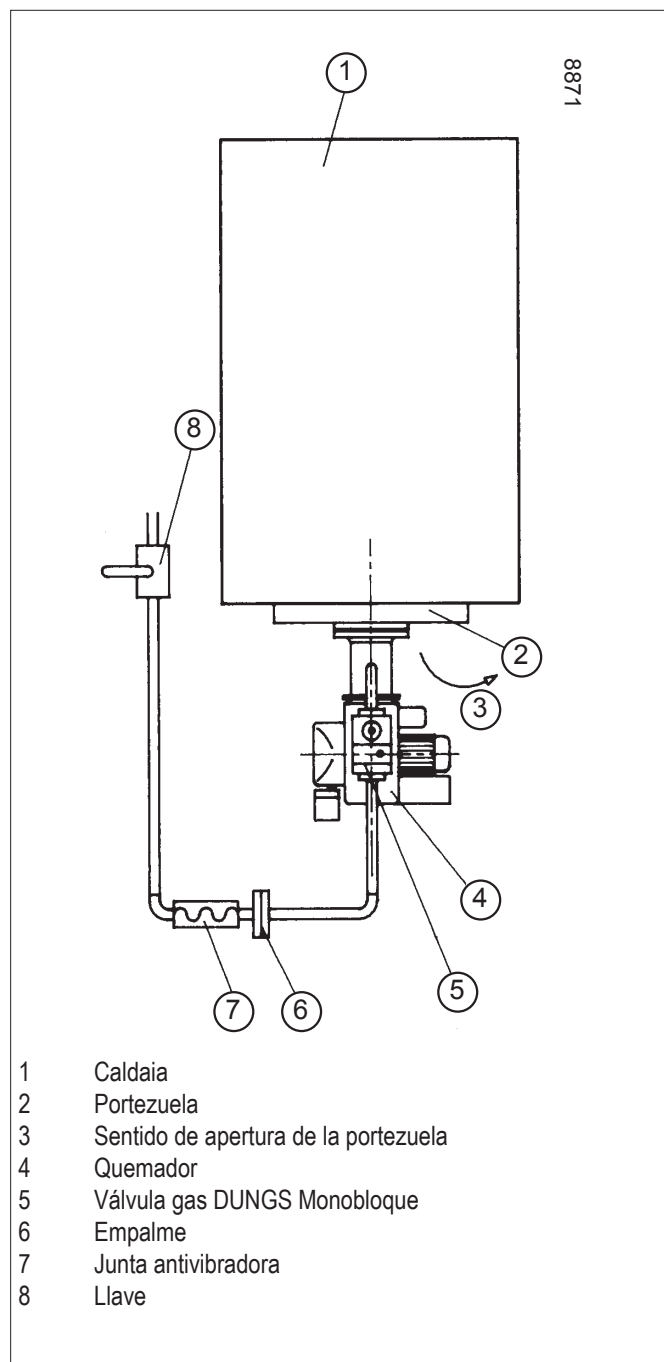


La válvula del gas DUNGS mod. MB... incorpora un filtro y un estabilizador de la presión del gas, por tanto, en la tubería de conducción del gas, debe instalarse sólo la llave de interceptación y la junta antivibrante.

Solo en el caso de que la presión del gas fuese superior al valor máximo admitido por las Normas (400 mm.C.A.) es necesario instalar, en la tubería del gas, en el exterior de la central térmica un reductor de presión adaptado.

Aconsejamos instalar una curva directamente en la rampa del gas del quemador antes de aplicar el empalme desmontable.

Esta realización permite la abertura de la eventual portezuela de la caldera, después de haber abierto el empalme mismo (véase 8871).



CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Todas las conexiones deben llevarse a cabo con cable eléctrico flexible.
- La sección mínima de los conductores debe ser de 1.5 mm².
- Las líneas eléctricas tienen que estar alejadas de las partes calientes.
- La instalación del quemador está permitida sólo en ambientes con grado de contaminación 2, como se indica en el adjunto M de la normativa EN 60335-1:2008-07.
- Asegurarse de que la línea eléctrica a la cual se conecte el equipo reciba una tensión y una frecuencia adecuadas para el quemador.
- La línea de alimentación trifásica o monofásica debe contar con un interruptor con fusibles. Además, según la normativa, la línea de alimentación del quemador debe contar con un interruptor de fácil acceso en el exterior del local de la caldera.
- La línea principal, el interruptor con fusibles y el limitador, en caso de que se utilice, deben ser adecuados para soportar la corriente máxima absorbida por el quemador.
- Para la conexión a la red de suministro de corriente, instalar un interruptor omnipolar con distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como establecido por las normas de seguridad vigentes.
- Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos), consulte el esquema eléctrico correspondiente.
- Remover el aislante exterior del cable de alimentación en la medida que se considere necesaria a la conexión, evitando así que el hilo pueda entrar en contacto con partes metálicas.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El quemador funciona de forma totalmente automática, por lo tanto no hacen falta maniobras de regulación durante su funcionamiento.

La posición de "bloqueo" es una posición de seguridad en la que el quemador se coloca en modo automático cuando un componente del quemador o del equipo es ineficiente.

Antes de volver a "desbloquear" el quemador para activarlo, comprobar que no haya anomalías en la central térmica.

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

Sucesivamente se produce el encendido, y pasados tres segundos, se abren la válvula de seguridad y la de funcionamiento (principal).

Se encenderá así la llama que, detectada por el dispositivo de control de la misma, permite controlar y completar la fase de encendido.

En el caso de que la llama no apareciese, el equipo entra en "bloqueo de seguridad" en 3 segundos desde la apertura de las válvulas del gas (funcionamiento y seguridad).

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

Las razones del bloqueo pueden tener un carácter transitorio (por ejemplo, aire en los tubos, etc.) y, por lo tanto, si se bloquea, el quemador vuelve a funcionar como siempre.

Cuando los "bloqueos" se repiten (3 - 4 veces seguidas) no hay que insistir, sino buscar la causa y solucionarla o pedir la intervención del técnico del Servicio de Atención al cliente.

El quemador puede quedarse en la posición de "bloqueo" sin límite de tiempo.

En caso de emergencia, cerrar el grifo del combustible e interrumpir la alimentación eléctrica.

ENCENDIDO Y REGULACIÓN

Con quemador trifásico, comprobar que el sentido de rotación del motor sea correcto.

Purgar el aire contenido en la tubería del gas, si aún no se ha realizado durante la conexión del quemador a la tubería del gas, tomando las precauciones oportunas y con las puertas y ventanas abiertas.

Para ello, abra el conducto de la tubería más cercana al quemador y, a continuación, abra un poco el o los grifos de corte de gas.

Espere hasta que perciba el olor característico del gas y cierre el grifo.

- Esperar el tiempo necesario, hasta que el gas del local se evacue al exterior. Restablecer la conexión del quemador al tubo de gas
- Comprobar que la descarga de los productos de combustión a través de las mamparas de la caldera y de la chimenea se efectúe libremente.
- Abrir, en la cantidad que se presume necesaria, el regulador de aire de combustión y abrir aproximadamente un tercio el paso del aire entre el cabezal y el disco.
- Usar los reguladores de la válvula de seguridad y de "primera llama" de manera que se suministre el gas (caudal de puesta en marcha) que se considera necesario.
- Usar los reguladores de la válvula de seguridad y de "primera llama" de manera que se suministre el gas (caudal de puesta en marcha) que se considera necesario.
- Desconectar el termostato de la segunda etapa para evitar la activación y suministrar la corriente al quemador conectando el interruptor general.
- El quemador se activa de este modo y efectúa la fase de ventilación.
- Si el presostato de control de la presión del aire detecta una presión superior al valor al que está regulado, se activa el transformador de encendido y sucesivamente se activan también las válvulas de gas (de seguridad y de primera llama).
- Las válvulas se abren completamente y el suministro de gas queda limitado por la posición en la que ha sido regulado, manualmente, el regulador de caudal incorporado en la válvula de funcionamiento (principal).
- Con el primer encendido, pueden verificarse "bloqueos" sucesivos, debido a:
 - La tubería del gas no ha sido purgada de aire en modo suficiente y, por tanto, la cantidad de gas es insuficiente para permitir una llama estable.
 - El "bloqueo" con presencia de llama puede ser ocasionado por la inestabilidad de la misma en la zona de ionización, causado por una proporción de aire/gas incorrecta.
 - Se remedia variando la cantidad de aire y/o de gas suministrados de modo que se encuentre la proporción correcta.
 - El mismo inconveniente puede ser causado por una distribución no correcta del aire/gas en el cabezal de combustión.
 - Se soluciona accionando el dispositivo de regulación del cabezal de combustión cerrando o abriendo más el paso del aire entre el cabezal y el difusor del gas, a través del sistema de regulación del disco llama.

- Con el quemador encendido adecuar el suministro al valor deseado para la "primera llama" efectuando la lectura del contador.
- Se puede modificar el caudal mediante el regulador correspondiente incorporado en la válvula, como se indica arriba.
- 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 CO₂ y del CO sean adecuados (CO₂ máx. = aproximadamente 10 % para metano y CO = 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.
- Con el quemador desactivado del interruptor general, realizar la conexión del termostato de la segunda llama.
- Abrir también el regulador del caudal del gas incorporado en la segunda válvula para permitir el suministro que se considere necesario para la llama principal.
- Cerrar ahora el interruptor general para encender el quemador.
- Cuando el quemador está encendido, en la segunda etapa, comprobar primero visualmente y luego con la lectura del contador, el suministro de gas.
- En función de las muestras efectuadas se varía el suministro del gas para adecuarlo al valor deseado relativo a la potencia caldera.
- Verificar con las herramientas correspondientes los parámetros de combustión (CO₂ máx. = 10%, O₂ mín. = 3%, CO máx. = 0,1%).
- Comprobar la eficiencia de los termostatos o de los presostatos de la caldera (la intervención deberá detener el quemador).



IMPORTANTE

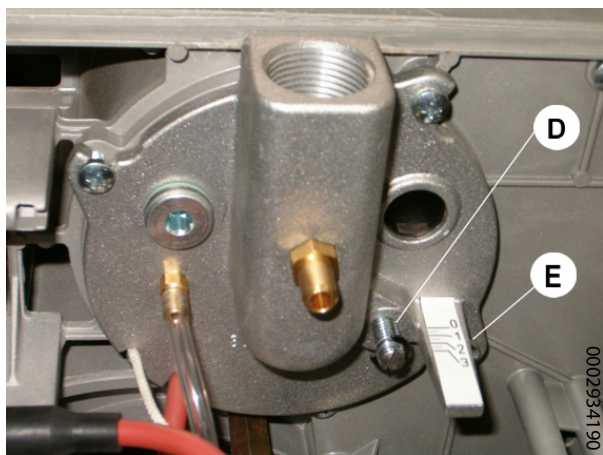
El circuito de conexión del presostato realiza el control automático, por lo tanto, es necesario que el contacto previsto para que esté cerrado en reposo (ventilador parado y por consiguiente ausencia de presión del aire en el quemador), realice efectivamente esta operación pues de no ser así, la caja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

- 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.

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]



12 - Regulación de la apertura de la mampara

- Índice de referencia en posición "0" mampara cerrada
- Índice de referencia en posición "6" mampara abierta

13 - Índice de referencia de apertura mampara aire

14 - Tornillo bloqueo regulación aire

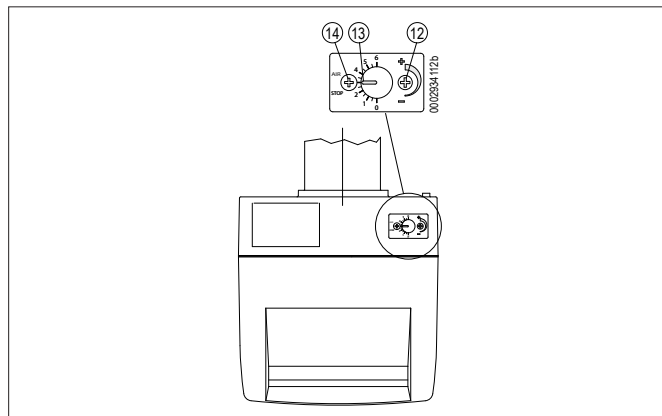
D - Tornillo de regulación del disco llama

E - Índice posición disco llama

0=MÍN. 4=MÁX. BTG 15

0=MÍN. 3=MÁX. BTG 20

0=MÍN. 4=MÁX. BTG 28

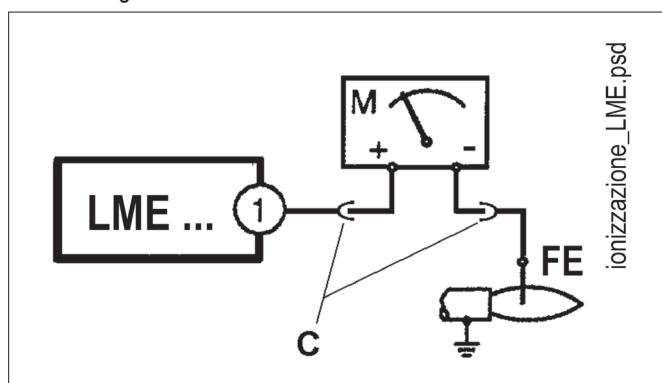


CORRIENTE DE IONIZACIÓN

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 deberá conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización, como se indica en la figura.

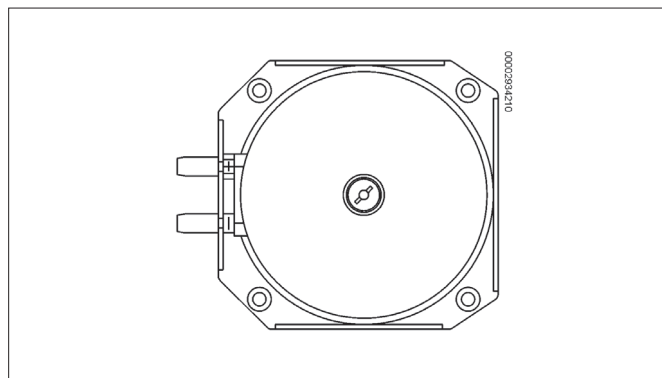


PRESOSTATO AIRE

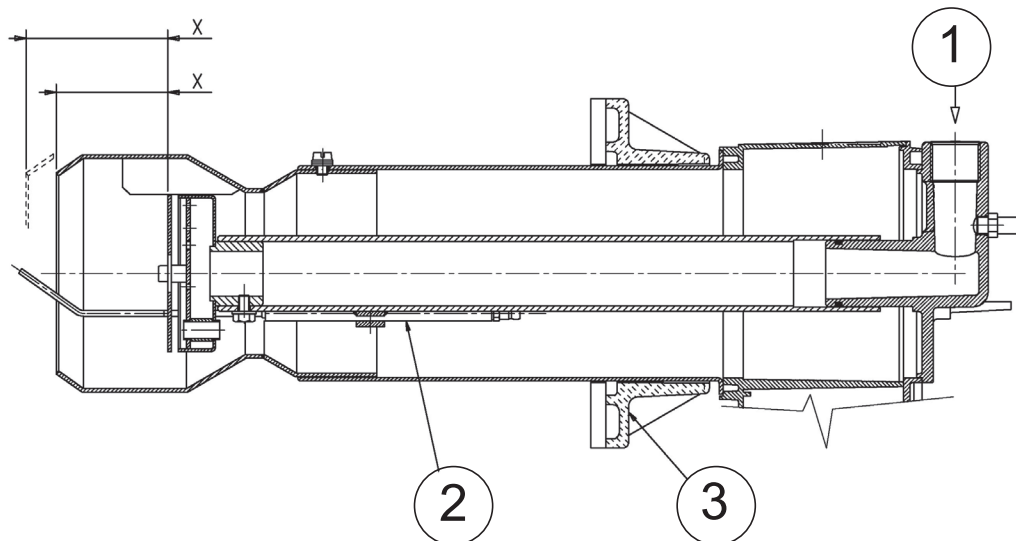
Llevar a cabo la regulación del presostato del aire tras haber efectuado las demás regulaciones del quemador con el presostato del aire regulado al principio de la escala.

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.



ESQUEMA DE REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 15

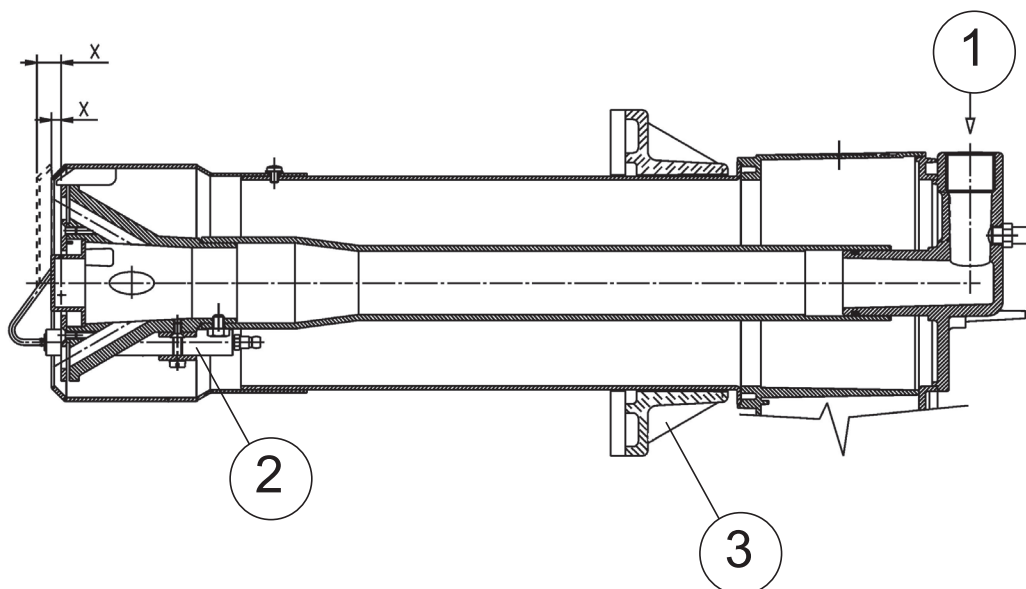


0002935000

Modelo	Min.	Máx.
BTG 15	59	75

- 1 Entrada de gas
2 Electrodo de encendido
3 Brida de unión a la caldera
X Distancia cabezal/disco

ESQUEMA DE REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 20

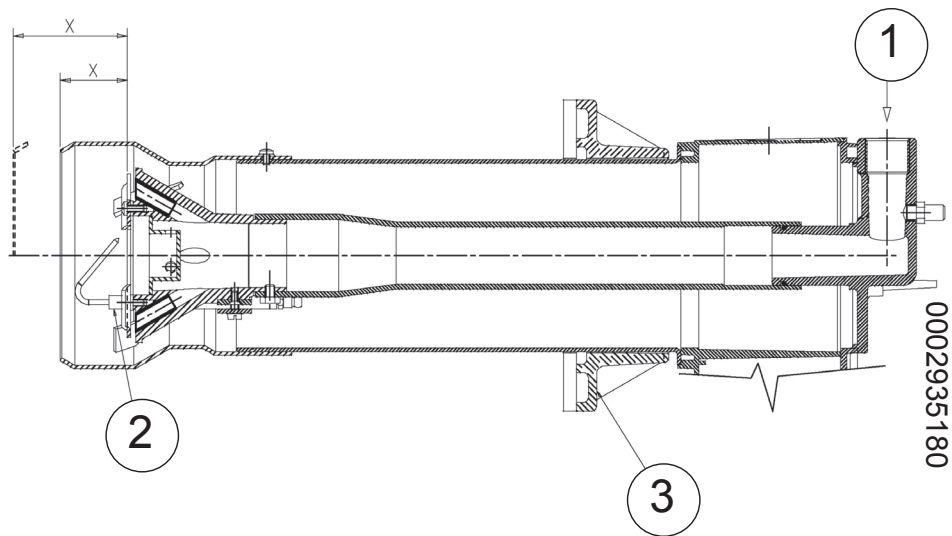


0002934171

Modelo	Min.	Máx.
BTG 20	5	13

- 1 Entrada de gas
2 Electrodo de encendido
3 Brida de unión a la caldera
X Distancia cabezal/disco

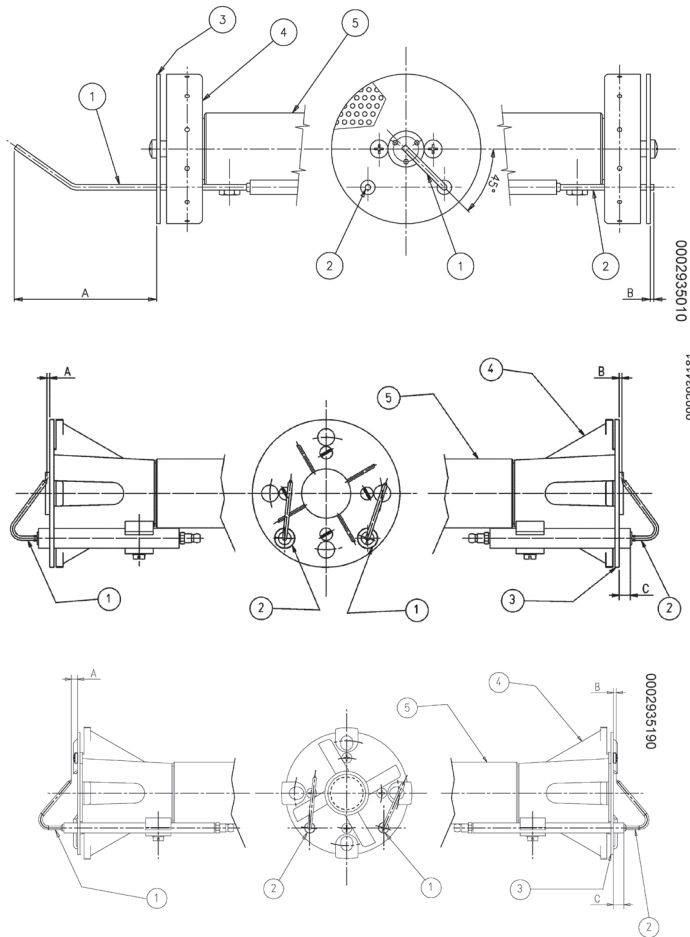
ESQUEMA DE REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 28



Modelo	Min.	Máx.
BTG 28	40	68

- 1 Entrada de gas
- 2 Electrodo de encendido
- 3 Brida de unión a la caldera
- X Distancia cabezal/disco

ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DE LOS ELECTRODOS BTG 15 - 20 - 28



Modelo	A	B	C
BTG 15	79	2	-
BTG 20	5	2 - 3	8,5
BTG 28	5	2 - 3	9,5

- 1 Electrodo ionización
- 2 Electrodo de encendido
- 3 Disco llama
- 4 Mezclador
- 5 Tubo impulsión gas

EQUIPO DE MANDO Y CONTROL LME...

FUNCIONAMIENTO



- ▲ ROJO
- AMARILLO
- VERDE

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

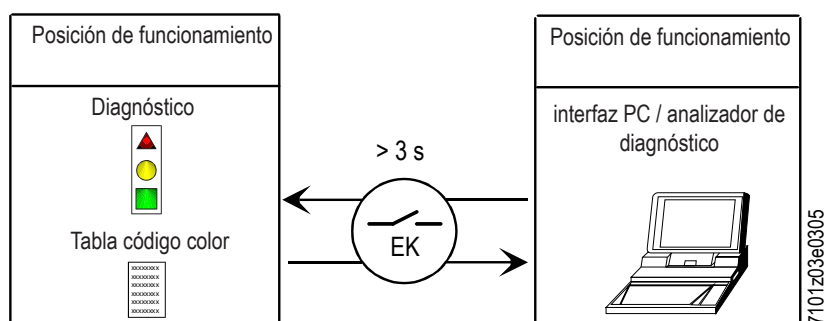
Tanto el «LED» como el «EK...» están ubicados debajo del botón transparente, al pulsarlo se desbloquea el dispositivo de mando y control.

Posibilidad de dos funciones de diagnóstico:

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

INDICACIÓN VISUAL

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



INDICACIONES DEL ESTADO DEL DISPOSITIVO DE MANDO Y CONTROL.

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

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

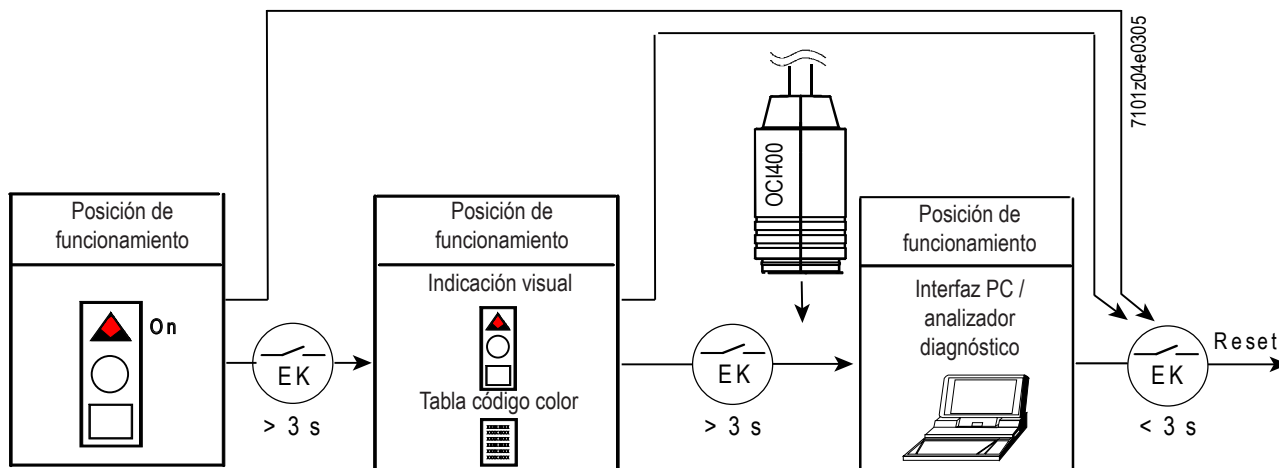
DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DE MALFUNCIONAMIENTO Y BLOQUEO.

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

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

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

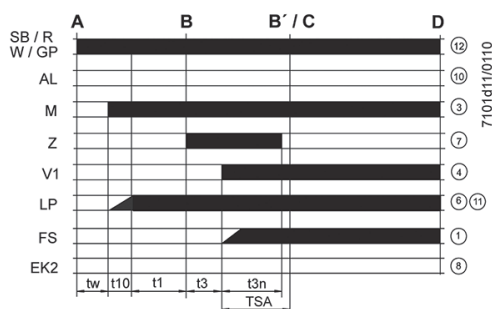
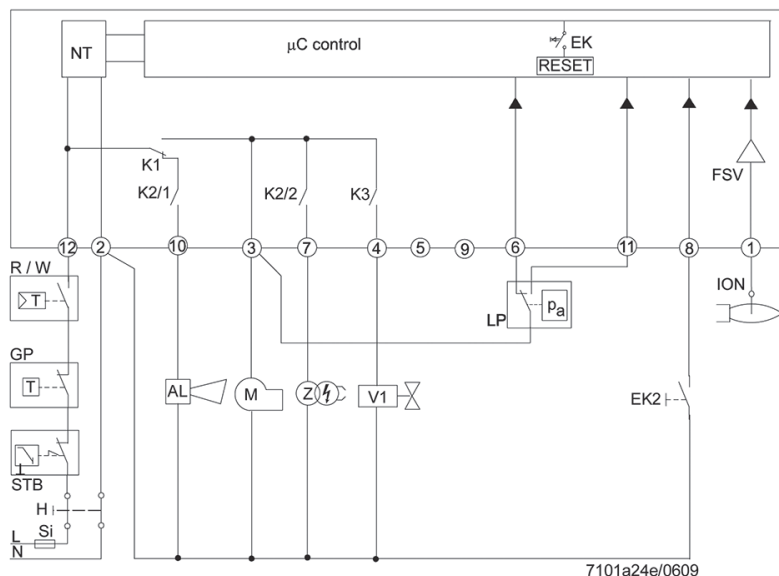
El esquema siguiente indica las operaciones que se han de efectuar para activar las funciones de diagnóstico, también con interfaz de comunicación a través del cable de conexión "OCI400".



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

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

ESQUEMA DE LAS CONEXIONES Y CONTROL DE LA SECUENCIA DE TRABAJO DEL EQUIPO LME 21...(CUANDO SE UTILIZA LA CONEXIÓN CON LOS ACTUADORES, ES NECESARIO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS EN 676)

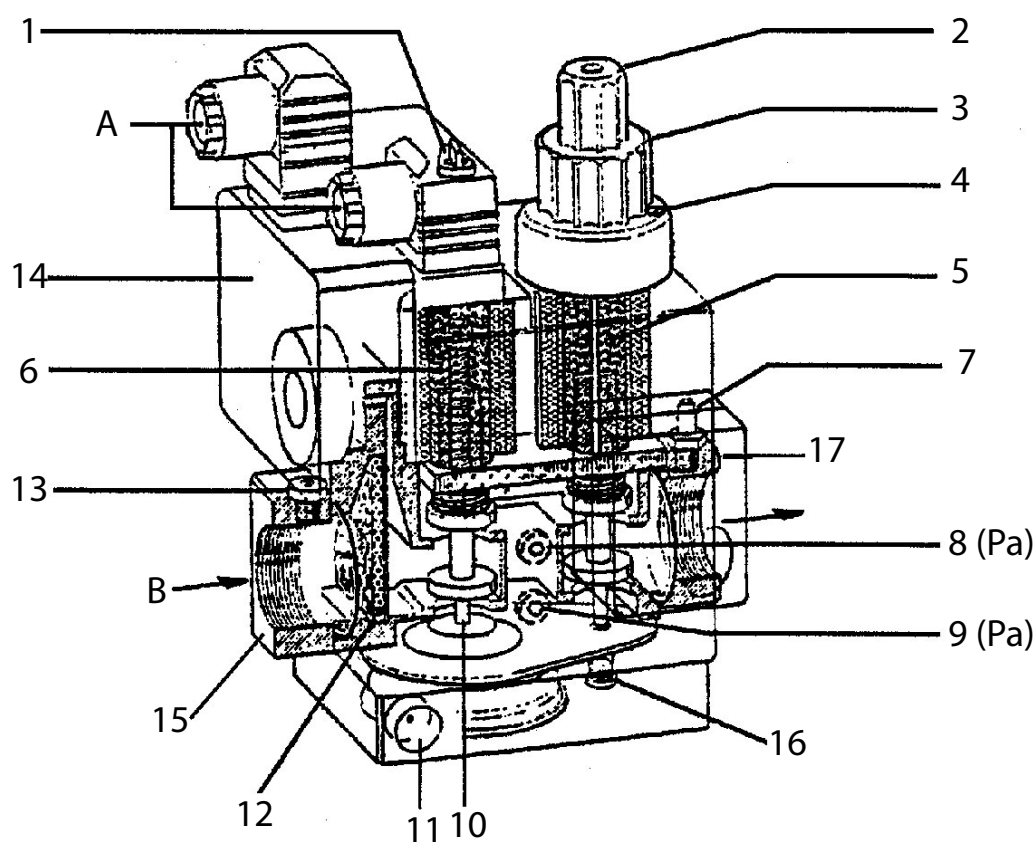


- I 1° Leva del actuador
- t1 Tiempo de preventilación
- t1' Tiempo de ventilación
- t3 Tiempo de pre-encendido
- t3n Tiempo de post-encendido
- t4 Intervalo entre el encendido «Off» y la apertura de «BV2»
- t10 Tiempo disponible para la detección de la presión del aire del presostato
- t11 Tiempo de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

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

Sistema o programador	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

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 Pe, están en comunicación con la presión de entrada.
- Las tomas de presiones laterales (8), indicadas con (Pa), sirven para detectar la presión de salida del estabilizador. Cabe precisar que la presión de salida del grupo de válvulas (7) corresponde a la presión regulada del estabilizador disminuida por la presión necesaria para vencer la resistencia de paso de la válvula principal (5). Las resistencias de paso de la válvula son variables en función de la apertura de la válvula, regulada por el mando (3) con el que se 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 (Pa). [bb]
- Purgador (11) del estabilizador de presión, para un funcionamiento correcto los orificios de purgado deben estar libres.

CONSEJOS DE REGULACIÓN DE LA VÁLVULA DEL GAS

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



CUIDADO / ADVERTENCIAS

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

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.

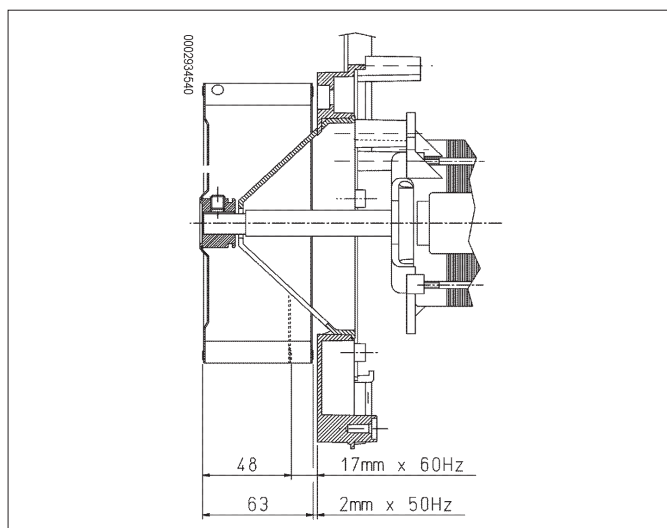
- Controlar que el filtro del combustible esté limpio. Si es necesario sustituirlo.
- Controlar el estado de los electrodos. Si es necesario sustituirlos.
- Complete las operaciones de mantenimiento y proceda a montar de nuevo el cabezal de combustión, siguiendo en sentido contrario el recorrido descrito anteriormente, después de haber comprobado la posición correcta de los electrodos de encendido y de ionización.

La mayor parte de los componentes pueden ser inspeccionados quitando la tapa protectora; para inspeccionar el cabezal hay que desmontar la placa que sujeta los porta componentes; para poder trabajar con la mayor facilidad posible esta placa puede colgarse al cuerpo del quemador de dos maneras diferentes.

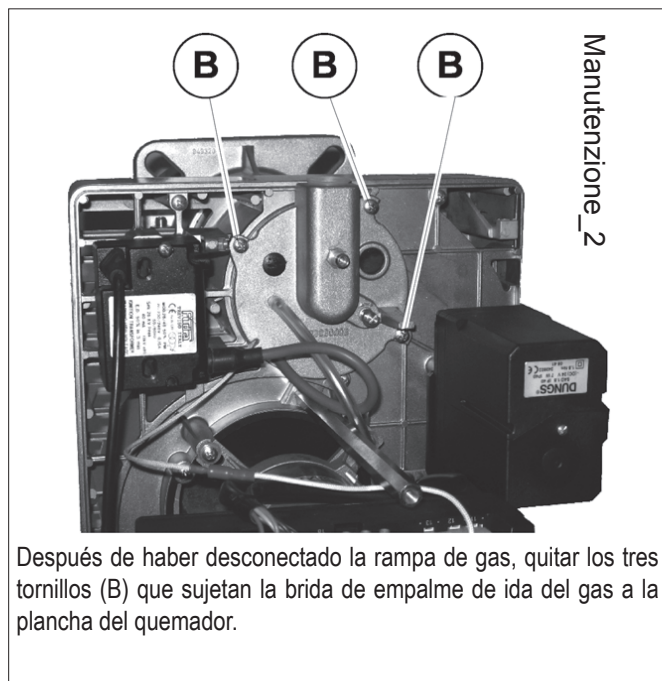


Quite el tornillo de la tapa para acceder a las partes internas del quemador.

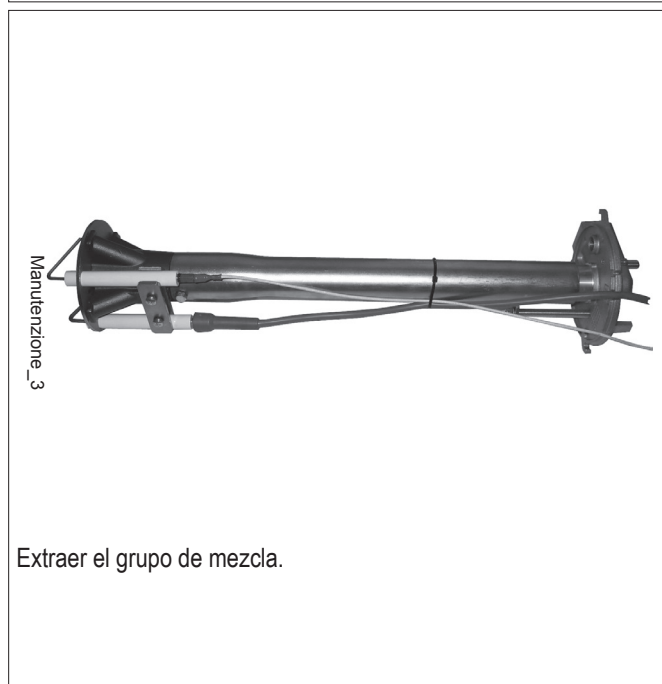
ESQUEMA DE MONTAJE DEL VENTILADOR



Comprobar durante el montaje del ventilador que se respete la medida indicada.



Después de haber desconectado la rampa de gas, quitar los tres tornillos (B) que sujetan la brida de empalme de ida del gas a la plancha del quemador.



Extraer el grupo de mezcla.

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.

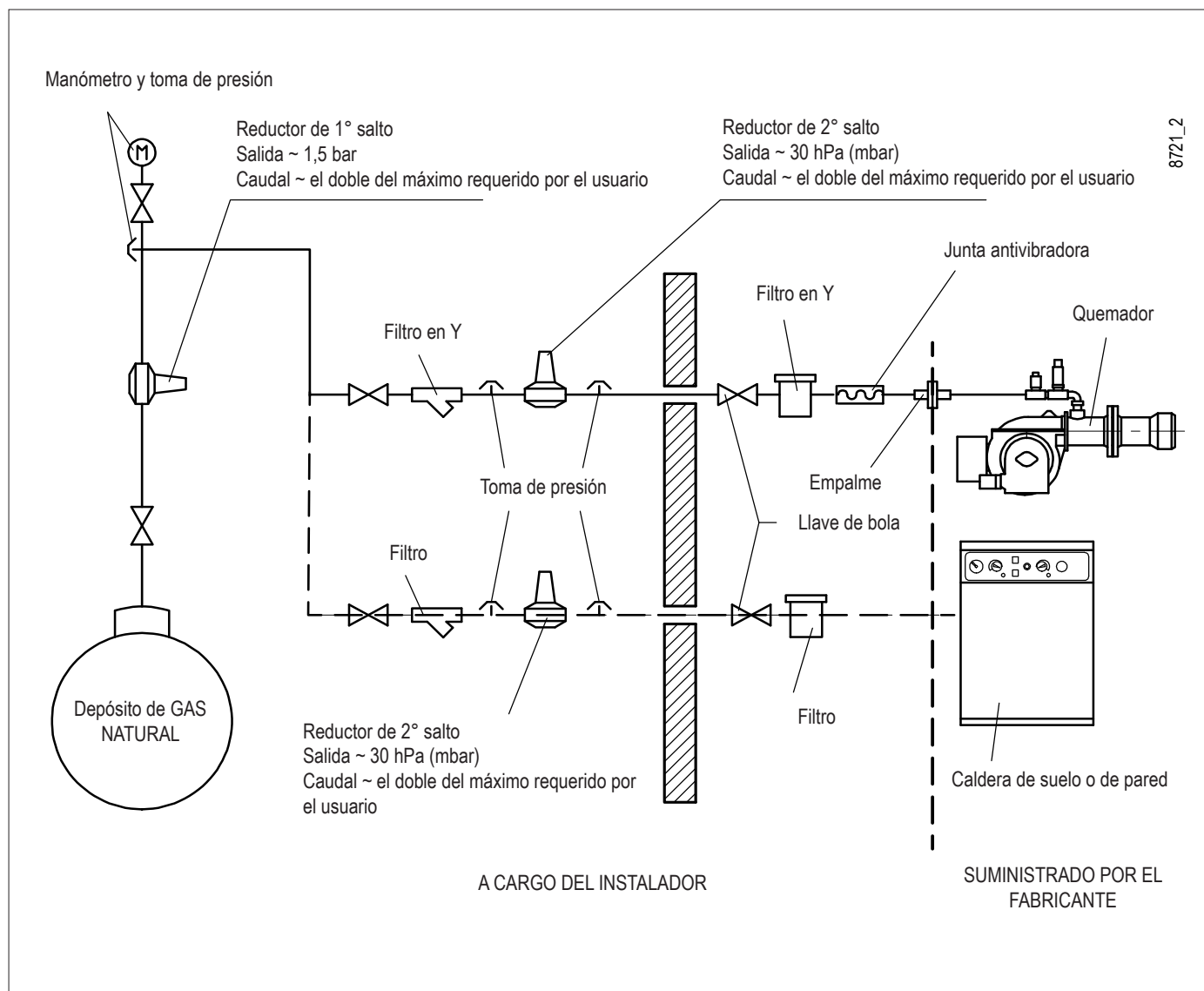


PELIGRO / ATENCIÓN

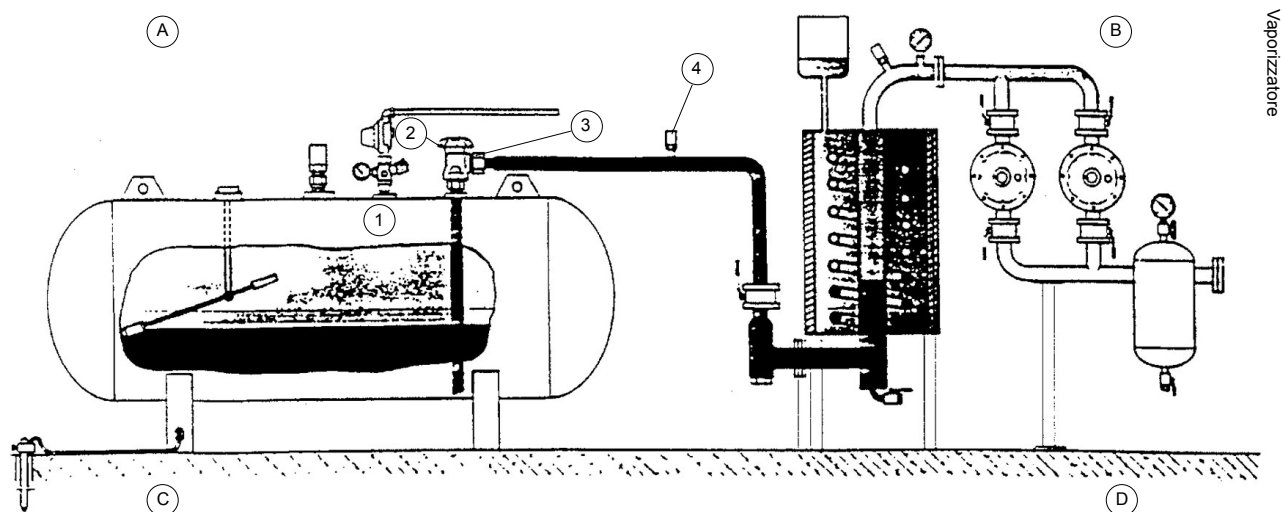
La potencia máxima y mínima (kW) del quemador, es considerada con combustible metano que coincide aproximadamente con la del propano.

- |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


ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON VAPORIZADOR



A Posible conexión de fase de gas de emergencia

B Vaporizador

C Depósito

D Grupo de reducción 1° salto

Advertencias

- El vaporizador se considera un punto peligroso, por lo tanto hay que colocarlo a distancia de seguridad de los edificios.
- La instalación eléctrica tiene que ser del tipo AD-PE (antideflagrador - a prueba de explosión).
- Las tuberías de GPL tienen que estar hechas de acero SS con juntas soldadas o embridadas PN 40 (presión nominal 40 bares). La juntas con roscados están prohibidas.

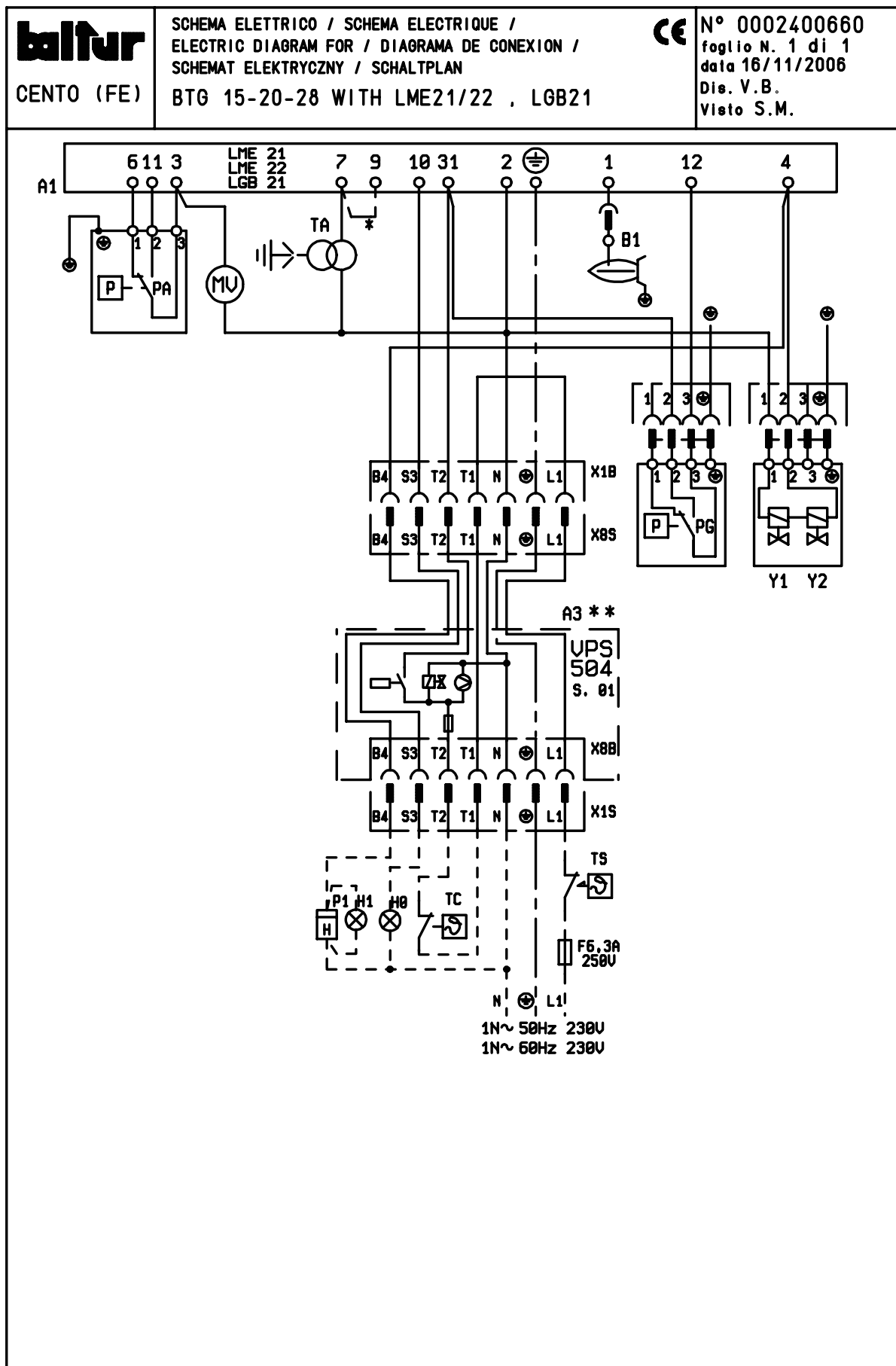
Especificación de materiales

- Válvula de recuperación del líquido
- Grifo de suministro de líquido con dispositivo de limitación de flujo.
- Empalmes de acero con espiga para soldar y rondana en cobre.
- Válvula de seguridad de 18 bar con empalme de acero para soldar.

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	Corriente de ionización mínima 3 µA
A3	CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS	L1 - L2- L3 Fases
B1	Sensor llama	N - Neutro
H0	INDICADOR BLOQUEO EXTERNO / LUZ FUNCIONAMIENTO RESISTENCIAS AUXILIARES	 Tierra
H1	LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO	** Bajo pedido
MV	MOTOR VENTILADOR	
P1	"CONTADOR"	
PA	PRESOSTATO DE AIRE	
PG	PRESOSTATO GAS	
TA	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	
TC	TERMOSTATO CALDERA	
TS	TERMOSTATO DE SEGURIDAD	
Y1/Y2	ELECTROVÁLVULAS 1ª / 2ª ETAPA	

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
Dimensions d'encombrement.....	8
Description des composants	9
Caractéristiques techniques fonctionnelles	10
Application du brûleur à la chaudière	11
Connexions électriques	13
Description du fonctionnement	14
Allumage et réglage.....	15
Réglage de l'air sur la tête de combustion	16
Courant de ionisation	16
Système de commande et contrôle LME.....	19
Entretien	24
Temps d'entretien	25
Durée de vie prévue	26
Précisions concernant l'utilisation du propane	27
Schéma de principe pour réduction de pression G.P.L. à deux allures pour brûleur ou chaudière.....	28
SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC VAPORISATEUR.....	29
Instructions pour l'identification des causes d'anomalies de fonctionnement et leur élimination	30
Schémas électriques	31

RECOMMANDATIONS POUR UN USAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

BUT DU MANUEL

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

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

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

DANGER / ATTENTION

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

PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

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

IMPORTANT

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

CONDITIONS ET DURÉE DE STOCKAGE

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

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

La période de stockage est de 3 ans.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

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

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

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

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

AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

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

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

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

Avertissements particuliers concernant l'utilisation du gaz.

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

RISQUES RÉSIDUELS

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



ATTENTION

Organes mécaniques en mouvement.



ATTENTION

Matériaux à températures élevées.



ATTENTION

Tableau électrique sous tension.

AVERTISSEMENT SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

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

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

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

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



IMPORTANT

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

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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		BTG 15	BTG 20	BTG 28
Borne homologation		0085BQ0476	0085BQ0476	0085BQ0476
Puissance thermique maximale méthane	kW	160	205	280
Puissance thermique minimale méthane	kW	50	60	100
¹⁾ émissions de méthane	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Fonctionnement		Brûleur à une allure	Brûleur à une allure	Brûleur à une allure
Transformateur méthane 50 hz		26kV 40mA 230V	26kV 40mA 230V	26kV 40mA 230V
Débit de puissance thermique maximale méthane	Stm³/h	16.9	21.7	29.6
Débit de puissance thermique minimale méthane	Stm³/h	5.29	6.3	10.6
Pression maximale méthane	hPa (mbar)	360	100	350
Pression minimale méthane	hPa (mbar)	20	20	20
Puissance thermique maximale propane	kW	160	205	280
Puissance thermique minimale propane	kW	50	60	100
Débit thermique maximum propane	Stm³/h	6.5	8.4	11.45
Débit thermique minimum propane	Stm³/h	2	2.5	4.09
Pression maximale propane	hPa (mbar)	360	100	350
Pression minimale propane	hPa (mbar)	30	20	17
²⁾ émissions de propane	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Moteur ventilateur 50hz	kW	185	185	185
Régime moteur du ventilateur 50hz	tours/min.	2800	2800	2800
Puissance électrique absorbée* 50hz	kW	0.33	0.33	0.33
Tension d'alimentation 50 Hz		1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%
Indice de protection		IP 40	IP 40	IP 40
Détecteur de flamme		SONDE DE IONISATION	SONDE DE IONISATION	SONDE DE IONISATION
Appareillage		LANDIS LME 21	LANDIS LME 21	LANDIS LME 21
Température de l'air ambiant de fonctionnement	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Pression acoustique**	dBA	67	67	70
Poids avec emballage	kg	19.5	19.2	19.6
Poids sans emballage	kg	17	17	17

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

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

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

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 15	BTG 20	BTG 28
Bride de fixation brûleur	1	1	1
Joint bride de fixation du brûleur	1	1	1
Cordon isolant	1	1	1
Goujons	N°4 - M10 x 50	N°4 - M10 x 50	N°4 - M10 x 50
Écrous hexagonaux	N°4 - M10	N°4 - M10	N°4 - M10
Rondelles plates	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10

PLAQUE D'IDENTIFICATION BRÛLEUR

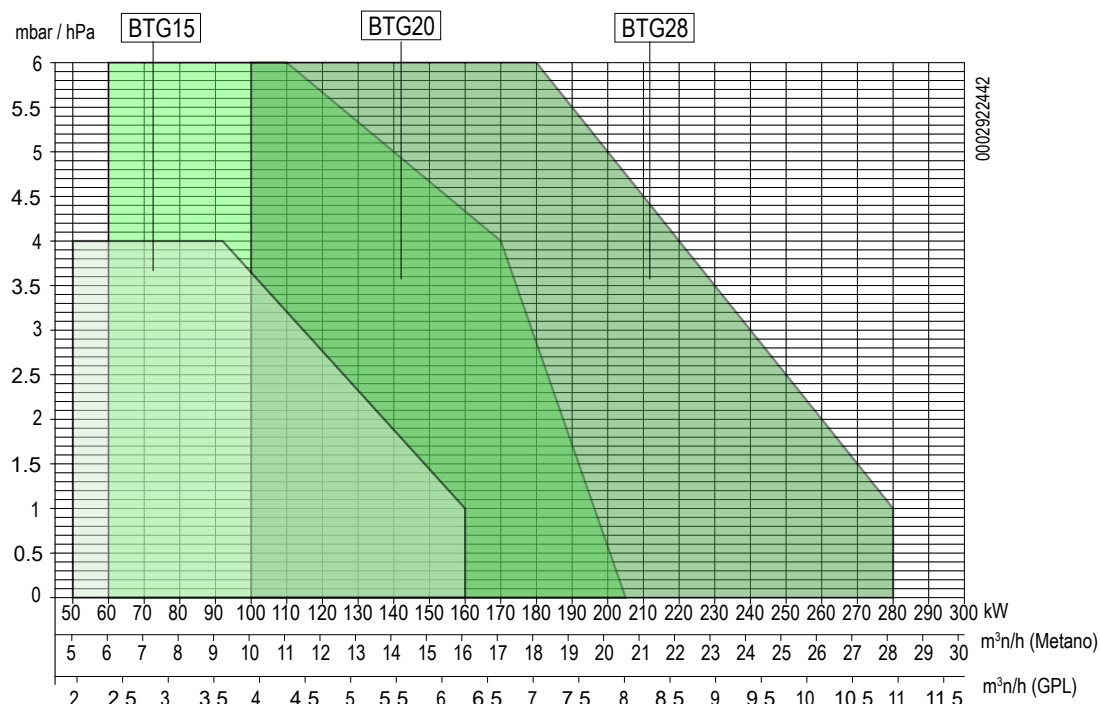
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

- 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		

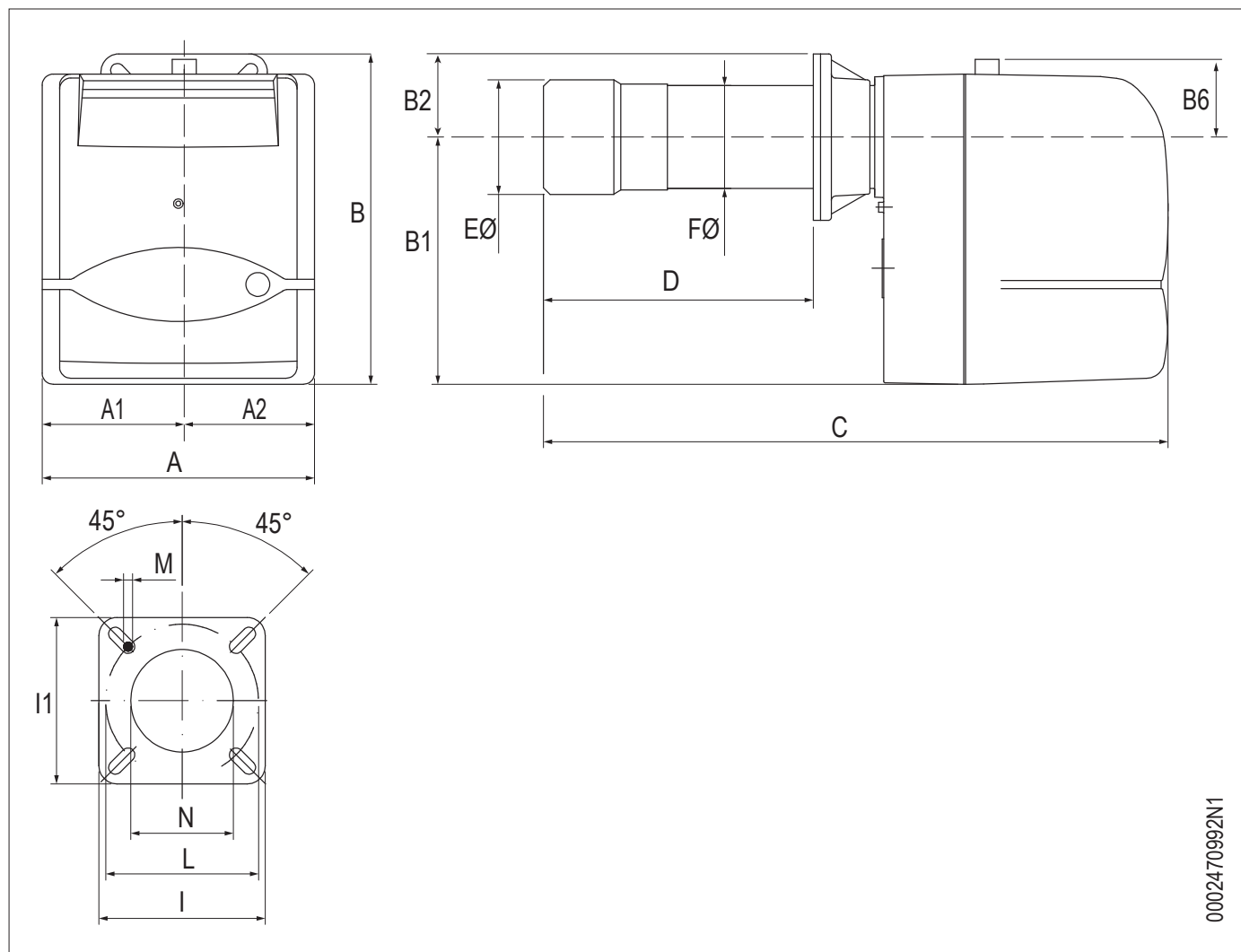
PLAGE DE FONCTIONNEMENT



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.

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



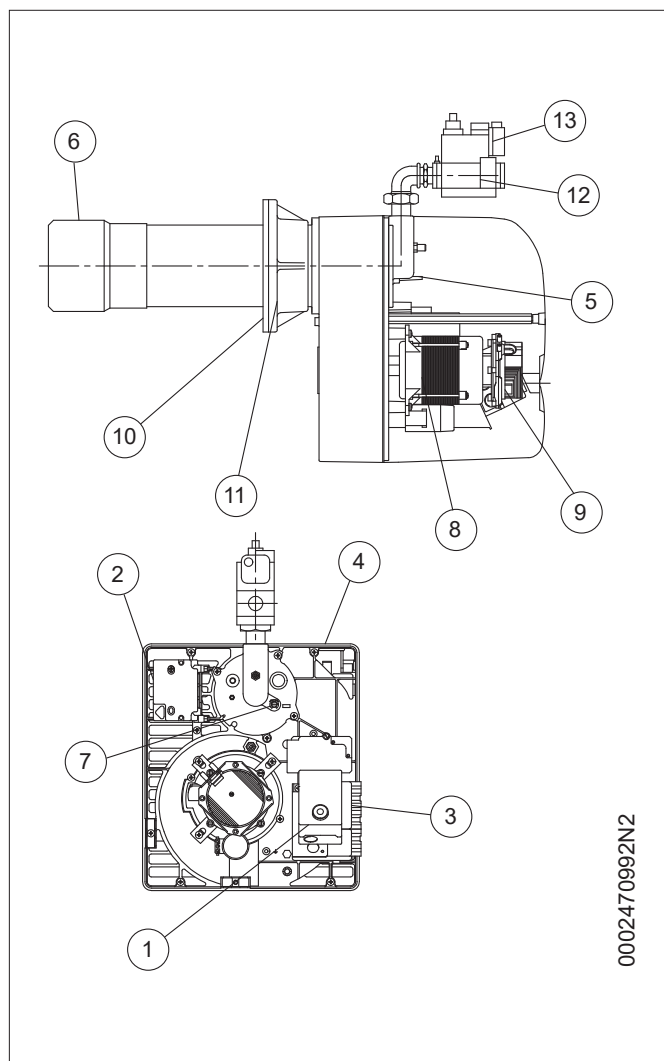
0002470992N1

Modèle	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 15	303	158	145	368	275	93	70	680
BTG 20	303	158	145	368	275	93	70	695
BTG 28	303	158	145	368	275	93	70	695

Modèle	D	E Ø	F Ø	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 15	150 ÷ 280	126	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20	150 ÷ 300	127	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28	150 ÷ 300	135	114	185	185	170 ÷ 210	M10	145

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

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



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FONCTIONNELLES

- Possibilité d'obtenir d'excellentes valeurs de combustion grâce au réglage de l'air comburant et de la tête de combustion.
- Tête de combustion à recirculation partielle des gaz d'échappement à émissions réduites de NOx (classe III).
- Entretien facilité grâce à la possibilité d'extraire le groupe de mélange sans démonter le brûleur de la chaudière.
- Possibilité d'ajouter au brûleur un kit pour le contrôle de l'étanchéité des vannes.
- Sur demande : tête de combustion avec saillie supérieure au standard.
- Prise d'air comburant avec dispositif pour le réglage du débit d'air avec clapet à fermeture automatique.
- Bride de fixation coulissante au générateur, pour adapter le dépassement de la tête aux différents types de générateurs de chaleur.
- Rampe gaz avec vanne de régulation, de fonctionnement et de sécurité, contrôle de l'étanchéité des vannes, pressostat de pression minimale, régulateur de pression et filtre gaz.
- Contrôle de la présence de flamme par une électrode d'ionisation.
- Connecteur à 7 pôles pour l'alimentation auxiliaire et pour le raccordement thermostatique.
- Disposition au raccordement d'un microampèremètre sur le câble ionisation.
- Installation électrique avec indice de protection IP40.
- Couvercle de protection en matière plastique insonorisante.

APPLICATION DU BRÛLEUR À LA CHAUDIÈRE

Bloquer la bride (19) sur le tube du brûleur au moyen de la vis (8) et de l'écrou (9) fourni (n° 2 x BTL 20)

Positionner le joint isolant (13) sur le fourreau en interposant la corde (2) entre la bride et le joint.

Fixer enfin le brûleur à la chaudière au moyen des 4 goujons et des écrous correspondants en dotation (7).



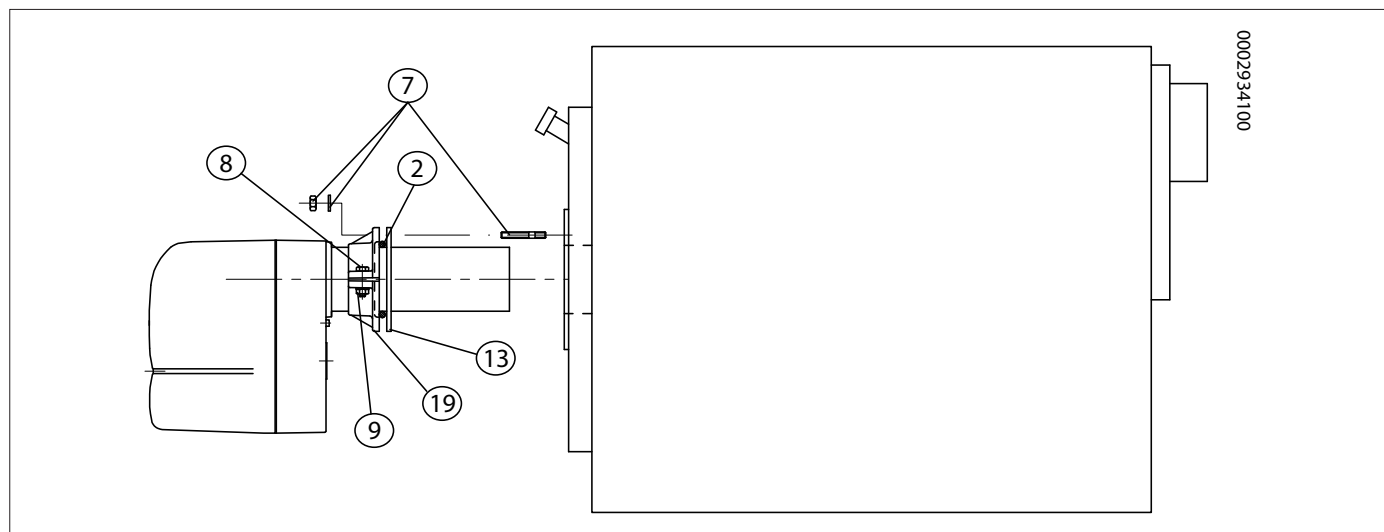
PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

S'assurer que la tête de combustion est suffisamment longue pour pénétrer dans le foyer sur la longueur requise par le constructeur de la chaudière.

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

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

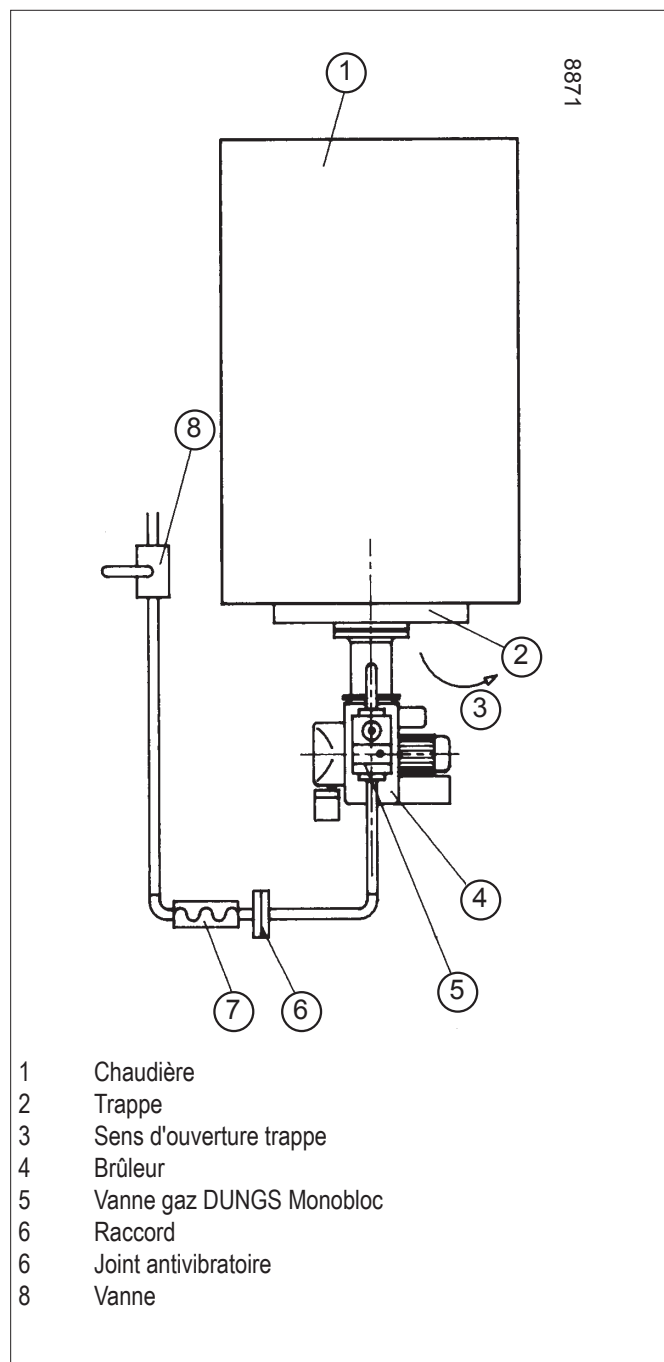
Quand le brûleur est appliqué correctement à la chaudière, on doit le connecter à la conduite du gaz.



La vanne de gaz DUNGS mod. MB... comprend un filtre et un stabilisateur de pression du gaz, par conséquent, il suffit d'installer uniquement un robinet de barrage et un joint antivibratoire sur ce tuyau. Uniquement dans le cas où la pression du gaz serait supérieure à la valeur minimale autorisée selon les normes (400 mm colonne d'eau), installer, sur la tuyauterie du gaz, à l'extérieur de la centrale thermique, un réducteur de pression approprié.

Il est conseillé d'installer une courbe directement sur la rampe gaz du brûleur avant d'appliquer le raccord démontable.

Cette mesure permet l'ouverture de l'éventuelle porte de la chaudière après avoir ouvert ce raccord, voir dessin suivant (voir 8871).



CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- Tous les raccordements doivent être effectués avec un fil électrique flexible.
- La section minimale des conducteurs doit être de 1,5 mm².
- Les lignes électriques doivent être placées à une bonne distance des parties chaudes.
- L'installation du brûleur est admise seulement dans des milieux avec niveau de pollution 2 comme indiqué dans l'annexe M de la norme EN 60335-1:2008-07.
- Veiller à ce que la ligne électrique à laquelle l'appareil doit être branché soit alimentée par une tension et une fréquence adaptées au brûleur.
- La ligne d'alimentation triphasée ou monophasée doit être dotée d'un interrupteur avec fusibles. Conformément aux normes, installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, placé à l'extérieur de la chaufferie dans un lieu facilement accessible.
- Veiller à ce que la ligne principale, son interrupteur avec fusibles et le limiteur éventuel supportent le courant maximum absorbé par le brûleur.
- Prévoir un interrupteur omnipolaire avec distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm pour la connexion au réseau électrique, comme requis par les règles de sécurité.
- Pour les branchements électriques (ligne et thermostats) voir schéma électrique.
- Dénuder l'isolant externe du câble d'alimentation dans la quantité strictement nécessaire à la connexion, en évitant ainsi que le fil entre en contact avec des parties métalliques.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le brûleur fonctionne de manière entièrement automatique et donc des manœuvres de réglage ne sont pas nécessaires durant son fonctionnement.

La position de blocage est une position de sécurité sur laquelle le brûleur se place automatiquement, lorsque l'un des composants du brûleur ou de l'installation ne fonctionne pas correctement.

Avant d'insérer à nouveau le brûleur en le débloquant, s'assurer qu'il n'y a aucune anomalie dans la centrale thermique.

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

Ensuite, l'allumage est enclenché, et trois secondes après, la vanne de sécurité ainsi que celle de fonctionnement (principale) s'ouvrent.

Ainsi apparaît la flamme qui, détectée par son dispositif de contrôle, permet la poursuite et la fin de la phase d'allumage.

En cas d'absence de flamme, l'appareillage entre en « blocage de sécurité » 3 secondes après l'ouverture des vannes du gaz (fonctionnement et sécurité).

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

Les causes du blocage peuvent être temporaires (par exemple, air dans le tuyau, etc.) et donc si l'on débloque le brûleur il commence à fonctionner à nouveau de manière régulière.

Lorsque les "blocages" se répètent (3 - 4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente.

Le brûleur peut rester en position de « blocage » pendant une durée indéterminée.

En cas d'urgence, fermer le robinet du combustible et couper l'alimentation électrique.

ALLUMAGE ET RÉGLAGE

Avec un brûleur triphasé, vérifier que le sens de rotation du moteur est correct.

Effectuer la purge de l'air contenu dans la tuyauterie de gaz. Si cette opération n'a pas été effectuée au moment du raccordement du brûleur au tuyau du gaz en prenant toutes les précautions nécessaires et en ouvrant les portes et les fenêtres.

Il faut ouvrir le raccord sur la tuyauterie du brûleur, puis ouvrir un peu le ou les robinets-vannes du gaz.

Attendre jusqu'à l'apparition de l'odeur caractéristique du gaz puis fermer le robinet.

- Attendre le temps nécessaire, de sorte que le gaz de la chambre se soit dispersé à l'extérieur. Rétablir le raccordement du brûleur à la tuyauterie du gaz.
- Vérifiez que l'échappement des produits de combustion à travers les clapets de la chaudière et de la cheminée se déroule librement.
- 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.
- Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de « première flamme » de manière à permettre le débit de gaz (portée de mise en marche) jugé nécessaire.
- Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de « première flamme » de manière à permettre le débit de gaz (portée de mise en marche) jugé nécessaire.
- Désactiver le thermostat de deuxième allure afin d'éviter l'activation et alimenter en courant le brûleur en enclenchant l'interrupteur général.
- 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 ainsi que, successivement les vannes de gaz (de sécurité et de première flamme).
- 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.

- Le brûleur allumé, adapter le débit à la valeur souhaitée pour la « première flamme » en effectuant la lecture sur le compteur.
- Le débit peut être modifié en agissant sur le régulateur prévu à cet effet incorporé à la vanne, selon la procédure décrite précédemment.
- Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, le débit de gaz et la combustion à l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats obtenus, modifier, si nécessaire, le débit de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter le débit à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière) ; naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO₂ et de CO soient correctes (CO₂ max. = environ 10 % pour méthane et CO = 0,1 %).
- 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.
- Après avoir désenclenché le brûleur à l'aide de l'interrupteur général, procéder au raccordement du thermostat de la deuxième flamme.
- Ouvrir également le régulateur du débit de gaz incorporé dans la deuxième vanne pour permettre un débit jugé nécessaire pour la flamme principale.
- Fermer l'interrupteur principal pour allumer le brûleur.
- Quand le brûleur est allumé, en seconde allure, vérifier d'abord visuellement, ensuite sur le compteur, la distribution du gaz.
- En fonction des relevés effectués, procéder en variant le débit de gaz pour l'adapter à la valeur souhaitée relativement à la puissance de la chaudière.
- À l'aide des instruments spéciaux, vérifier les paramètres de combustion (CO₂ max= 10%, O₂ min=3%, CO max=0,1%)
- Vérifier l'efficacité des thermostats ou des pressostats de la chaudière (l'intervention doit arrêter le brûleur).



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).

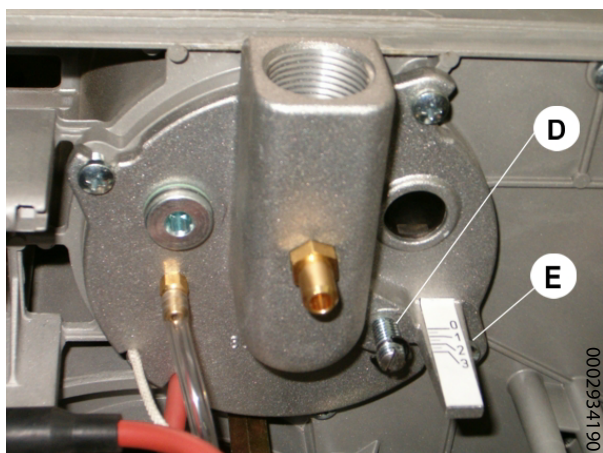
- Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en cours de fonctionnement ne se ferme pas, l'appareil effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur se bloque.
- Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat 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.
- Débloquent 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.

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.



12 - Réglage ouverture clapet

- Index de référence en position "0" clapet fermé
- Index de référence en position "6" clapet ouvert

13 - Index de référence de l'ouverture du clapet d'air

14 - Vis de blocage réglage d'air

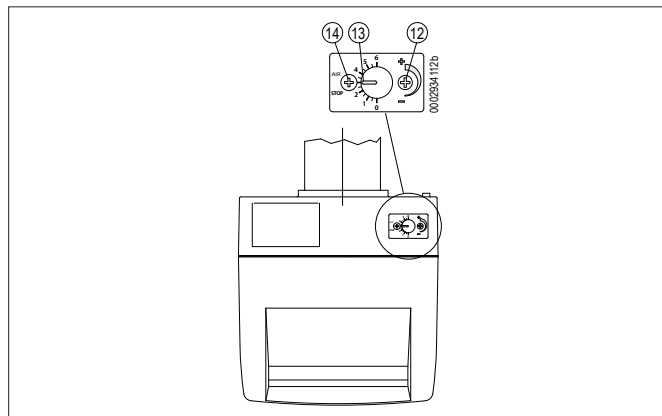
D - Vis de réglage disque flamme

E - Index de position du disque flamme

0=MIN 4=MAX BTG 15

0=MIN 3=MAX BTG 20

0=MIN 4=MAX BTG 28

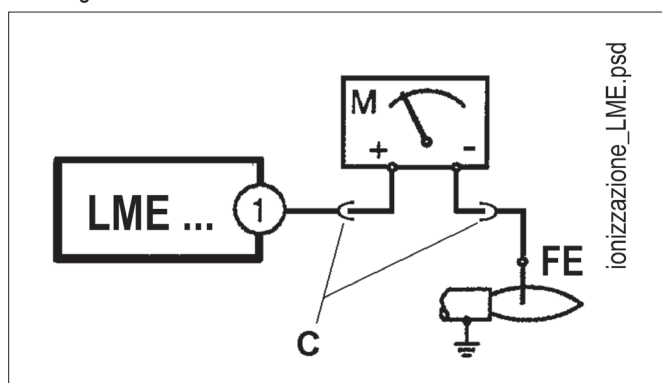


COURANT D'IONISATION

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, brancher un micro-ampère-mètre en série sur le câble de l'électrode d'ionisation comme montré sur la figure.



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.

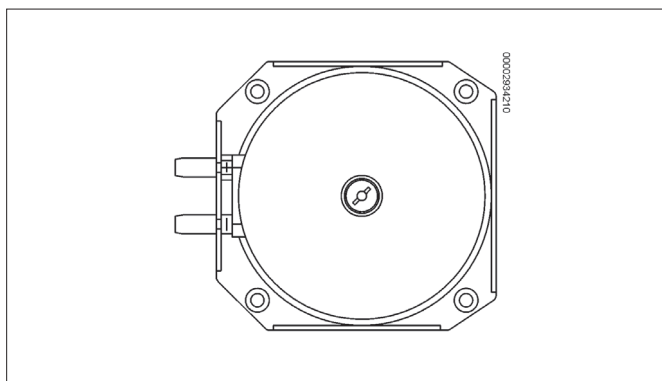
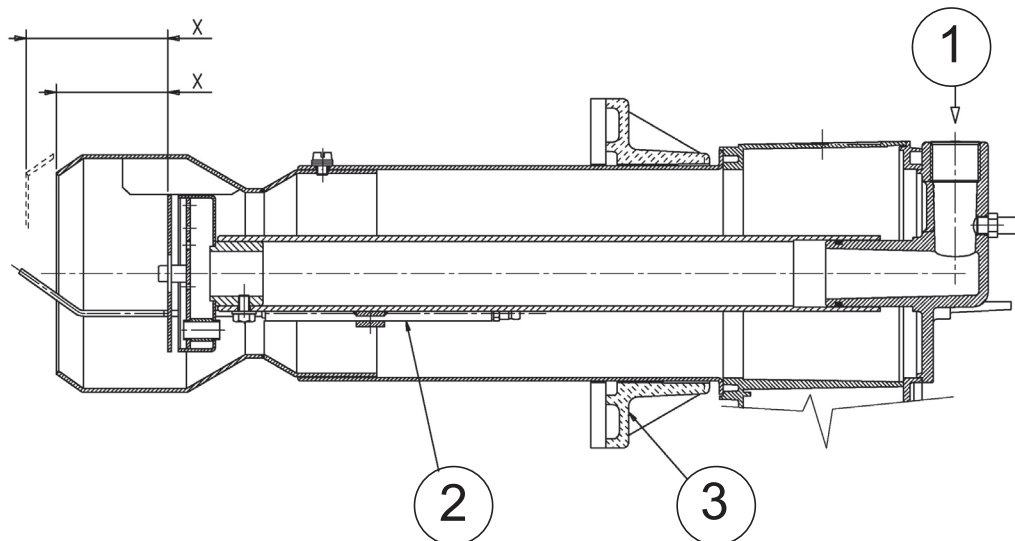


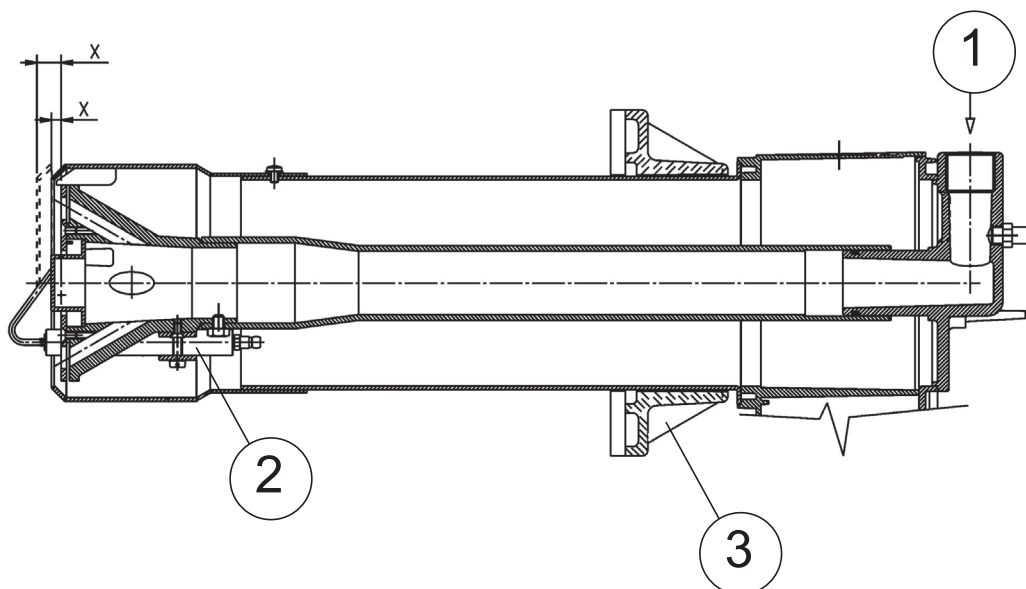
SCHÉMA DE RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION BTG 15



Modèle	Min	Max
BTG 15	59	75

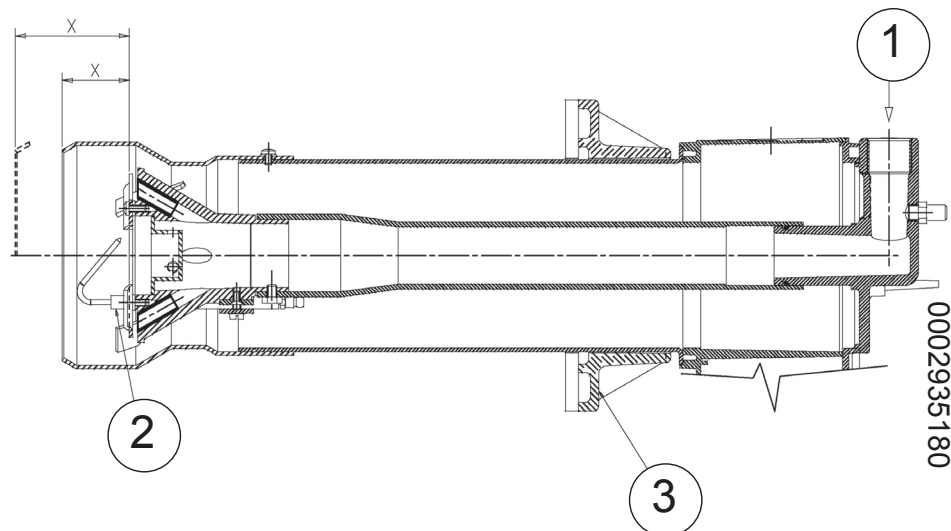
- 1 Entrée gaz
2 Électrode d'allumage
3 Bride de fixation de la chaudière
X Distance tête/disque

SCHÉMA DE RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION BTG 20



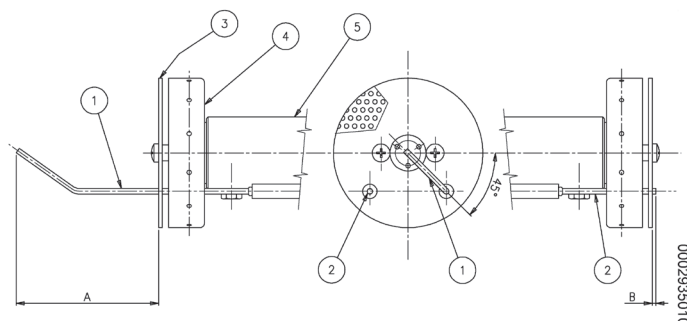
Modèle	Min	Max
BTG 20	5	13

- 1 Entrée gaz
2 Électrode d'allumage
3 Bride de fixation de la chaudière
X Distance tête/disque

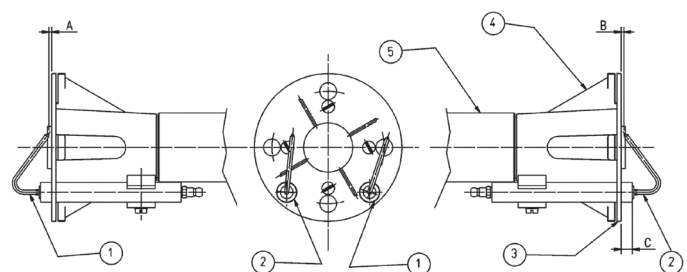
SCHÉMA DE RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION BTG 28


Modèle	Min	Max
BTG 28	40	68

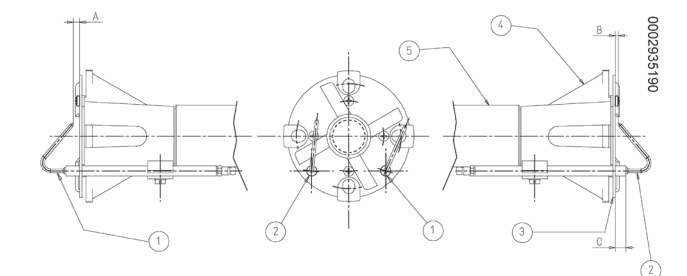
- 1 Entrée gaz
 2 Électrode d'allumage
 3 Bride de fixation de la chaudière
 X Distance tête/disque

SCHÉMA DISPOSITION ÉLECTRODES BTG 15 - 20 - 28


Modèle	A	B	C
BTG 15	79	2	-
BTG 20	5	2 - 3	8,5
BTG 28	5	2 - 3	9,5



- 1 Électrode ionisation
 2 Électrode d'allumage
 3 Disque flamme
 4 Mélangeur
 5 Tuyau de refoulement du gaz



SYSTÈME DE COMMANDE ET CONTRÔLE LME...

FUNCTIONNEMENT.



- ▲ ROUGE
- JAUNE
- VERT

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

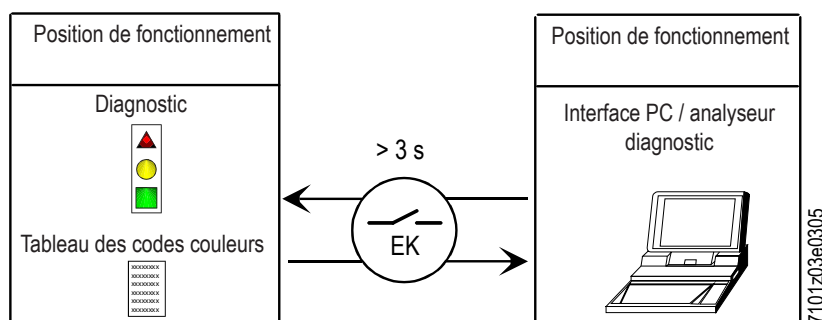
« DEL » et « EK... » sont positionnés sous le bouton-poussoir transparent. En appuyant sur ce bouton-poussoir on procède au déblocage du dispositif de commande et de contrôle.

Deux fonctions de diagnostic possibles :

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

INDICATION VISUELLE.

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



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

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

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

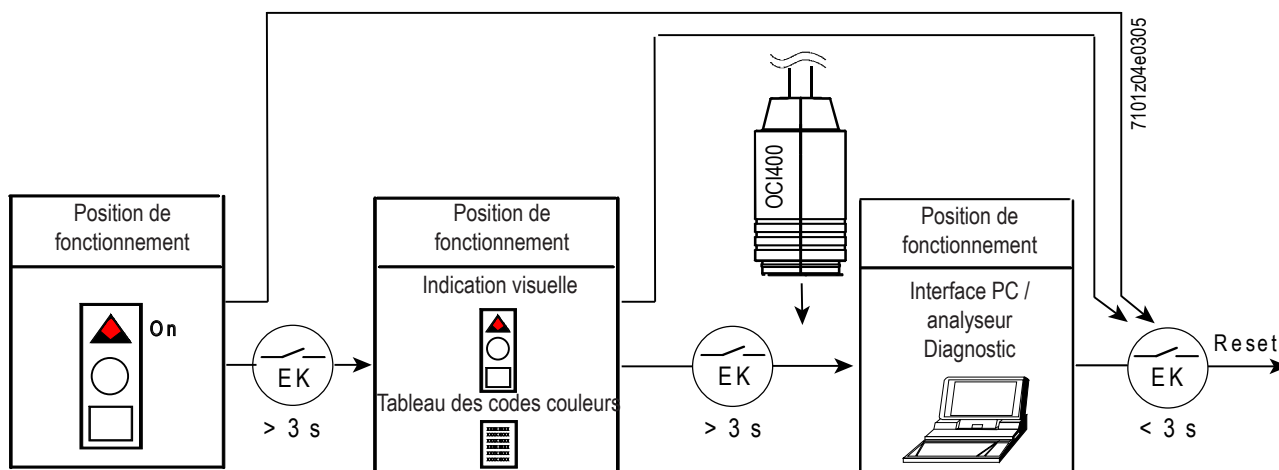
DIAGNOSTIC DES CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT ET DE BLOCAGE.

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

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

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

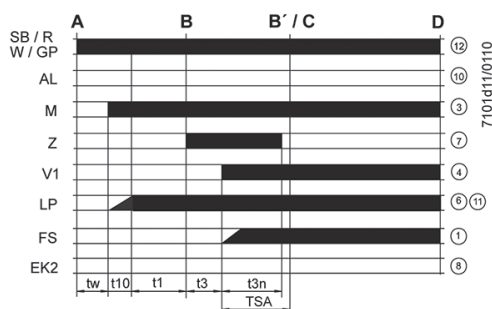
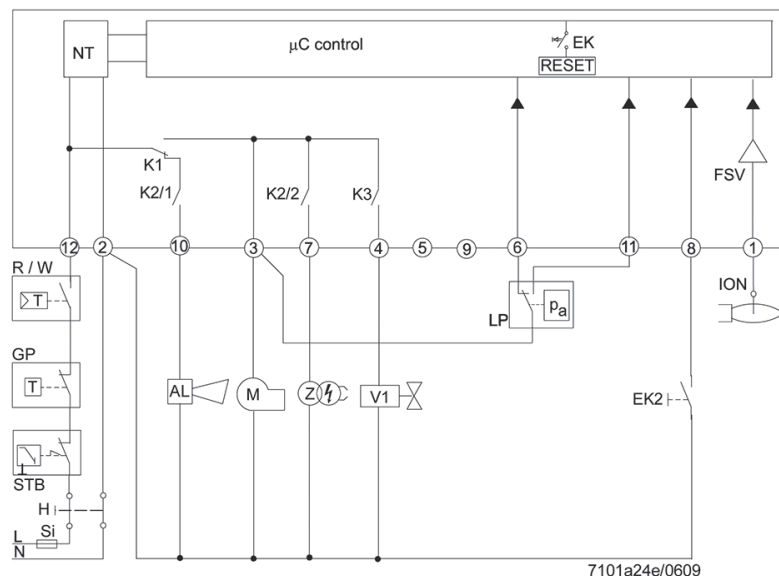
Le schéma ci-dessous montre les opérations à effectuer pour activer la fonction diagnostic même avec une interface de communication moyennant le câble de connexion "OCI400".



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

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

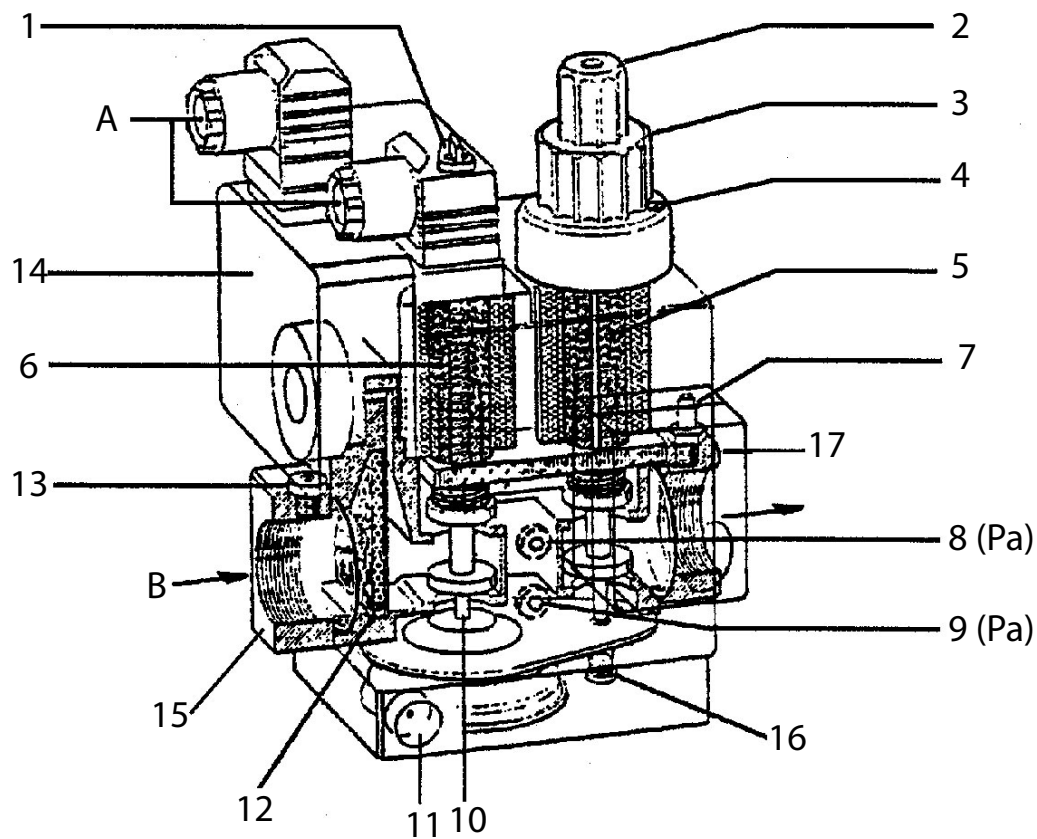
SCHEMA DES CONNEXIONS ET CONTRÔLE DE LA SÉQUENCE DE TRAVAIL DE L'APPAREILLAGE LME 21...(EN CAS D'UTILISATION AVEC DES ACTIONNEURS, RESPECTER LES EXIGENCES EN 676)



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

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

Boîtier ou programmeur	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

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. 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). Pour le réglage du débit maximum et d'allumage, brancher le manomètre à eau à l'embout installé à la prise (13) correspondant à la prise de pression d'entrée.
- 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. 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). Pour le réglage du débit maximum et d'allumage, brancher le manomètre à eau à l'embout installé à la prise (13) correspondant à la prise de pression d'entrée.
- Purge (11) du stabilisateur de pression, pour un fonctionnement correct le trou de purge doivent être libres.

CONSEILS POUR LE RÉGLAGE DE LA VANNE GAZ

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

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.

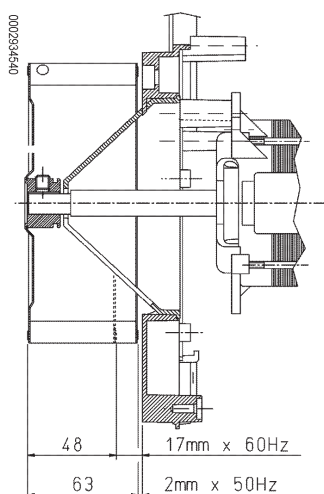
- Contrôler la propreté du filtre de combustible. Remplacez-le si nécessaire.
- Vérifier l'état des électrodes. Remplacez-les si nécessaire.
- Au terme de l'entretien, remonter la tête de combustion, en effectuant les opérations dans l'ordre inverse, après avoir vérifié la position correcte des électrodes d'allumage et d'ionisation.

La plupart des composants peut être inspectée en enlevant le coffre ; pour l'inspection de la tête il est nécessaire de démonter la plaque porte-composants, qui peut être accrochée au corps brûleur dans deux positions pour pouvoir travailler aisément.

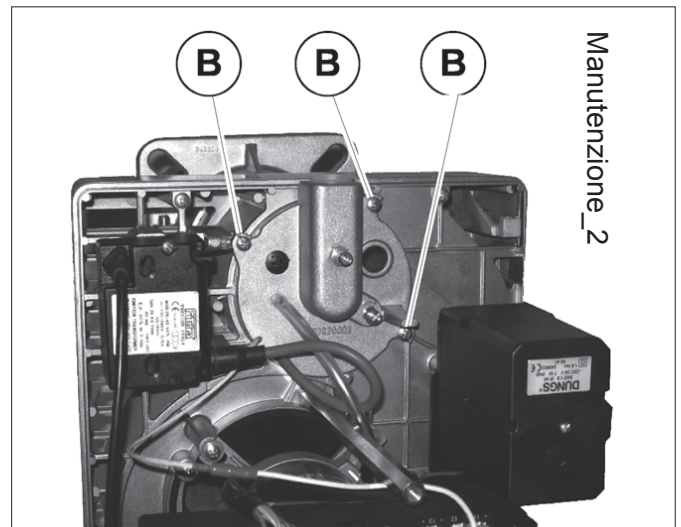


Dévisser la vis du couvercle pour accéder aux parties internes du brûleur.

SCHÉMA DE MONTAGE DU VENTILATEUR



Durant le montage du ventilateur, vérifier que la mesure indiquée est respectée.



Après avoir débranché la rampe gaz, dévisser les trois vis (B) qui fixent la bride de raccord refoulement gaz à la plaque du brûleur.



Extraire le groupe de mélange.

TEMPS D'ENTRETIEN

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


IMPORTANT

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

DURÉE DE VIE PRÉVUE

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

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

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

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

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

IMPORTANT

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

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

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

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

(2) En utilisant du gaz de réseau normal.

PRÉCISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE

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

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

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

- |b|Brûleur ;|bb|

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



DANGER / ATTENTION

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

- |b|Contrôle de la combustion|bb|

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

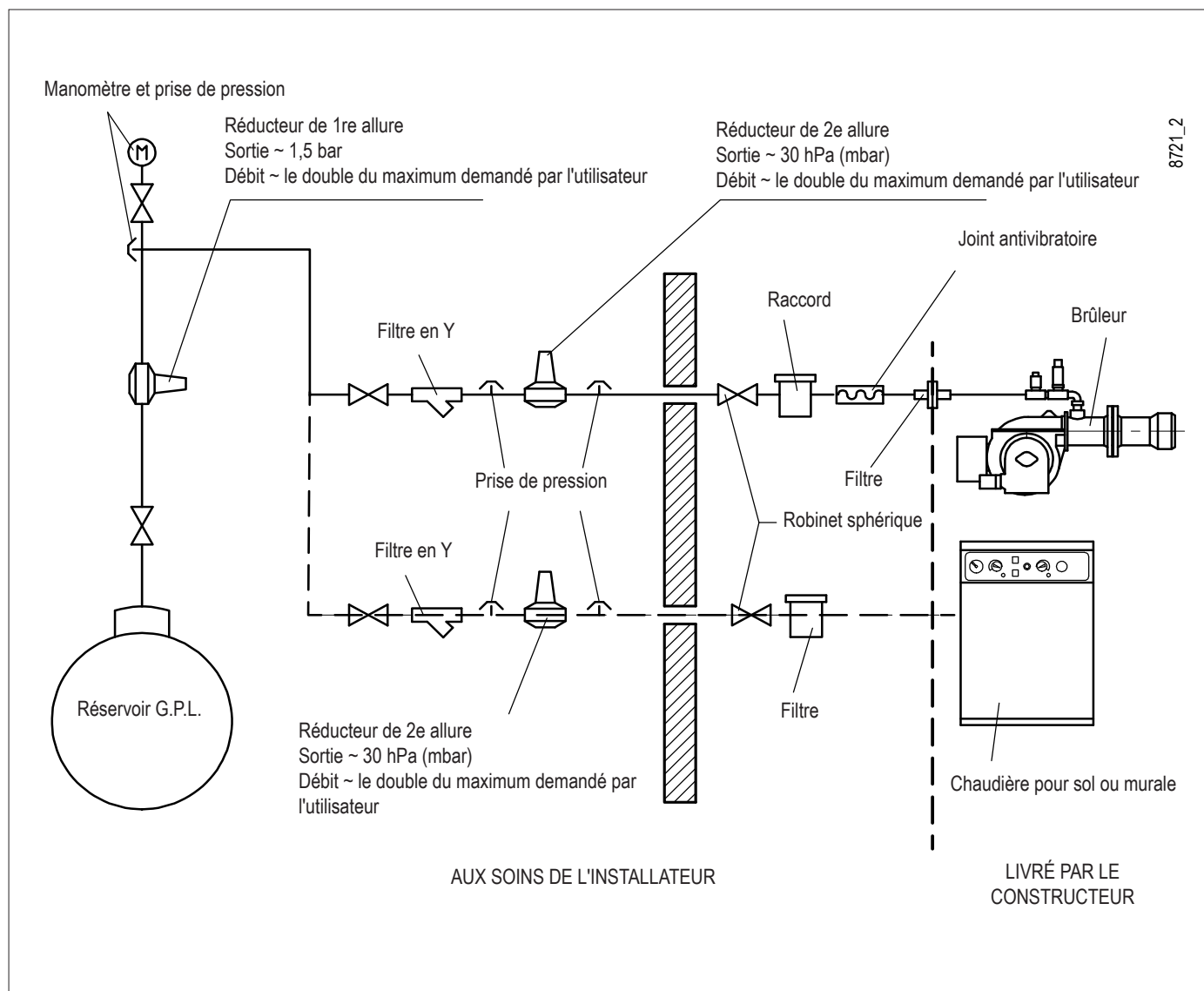
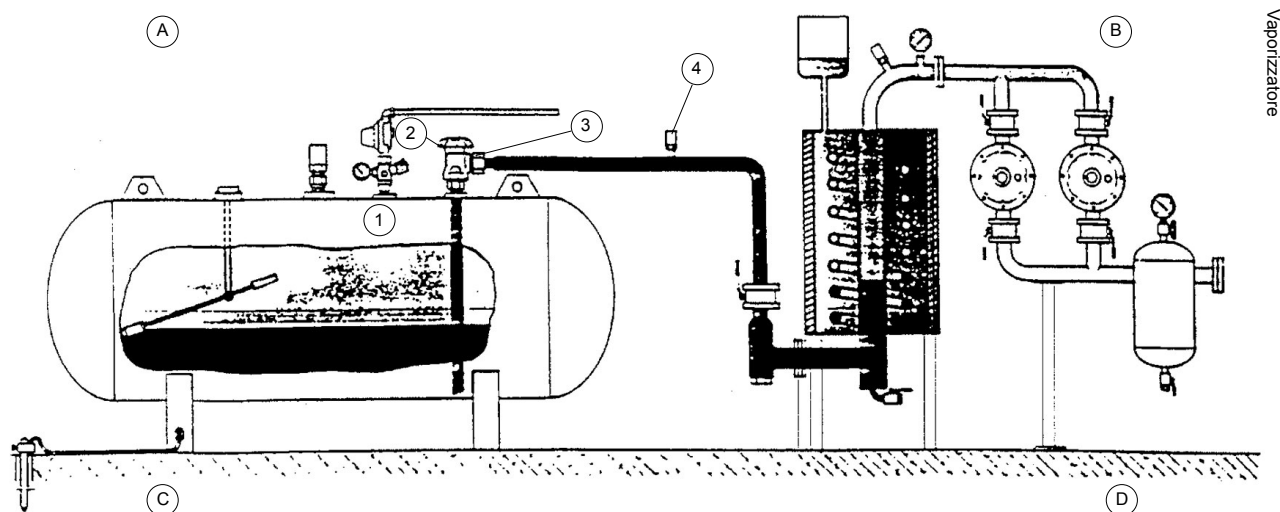
SCHÉMA DE PRINCIPE POUR RÉDUCTION DE PRESSION G.P.L. À DEUX ALLURES POUR BRÛLEUR OU CHAUDIÈRE


SCHÉMA D'INSTALLATION AVEC VAPORISATEUR



Vaporizzatore

A Éventuel branchement phase gaz d'urgence

B Vaporisateur

C Réservoir

D Groupe de réduction 1re allure

Avertissements

- Le vaporisateur est considéré comme étant un point dangereux, par conséquent, il doit être positionné en respectant la distance de sécurité par rapport aux constructions environnantes.
- L'installation électrique doit être de type AD-PE (anti-déflagration - à l'épreuve des explosions).
- Les tuyaux du GPL doivent être en acier SS avec joints soudés ou à bride PN 40 (pression nominale 40 bar). Les joints au moyen de filetages sont interdits.

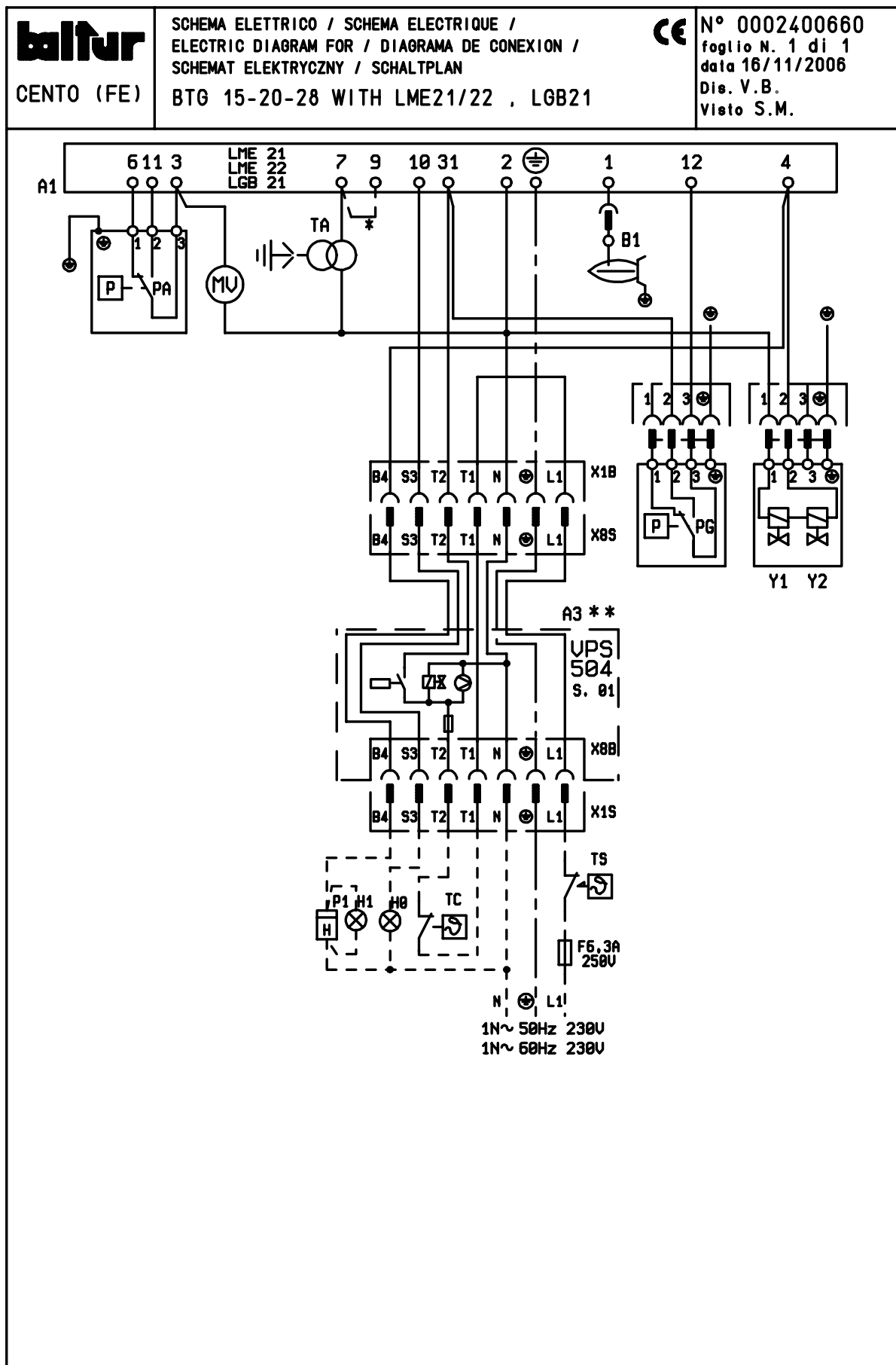
Caractéristiques des matériaux

- Vanne de reprise du liquide
- Robinet de distribution du liquide avec limiteur de flux.
- Raccords en acier avec cône à souder et rondelle en cuivre.
- Vanne de sécurité à 18 bar avec raccord en acier à souder.

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



A1	APPARECCHIATURA	Courant minimum d'ionisation 3 μ A
A3	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES VANNES	L1 - L2- L3 Phases
B1	CAPTEUR FLAMME	N - Neutre
H0	TÉMOIN LUMINEUX DE BLOCAGE EXTÉRIEUR / LAMPE DE FONCTIONNEMENT DES RÉISTANCES AUXILIAIRES	 Terre
H1	TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT	** Sur demande
MV	MOTEUR VENTILATEUR	
P1	« COMPTE-HEURES »	
PA	PRESSOSTAT AIR	
PG	PRESSOSTAT GAZ	
TA	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	
TC	THERMOSTAT CHAUDIÈRE	
TS	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ	
Y1/Y2	ÉLECTROVANNES 1ère / 2ème ALLURE	

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
Wymiary	8
Opis komponentów	9
Dane techniczne funkcjonalne	10
Montaż palnika na kotle	11
Podłączenia elektryczne	13
Opis działania	14
Uruchomienie i regulacja	15
Regulacja powietrza na głowicy spalania	16
Prąd jonizacji	16
Urządzenie sterujące i kontrolujące LME	19
Konserwacja	24
Okres przeglądów	25
Oczekiwany okres eksploatacji	26
Wyjaśnienie sposobu stosowania propanu L.P.G.	27
Zasadniczy schemat dwustopniowej redukcji ciśnienia L.P.G. do palnika i kotła	28
SCHEMAT INSTALACJI Z ROZPYLACZEM	29
Instrukcje dotyczące ustalenia przyczyn nieprawidłowego działania oraz ich eliminowanie	30
Schematy elektryczne	31

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 kratki 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 15	BTG 20	BTG 28
PIN homologacji		0085BQ0476	0085BQ0476	0085BQ0476
Maksymalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	160	205	280
Minimalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	50	60	100
¹⁾ emisje gazu ziemnego	mg/kWh	Klasa 2	Klasa 3	Klasa 2
Działanie		Jednostopniowy	Jednostopniowy	Jednostopniowy
Transformator gazu ziemnego 50 Hz		26kV 40mA 230 V	26kV 40mA 230 V	26kV 40mA 230 V
Maksymalna wydajność gazu ziemnego	Nm ³ /h	16.9	21.7	29.6
Minimalna wydajność gazu ziemnego	Nm ³ /h	5.29	6.3	10.6
Maksymalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	360	100	350
Minimalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	20	20	20
Maksymalna moc cieplna propanu	kW	160	205	280
Minimalna moc cieplna propanu	kW	50	60	100
Maksymalna wydajność propanu	Nm ³ /h	6.5	8.4	11.45
Minimalna wydajność propanu	Nm ³ /h	2	2.5	4.09
Maksymalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	360	100	350
Minimalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	30	20	17
²⁾ emisje propanu	mg/kWh	Klasa 2	Klasa 3	Klasa 2
Silnik wentylatora 50 Hz	kW	185	185	185
Obroty silnika wentylatora 50 Hz	obr./min	2800	2800	2800
Absorbowana moc elektryczna* 50 Hz	kW	0.33	0.33	0.33
Napięcie zasilania 50 Hz		1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%
Stopień ochrony		IP 40	IP 40	IP 40
Wykrywanie płomienia		CZUJNIK JONIZACJI	CZUJNIK JONIZACJI	CZUJNIK JONIZACJI
Sterownik		LANDIS LME 21	LANDIS LME 21	LANDIS LME 21
Temperatura powietrza środowiska działania	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Ciśnienie akustyczne**	dBA	67	67	70
Ciężar z opakowaniem	kg	19.5	19.2	19.6
Ciężar bez opakowania	kg	17	17	17

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 wydajność, 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 15	BTG 20	BTG 28
Kolnierz montażowy palnika	1	1	1
Uszczelka kolnierza mocowania palnika	1	1	1
Przewód izolacyjny	1	1	1
Śruby dwustronne	4 szt. - M10 x 50	4 szt. - M10 x 50	4 szt. - M10 x 50
Nakrętki sześciokątne	4 szt. - M10	4 szt. - M10	4 szt. - M10
Podkładki płaskie	4 szt. Ø 10	4 szt. Ø 10	4 szt. Ø 10

TABLICZKA ZNAMIONOWA PALNIKA

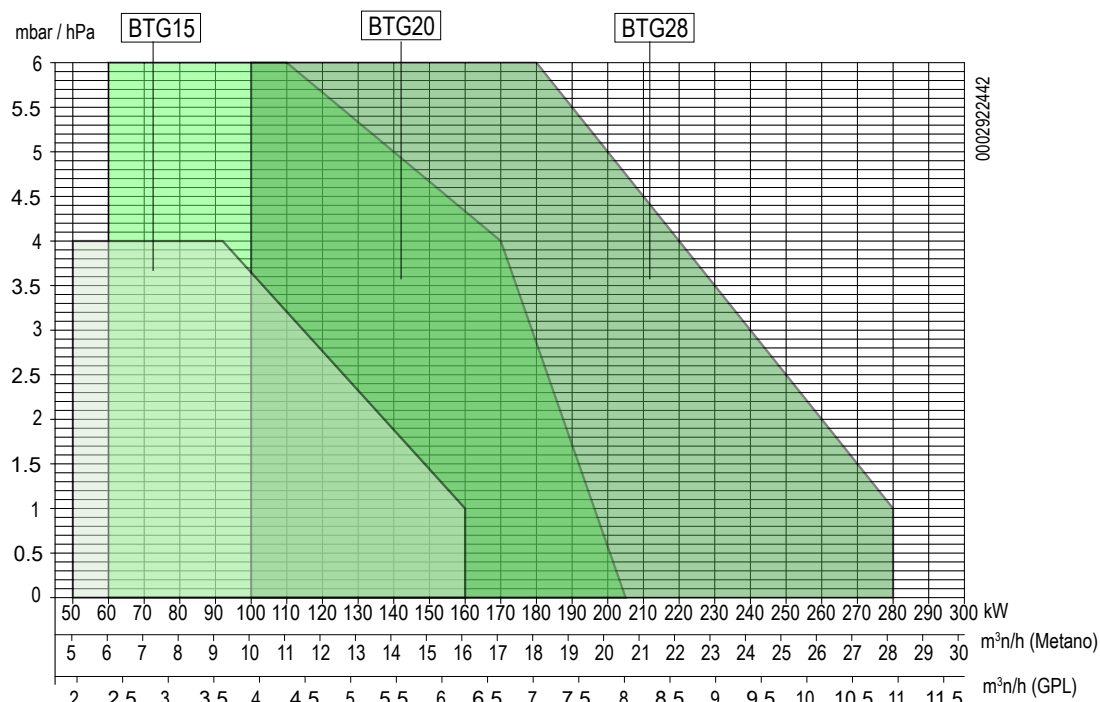
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

- 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	Nm³/h	
Zużycie maks. gazu	Nm³/h	
Wydajność min. na gaz	kW	
Wydajność maks. na gaz	kW	
Ciśnienie gazu w sieci	hPa (mbar)	
Ciśnienie gazu za stabilizatorem	hPa (mbar)	
CO (z mocą minimalną)	ppm	
CO2 (z mocą minimalną)	%	
Nox (z mocą minimalną)	ppm	
CO (z mocą maksymalną)	ppm	
CO2 (z mocą maksymalną)	%	
Nox (z mocą maksymalną)	ppm	
temperatura spalin		
temperatura powietrza		

ZAKRES PRACY

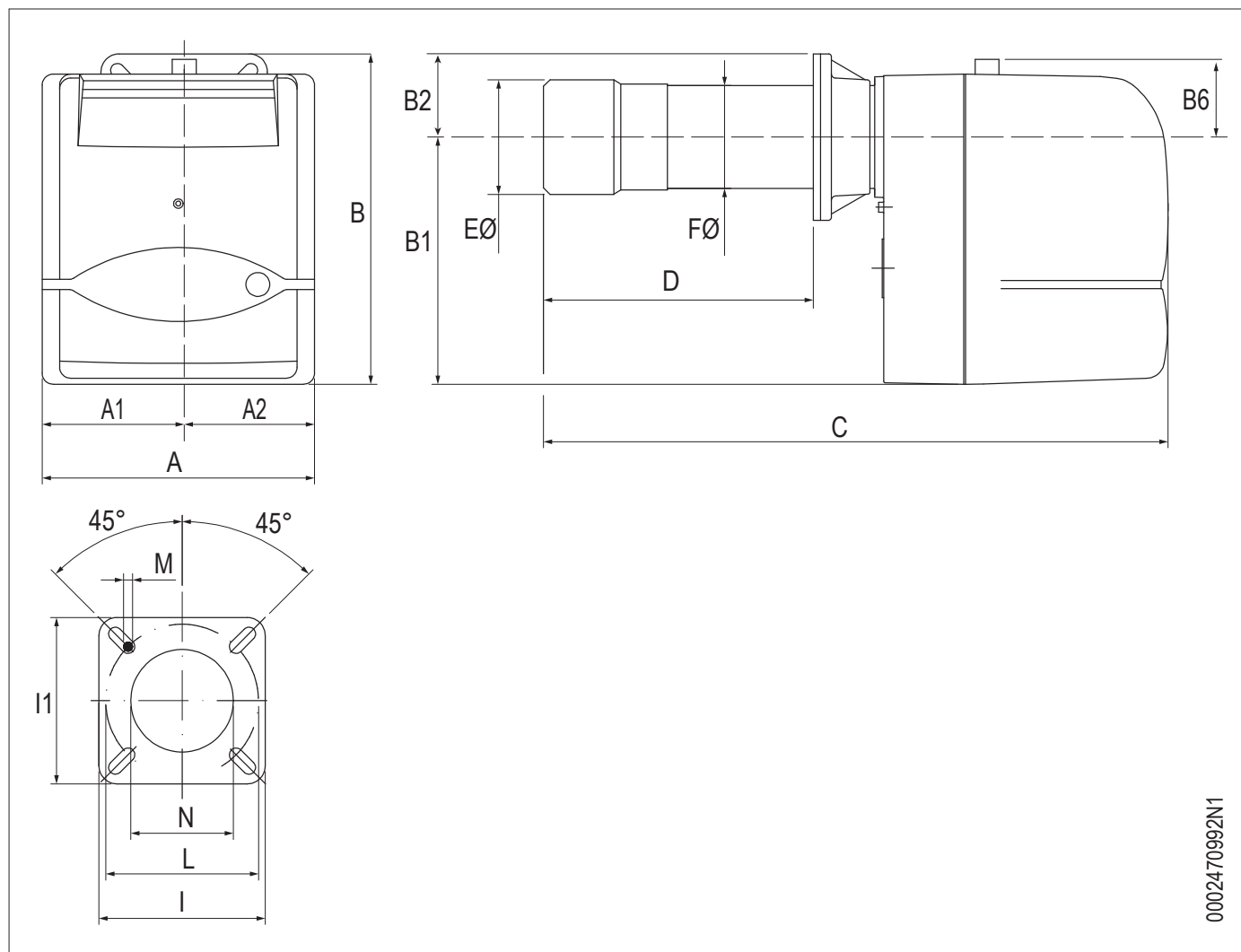


WAŻNE:

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.

WYMIARY



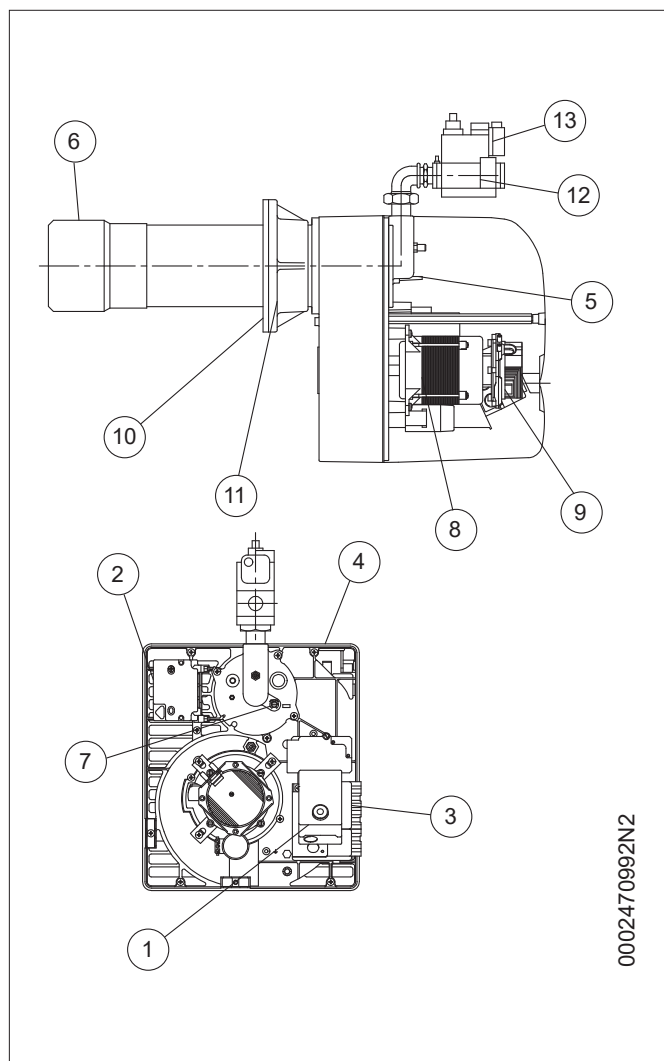
0002470992N1

Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 15	303	158	145	368	275	93	70	680
BTG 20	303	158	145	368	275	93	70	695
BTG 28	303	158	145	368	275	93	70	695

Model	D	E Ø	F Ø	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 15	150 ÷ 280	126	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20	150 ÷ 300	127	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28	150 ÷ 300	135	114	185	185	170 ÷ 210	M10	145

OPIS KOMPONENTÓW

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



DANE TECHNICZNE FUNKCYJONALNE

- Możliwość uzyskania optymalnych wartości spalania dzięki regulacji powietrza podtrzymującego spalanie i głowicy spalania.
- Głowica spalania z częściową recyrkulacją spalin i niską emisją NOx (klasa III).
- Ułatwiona konserwacja dzięki możliwości wyjęcia mieszalnika bez demontowania palnika z kotła.
- Możliwość zintegrowania palnika z zestawem do kontroli szczelności zaworów.
- Na żądanie, jest dostępna głowica spalania z występnym większym od standardowego.
- Króciec wlotu powietrza podtrzymującego spalanie z urządzeniem regulacji natężenia przepływu powietrza z automatycznie zamykaną przepustnicą.
- Przesuwany kołnierz do mocowania na generatorze umożliwiający dopasowanie występu głowicy do różnych typów komór spalania.
- Ścieżka gazowa wyposażona w zawór regulujący, zawór działania i zawór bezpieczeństwa, kontrolę szczelności zaworów, presostat minimalnego ciśnienia, regulator ciśnienia i filtr gazu.
- Kontrola obecności płomienia za pomocą elektrody jonizacyjnej.
- Złącze 7-stykowe dla dodatkowego zasilania i do podłączenia termostatu.
- Przygotowanie do podłączenia mikroamperomierza do przewodu jonizacyjnego.
- Instalacja elektryczna ze stopniem ochrony IP40.
- Pokrywa ochronna z plastiku izolującego dźwiękowo

MONTAŻ PALNIKA NA KOTLE

Zablokować kołnierz (19) na lufie palnika za pomocą śruby (8) i nakrętki (9) znajdujących się w wyposażeniu (nr 2 x BTL 20).

Umieścić na lufie palnika uszczelkę izolującą, (13) umieszczając sznur (2) między kołnierzem a uszczelką.

Zamocować na koniec palnik na kotle za pomocą 4 śrub dwustronnych i odpowiednich nakrętek znajdujących się w wyposażeniu (7).



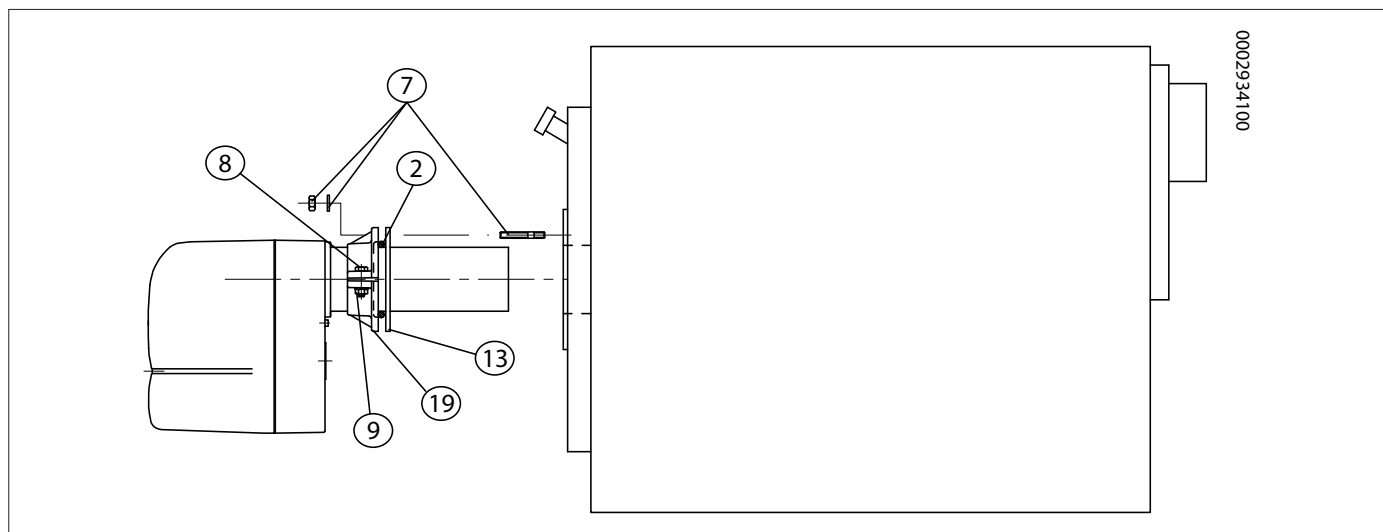
OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Upewnić się, czy głowica spalania ma wystarczającą długość, aby wchodziła do komory spalania na tyle, ile wymaga producent kotła.

Palnik wyposażony jest w przesuwny kołnierz do mocowania na głowicy spalania.

Podczas montażu palnika na kotle należy prawidłowo umieścić kołnierz, aby głowica spalania wchodziła do komory spalania na tyle, ile wymaga producent kotła.

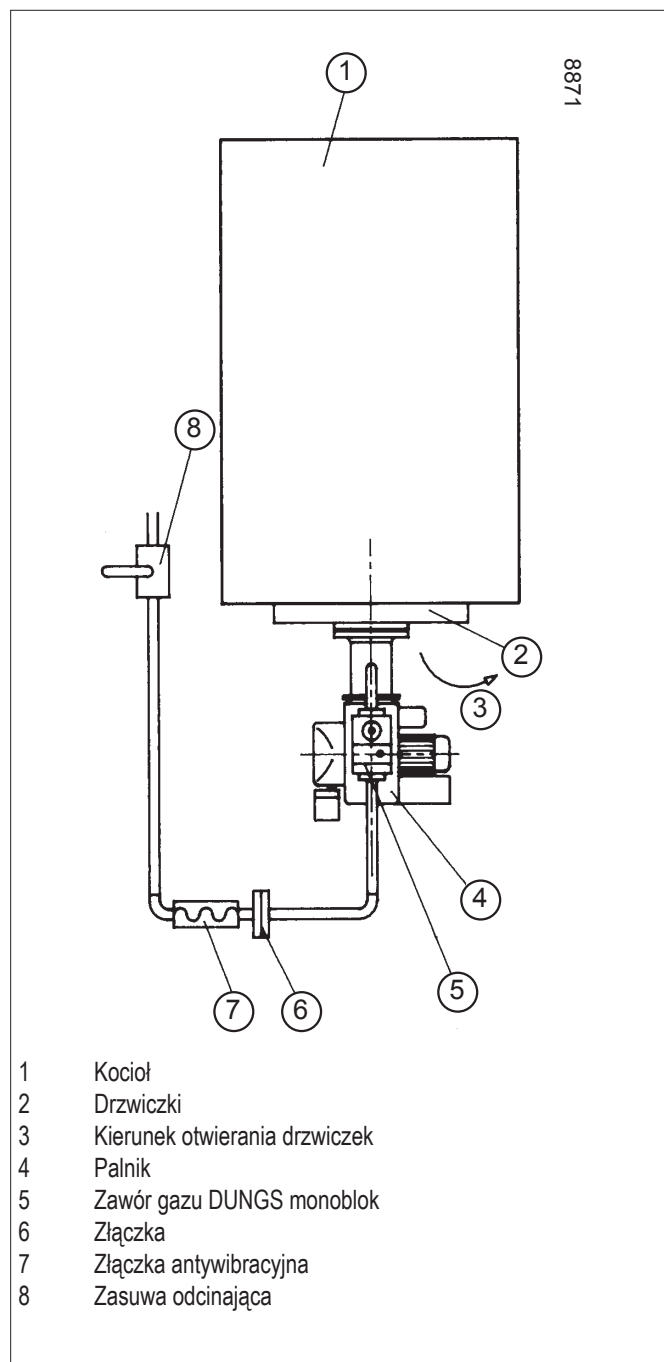
Kiedy palnik jest prawidłowo zamontowany na kotle, należy podłączyć go do przewodów rurowych gazu.



Zawór gazu DUNGS mod. MB ... ma wbudowany filtr i stabilizator ciśnienia gazu, dlatego na przewodach rurowych doprowadzających gaz musi być zainstalowany tylko kurek odcinający i złączka antywibracyjna. Tylko w przypadku, w którym ciśnienie gazu jest wyższe niż maksymalna wartość dozwolona przez Normy (400 mm H₂O), należy zainstalować na przewodach rurowych gazu, na zewnątrz węzła cieplowniczego, odpowiedni reduktor ciśnienia.

Zalecamy zainstalowanie łuku bezpośrednio na ścieżce gazu palnika przed zamontowaniem możliwej do demontażu złączki.

Takie wykonanie umożliwia otwarcie ewentualnych drzwiczek kotła po uprzednim otwarciu złączki (patrz 8871).



PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

- Wszystkie podłączenia należy wykonać za pomocą giętkiego kabla elektrycznego.
- Minimalny przekrój przewodów musi wynosić 1,5 mm².
- Przewody elektryczne muszą być oddalone od gorących części instalacji.
- Palnik można zamontować wyłącznie w otoczeniu o stopniu zanieczyszczenia "2" jak wskazano w załączniku M normy EN 60335-1:2008-07.
- Upewnić się, że sieć elektryczna, do której chce się podłączyć urządzenie jest zasilana z wartościami napięcia i częstotliwości odpowiednimi do rodzaju palnika.
- Trójfazowa lub jednofazowa sieć zasilająca musi być zaopatrzona w wyłącznik nadprądowy. Normy wymagają również wyłącznika na sieci zasilającej palnika, umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia kotła, w łatwo dostępnym miejscu.
- Główna sieć i jej wyłącznik nadprądowy z ewentualnym ogranicznikiem muszą być odpowiednie do maksymalnego pobieranego przez palnik prądu.
- Zainstalować wyłącznik omipolarny o minimalnym rozstawie między stykami równym lub większym 3 mm do podłączenia do sieci elektrycznej, jak wskazują obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.
- W sprawie informacji na temat podłączeń elektrycznych (sieci i termostatów) należy zapoznać się z odpowiednim schematem elektrycznym.
- Usunąć zewnętrzną izolację kabla zasilającego na minimalnym odcinku koniecznym do podłączenia, aby przewód nie wszedł w kontakt z metalowymi częściami.

OPIS DZIAŁANIA

Palnik działa w pełni automatycznie i dlatego nie jest konieczna jego regulacja podczas funkcjonowania.

Pozycja „blokady” to pozycja bezpieczeństwa, w której palnik ustawia się automatycznie, kiedy jeden z elementów palnika lub urządzenia nie działa.

Przed ponownym włączeniem palnika przez zwolnienie blokady należy upewnić się, że w kotłowni nie występują anomalie.

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

Następnie włącza się zapłon, a po trzech sekundach, otwiera się zawór bezpieczeństwa i zawór działania (główny).

W ten sposób pojawia się płomień, który wykryty przez urządzenie kontrolne, umożliwia kontynuację i zakończenie fazy zapłonu.

W przypadku gdy pojawia się płomień, sterownik wchodzi w tryb „blokada bezpieczeństwa” w ciągu 3 sekund od otwarcia zaworów gazu (działanie i bezpieczeństwo).

W przypadku „blokady bezpieczeństwa” zawory gazu są natychmiast zamykane.

Przyczyny zablokowania mogą mieć charakter przejściowy (na przykład, powietrze w przewodach itd.) i w związku z tym, po odblokowaniu, palnik zacznie działać regularnie.

Gdy „blokowanie” powtarza się (3 - 4 razy) nie należy nalegać, należy odszukać przyczynę i rozwiązać ją lub zwrócić się po interwencję do serwisanta.

Palnik może pozostawać na pozycji „blokady” przez nieograniczony okres czasu.

W przypadku awarii, należy zamknąć kurek spalania i odciąć zasilanie elektryczne.

URUCHOMIENIE I REGULACJA

W przypadku sterownika trójfazowego sprawdzić, czy kierunek obrotów silnika jest prawidłowy.

Jeżeli nie dokonano tego jeszcze w momencie podłączenia palnika do instalacji gazowej, należy odpowietrzyć rurociąg przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i przy otwartych drzwiach i oknach.

Należy otworzyć złączkę na rurze w pobliżu palnika, a następnie odkręcić nieco kurek lub kurki do odcinania dopływu gazu.

Należy poczekać, aż poczuje się charakterystyczny zapach gazu, a następnie zakręcić kurek.

- Odczekać, dopóki gaz znajdujący się w pomieszczeniu nie ulotni się na zewnątrz. Przywrócić podłączenie palnika do rury gazu.
- Upewnić się, że odprowadzanie spalin poprzez przepustnicę kotła i komina jest swobodne.
- Otworzyć na tyle, na ile uznaje się za konieczne, regulator powietrza spalania i otworzyć do około jednej trzeciej przepływ powietrza między głowicą a tarczą.
- Użyć regulatorów wbudowanych do zaworu bezpieczeństwa i „pierwszego płomienia” tak, by umożliwić dopływ gazu (przepływ dla uruchomienia), jaki uznaje się za konieczny.
- Użyć regulatorów wbudowanych do zaworu bezpieczeństwa i „pierwszego płomienia” tak, by umożliwić dopływ gazu (przepływ dla uruchomienia), jaki uznaje się za konieczny.
- Aby uniknąć włączenia, wyłączyć termostat drugiego stopnia i podać napięcie do palnika włączając wyłącznik główny.
- Palnik zostaje w ten sposób włączony i wykonuje fazę prewentylacji.
- 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 pierwszego płomienia).
- Zawory otwierają się całkowicie, a dopływ gazu jest ograniczony przez pozycję, na jaką został ustawiony ręcznie regulator przepływu wbudowany do zaworu działania (głównego).
- 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 spiętrzającą a dyfuzorem przez układ regulacji tarczy spiętrzającej.

- Przy włączonym palniku dostosować dopływ do wartości żądanej dla „pierwszego płomienia”, odczytując na gazomierzu.
- Przepływ można zmienić za pomocą odpowiedniego regulatora wbudowanego do zaworu, jak pokazano powyżej.
- 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 CO₂ i CO są odpowiednie (CO₂ maks. = około 10 % dla gazu ziemnego i CO = 0,1%).
- Po wykonaniu regulacji należy wyłączyć i ponownie włączyć kilkakrotnie palnik, aby sprawdzić, czy zapłon odbywa się prawidłowo.
- Przy palniku wyłączonym wyłącznikiem głównym wykonać podłączenie termostatu drugiego płomienia.
- Otworzyć również regulator przepływu gazu wbudowany w drugim zaworze, aby umożliwić dopływ, który jest potrzebny dla głównego płomienia.
- Zamknąć teraz wyłącznik główny, aby włączyć palnik.
- Kiedy palnik jest włączony na drugim stopniu, należy sprawdzić dopływ gazu najpierw wzrokowo, a potem odczytując gazomierz.
- W zależności od wyników pomiarów zmienia się dopływ gazu, aby dostosować go do żądanej wartości w zależności od mocy kotła.
- Za pomocą odpowiednich przyrządów sprawdzić parametry spalania (CO₂ MAKS.=10% O₂ MIN.= 3% CO MAKS.=0,1%)
- Sprawdzić działanie termostatów lub presostatów kotła (ich zadziałanie powinno zatrzymać palnik).



WAŻNE:

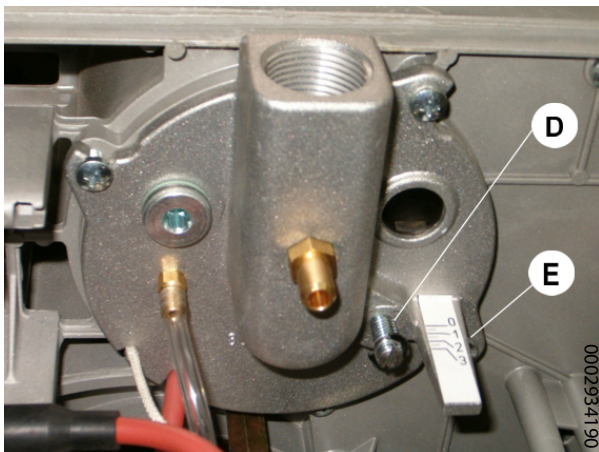
- Obwód połączenia presostatu przewiduje samodzielną kontrolę, zatem konieczne jest, aby styk przewidziany do zamknięcia w stanie spoczynku (przy zatrzymanym wirniku i wynikającym z tego braku ciśnienia powietrza w palniku) spełniał ten warunek; w przeciwnym razie automat sterująco-kontrolny nie zostaje włączony (palnik pozostaje zatrzymany).
- Uściśla 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.

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[b] 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.[b]



12 - Regulacja otwarcia przepustnicy

- Wskaźnik odniesienia w pozycji "0" przepustnica zamknięta
- Wskaźnik odniesienia w pozycji "6" przepustnica otwarta

13 - Wskaźnik odniesienia otwarcia przepustnicy powietrza

14 - Śruba blokująca regulacji powietrza

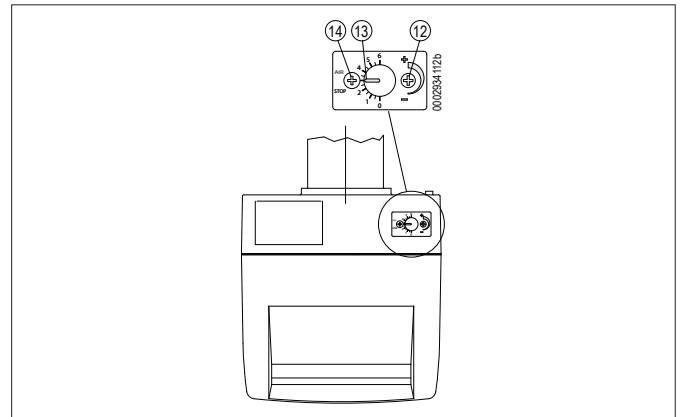
D - Śruba regulacyjna tarczy spiętrzącej

E - Wskaźnik pozycji tarczy spiętrzącej

0=MIN 4=MAX BTG 15

0=MIN 3=MAX BTG 20

0=MIN 4=MAX BTG 28

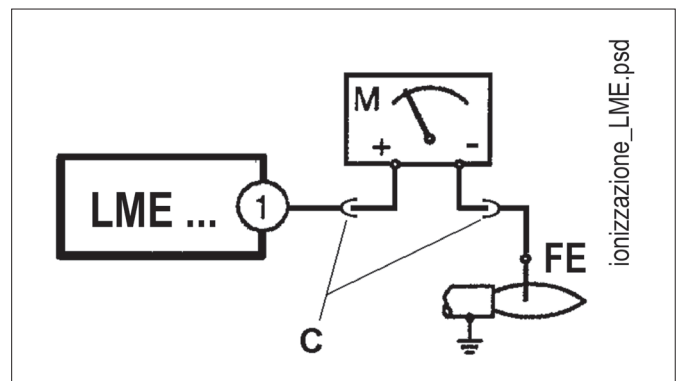


PRĄD JONIZACJI

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.

W celu zmierzenia prądu jonizacji, należy podłączyć mikroamperomierz szeregowo do przewodu elektrody jonizacyjnej, jak pokazano na rysunku.

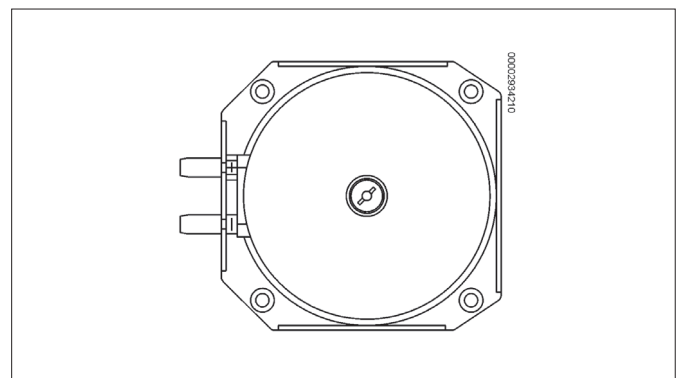


PRESOSTAT POWIETRZA

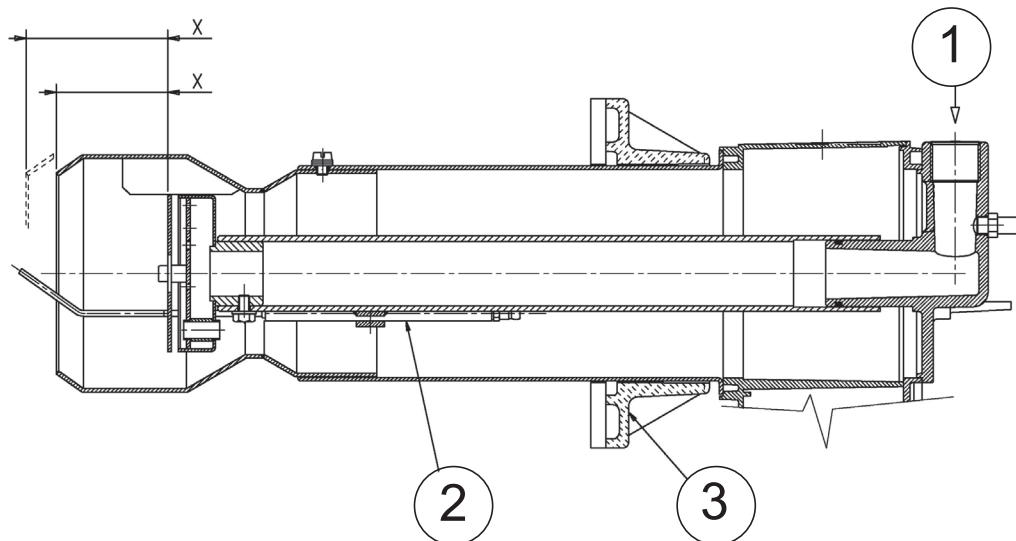
Wykonać regulację presostatu powietrza po wykonaniu wszystkich regulacji palnika presostatem powietrza ustawionym na początku skali. Kiedy palnik pracuje z żadaną mocą, przekręcić wolno środkową śrubę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania palnika.

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 pokrętko o 1/2 obrotu.



SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA BTG 15

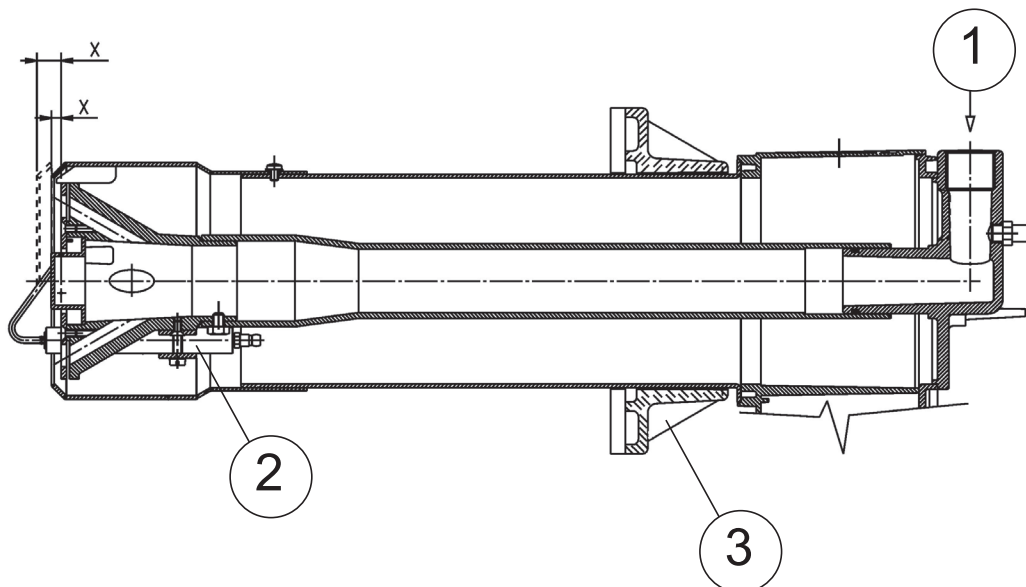


0002935000

Model	Min	Maks.
BTG 15	59	75

- 1 Wlot gazu
2 Elektroda zaplonowa
3 Kołnierz do montażu na kotle
X Odległość głowica/tarcza spiętrzająca

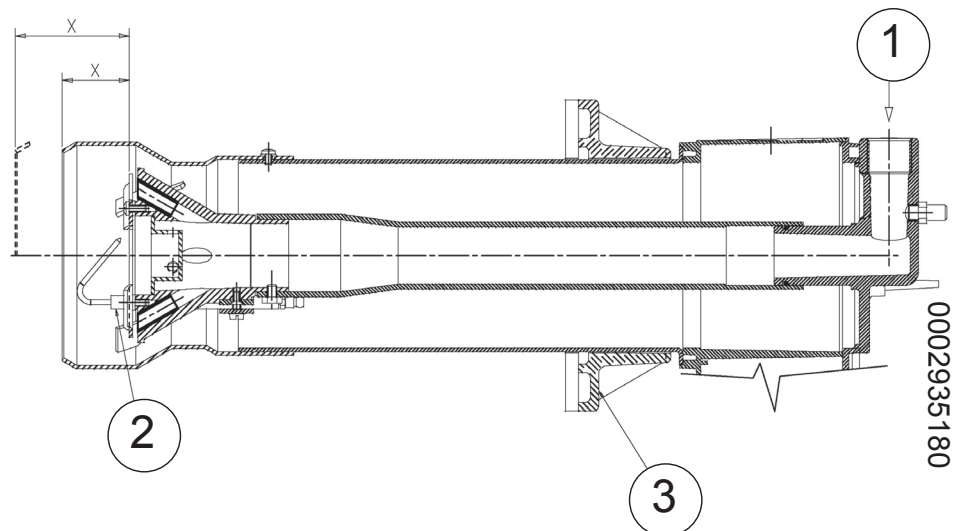
SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA BTG 20



0002934171

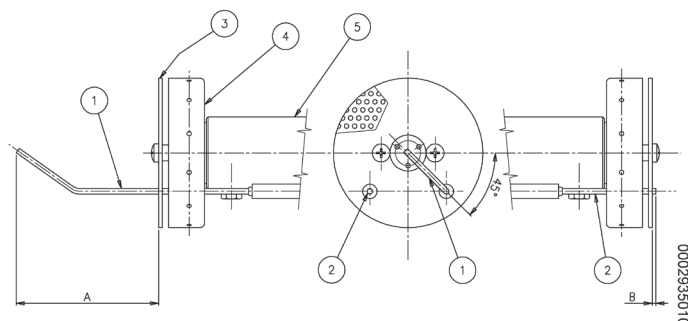
Model	Min	Maks.
BTG 20	5	13

- 1 Wlot gazu
2 Elektroda zaplonowa
3 Kołnierz do montażu na kotle
X Odległość głowica/tarcza spiętrzająca

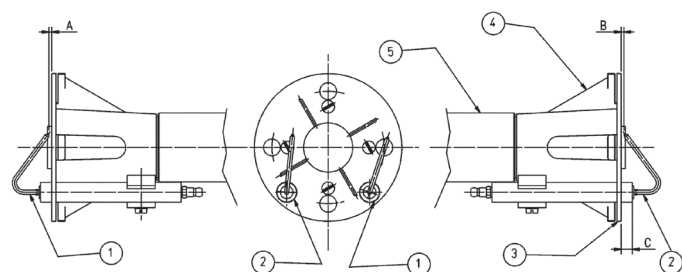
SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA BTG 28


Model	Min	Maks.
BTG 28	40	68

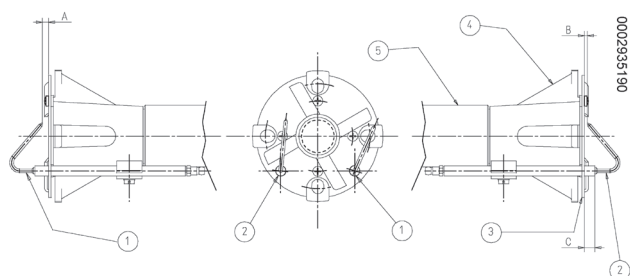
- 1 Wlot gazu
 2 Elektroda zapłonowa
 3 Kolnierz do montażu na kotle
 X Odległość głowica/tarcza spiętrzająca

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ELEKTROD BTG 15 - 20 - 28


Model	A	B	C
BTG 15	79	2	-
BTG 20	5	2 - 3	8,5
BTG 28	5	2 - 3	9,5



- 1 Elektroda jonizacyjna
 2 Elektroda zapłonowa
 3 Tarcza spiętrzająca
 4 Mieszalnik
 5 Rura zasilania gazem



URZĄDZENIE STERUJĄCE I KONTROLUJĄCE LME ...

TRYB PRACY.



- ▲ CZERWONY
- ŻÓŁTY
- ZIELONY

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

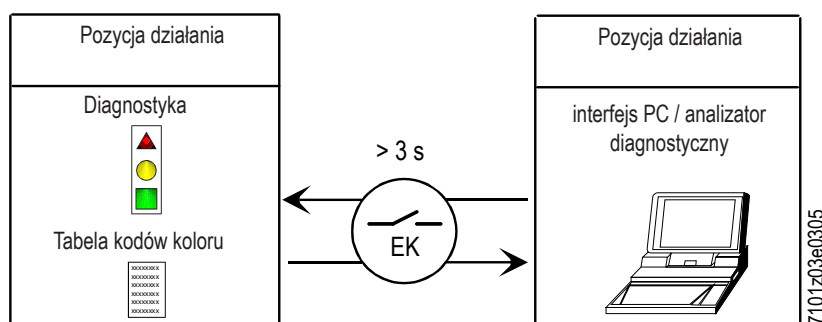
Zarówno dioda „LED”, jak i przycisk „EK...” znajdują się pod przezroczystym przyciskiem, po naciśnięciu którego zostaje odblokowane urządzenie sterująco-kontrolne.

Możliwe są dwie funkcje diagnostyczne:

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

WSKAZANIE WIZUALNE.

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



OZNACZENIE STANU URZĄDZENIA STERUJĄCO-KONTROLNEGO

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

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

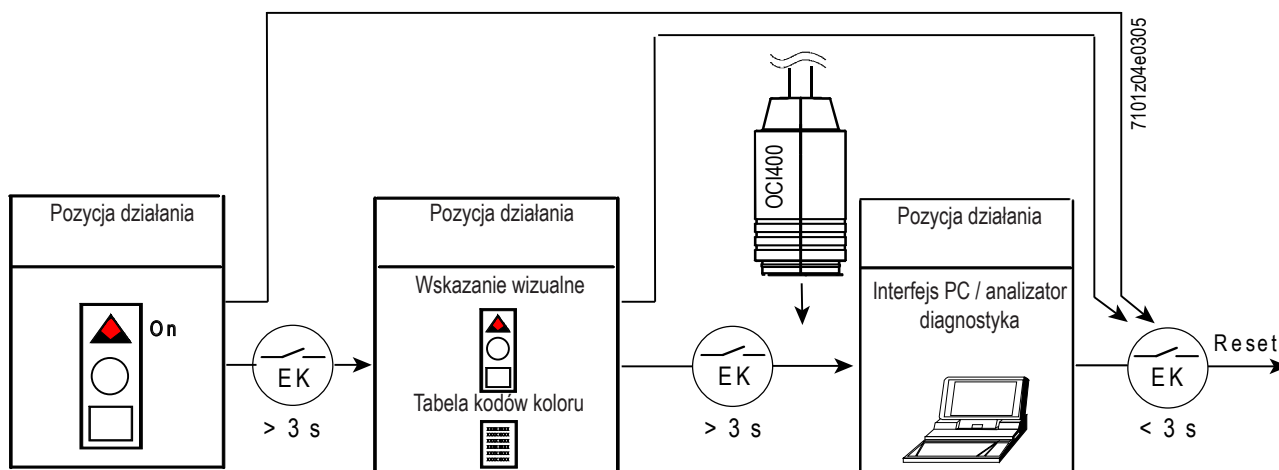
DIAGNOZA PRZYCZYN NIEPRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA I BLOKADY.

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

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

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

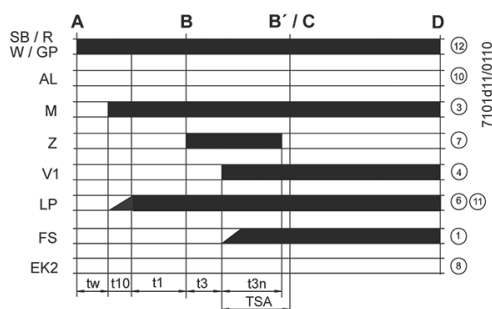
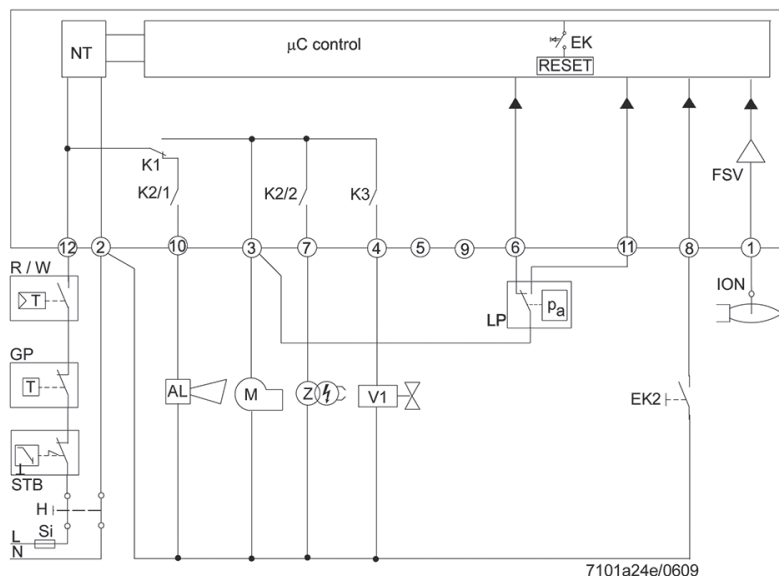
Na poniższym schemacie pokazano czynności, jakie należy wykonać, aby aktywować funkcję diagnostyki również za pomocą interfejsu komunikacji przez kabel łączący „OCI400”.



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

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

SCHEMAT PODŁĄCZEŃ I STEROWANIA SEKWENCJĄ DZIAŁANIA URZĄDZENIA LME 21...(KIEDY UŻYWA SIĘ POŁĄCZENIA Z SIŁOWNIKAMI, KONIECZNE JEST PRZESTRZEGANIE WYMOGÓW OKREŚLONYCH W NORMIE EN 676)



I 1. Krzywka siłownika

t1 Czas wentylacji wstępnej

t1' Czas wentylacji

t3 Czas wstępnego zapłonu

t3n Czas zapłonu opóźnionego

t4 Odstęp między „WYL.” zapłonu a otwarciem „BV2”.

t10 Czas pozostały do odczytu ciśnienia powietrza z presostatu

t12 Czas otwarcia zaprogramowany dla siłownika „SA”

t12 Czas zamykania zaprogramowany dla siłownika „SA”

t22 2. czas bezpieczeństwa

TSA Czas bezpieczeństwa dla zapłonu

tw Czas oczekiwania

AGK25... Grzałka PTC

AL Komunikat błędu (alarm)

BCI Interfejs do komunikacji palnika

BV... Zawór paliwa

CPI Kontrolka położenia zamknięta

Dbr.. Mostek okablowania

EK.. Przycisk zdalnego resetu blokady (wewnętrzny)

EK2 Przycisk zdalnego resetu blokady

ION Czujnik jonizacji

FS Sygnał płomienia

FSV Wzmacniacz sygnału płomienia

GP Presostat gazu

H Wyłącznik główny

HS Styk pomocniczy, przekaźnik

ION Czujnik jonizacji

K1...4 Przekaźniki wewnętrzne

KL Płomień niski

LK Przepustnica powietrza

LKP Pozycja przepustnicy powietrza

LP Presostat powietrza

LR Modulacja

M Silnik wentylatora

MS Silnik synchroniczny

NL Ciśnienie nominalne

NT Zasilacz elektryczny

QRA... Czujnik płomienia

QRC... Czujnik płomienia niebieski bl br brązowy sw czarny

R Termostat / presostat kontrolny

RV Urządzenie regulacji gazu

SA Siłownik SQN...

SB Termostat wartości granicznych bezpieczeństwa

STB Termostat wartości granicznych bezpieczeństwa

Si Bezpiecznik zewnętrzny

t Czas

W Termostat wartości granicznych / Presostat

Z Transformator zapłonu

ZV Zawór gazu palnika pilotującego

A Sterowanie uruchomieniem (włączenie przez „R”)

B-B' Przedział dla powstania płomienia

C Palnik ustawiony w pozycji działania

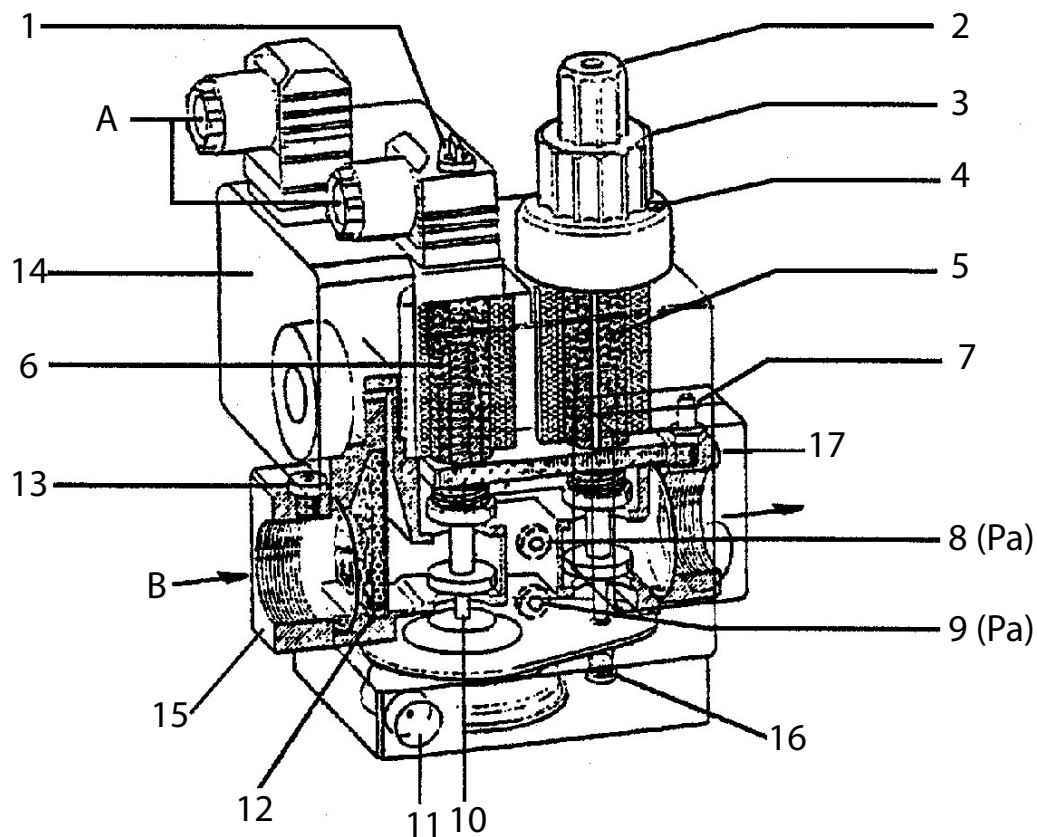
C-D Działanie palnika (generowanie ciepła)

D Kontrolowane wyłączenie przez „R”

Palnik wyłącza się natychmiast

Sterownik palnika będzie natychmiast gotowy do kolejnego uruchomienia

Aparatura lub programator	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

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


- | | | | |
|---|--|----|--|
| A | Połączenia elektryczne | 10 | Stabilizator ciśnienia |
| B | Kierunek przepływu | 11 | Odpowietrzenie stabilizatora ciśnienia |
| 1 | Dostęp do śruby regulacji stabilizatora | 12 | Filtrek 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 gałkę, 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 przepływu 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. Uściślamy, 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 (obrot w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara) i zmniejszania ciśnienia (obrot 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|
- Filtry 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 pokrętkę 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 Pe, 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 pokrętką (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 regulator dopływu gazu dla zapłonu (2) i maksymalnej wydajności (3) w pozycji, jaką uznaje się za konieczną do uzyskaniażądanego przepływu. 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 uzyskaniażądanego przepływu, około 40 ÷ 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.

KONSERWACJA

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

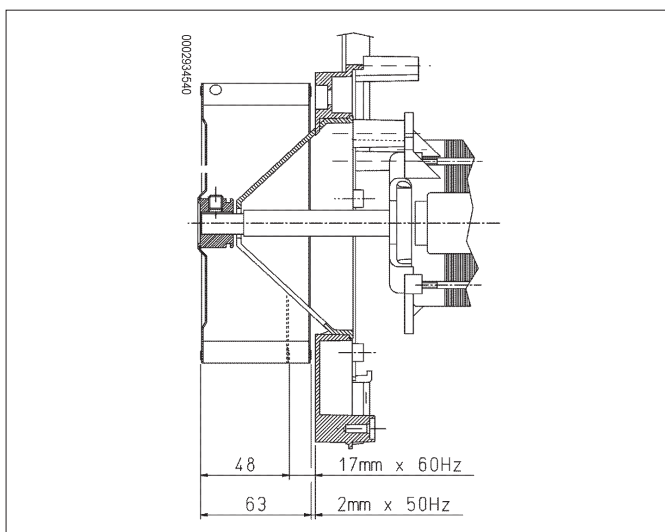
- Sprawdzić, czy filtr paliwa jest czysty. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Sprawdzić stan elektrod. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Dokończyć prace konserwacyjne, zamontować ponownie głowicę spalania, wykonując w odwrotnej kolejności czynności opisane powyżej, sprawdzwszy uprzednio, czy położenie elektrod zapłonu i jonizacji jest prawidłowe.

Większość komponentów można sprawdzić, zdejmując pokrywę; aby skontrolować głowicę należy zdemonstrować płytę nośną komponentów, którą można zawiesić na korpusie palnika w dwóch pozycjach, aby można było swobodnie operować.

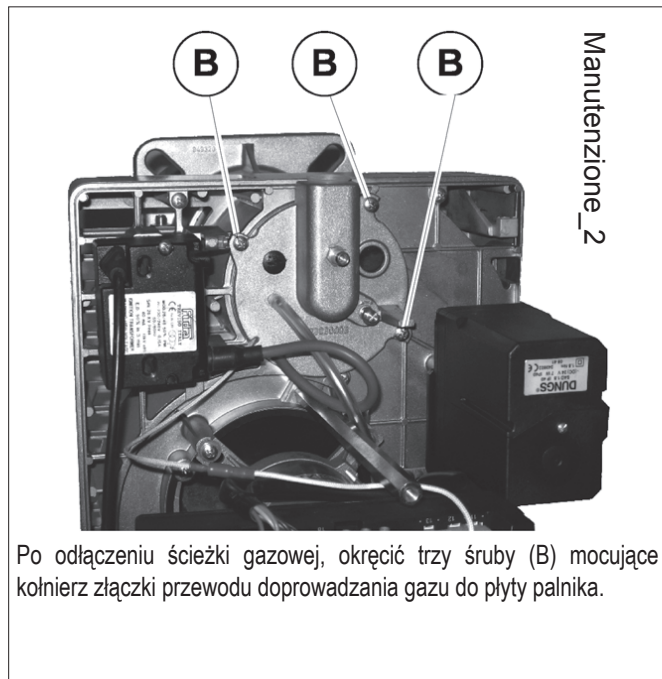


Odkręcić śrubę pokrywki, aby mieć dostęp do wewnętrznych elementów palnika.

SCHEMAT MONTAŻU ZAWORU



W fazie montażu wentylatora należy sprawdzić, czy zachowane są odpowiednie wymiary.



Po odłączeniu ścieżki gazowej, odkręcić trzy śruby (B) mocujące kołnierz złączki przewodu doprowadzania gazu do płyty palnika.



Wyjąć zespół mieszalnika.

OKRES PRZEGLĄDÓW

Opis elementu	Czynność do wykonania	Gaz
GŁOWICA SPALANIA		
ELEKTRODA ZAPŁONU	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	RAZ W ROKU
TARCZA SPIĘTRZAJĄCA	KONTROLA WZROKOWA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	RAZ W ROKU
ELEKTRODA JONIZACYJNA	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	RAZ W ROKU
ELEMENTY GŁOWICY SPALANIA	KONTROLA WZROKOWA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	RAZ W ROKU
USZCZELKA IZOLUJĄCA	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	RAZ W ROKU
USZCZELKA ZŁĄCZKI PRZEWODU DOPROWADZANIA GAZU	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	RAZ W ROKU
LINIA POWIETRZA		
KRATKA/PRZEPUSTNICE POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
ŁOŻYSKA PRZEPUSTNICY POWIETRZA	SMAROWANIE (UWAGA: tylko na palnikach z łożyskami do smarowania)	RAZ W ROKU
WENTYLATOR	CZYSZCZENIE WENTYLATORA I KADŁUBA, SMAROWANIE WAŁU SILNIKA	RAZ W ROKU
PRESOSTAT POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
KRÓCIEC POMIARU I PRZEWODY CIŚNIENIA POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
KOMPONENTY ZABEZPIEZAJĄCE		
CZUJNIK PŁOMIENIA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
PRESOSTAT GAZU	ZWERYFIKOWAĆ DZIAŁANIE	RAZ W ROKU
RÓŻNE KOMPONENTY		
SILNIKI ELEKTRYCZNE	CZYSZCZENIE WENTYLATORA CHŁODZĄCEGO, KONTROLA HAŁASU ŁOŻYSK	RAZ W ROKU
KRZYWKA MECHANICZNA	KONTROLA ZUŻYCIA I FUNKCJONALNOŚCI, SMAROWANIE SUWAKA I ŚRUB	RAZ W ROKU
DŹWIGNIE/ODCIĄGI/PRZEGUBY KULOWE	KONTROLA EWENTUALNEGO ZUŻYCIA, SMAROWANIE KOMPONENTÓW	RAZ W ROKU
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	KONTROLA POŁĄCZEŃ I DOKRĘCENIE ZACISKÓW	RAZ W ROKU
FALOWNIK	CZYSZCZENIE WENTYLATORA CHŁODZĄCEGO I DOKRĘCENIE ZACISKÓW	RAZ W ROKU
CZUJNIK CO	CZYSZCZENIE I KALIBROWANIE	RAZ W ROKU
CZUJNIK O ₂	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 CO ₂	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.

[b]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 rozprasza 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;

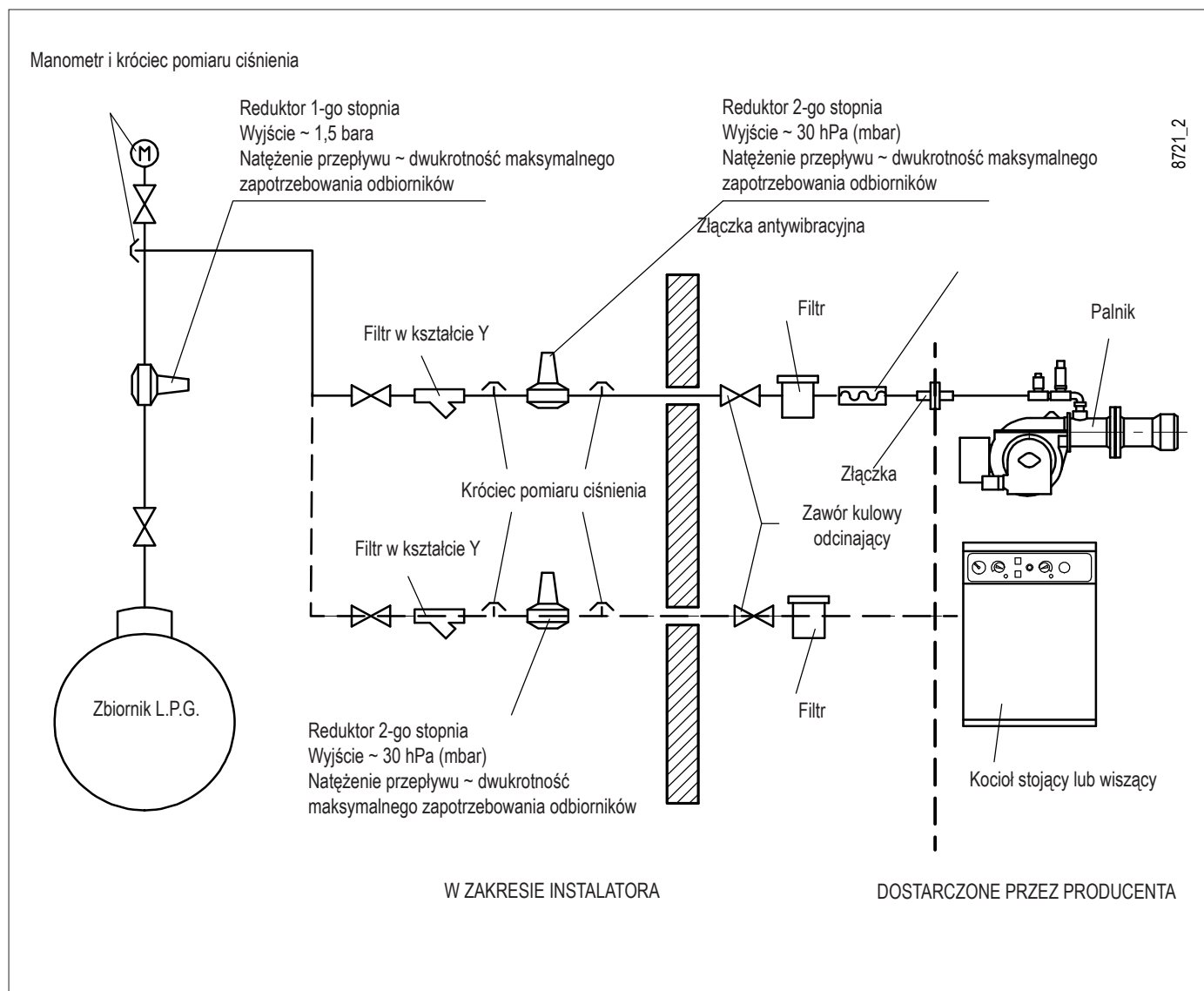
Palnik musi być przeznaczony do płynnego gazu propanu (L.P.G.) i posiadać zawory gazowe o wymiarach umożliwiających prawidłowy zapłon i stopniową regulację. Wymiary zaworów przewidziane są przez nas do ciśnienia zasilania o wartości około 300 mbar. Zalecamy sprawdzenie ciśnienia gazu na palniku za pomocą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



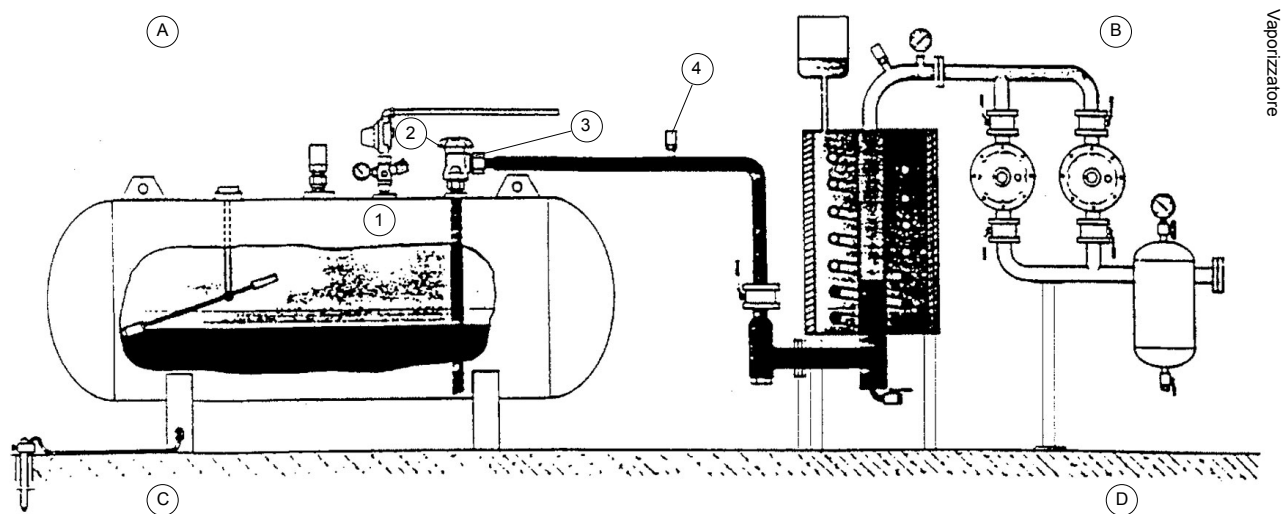
NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

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


SCHEMAT INSTALACJI Z ROZPYLACZEM



A Ewentualne podłączenie awaryjnej fazy gazu

B Rozpylacz

C Zbiornik

D Reduktor 1. skoku

Ostrzeżenia

- Rozpylacz jest traktowany jako punkt niebezpieczny, dlatego należy go umieścić w odległości bezpiecznej od budynków.
- Instalacja elektryczna musi być ognioszczelna i odporna na eksplozję.
- Przewody L.P.G. muszą być wykonane ze stali nierdzewnej ze złączkami zgrzewanymi lub kołnierзовymi PN 40 (ciśnienie nominalne 40 barów). Zabronione jest łączenie za pomocą gwintowania.

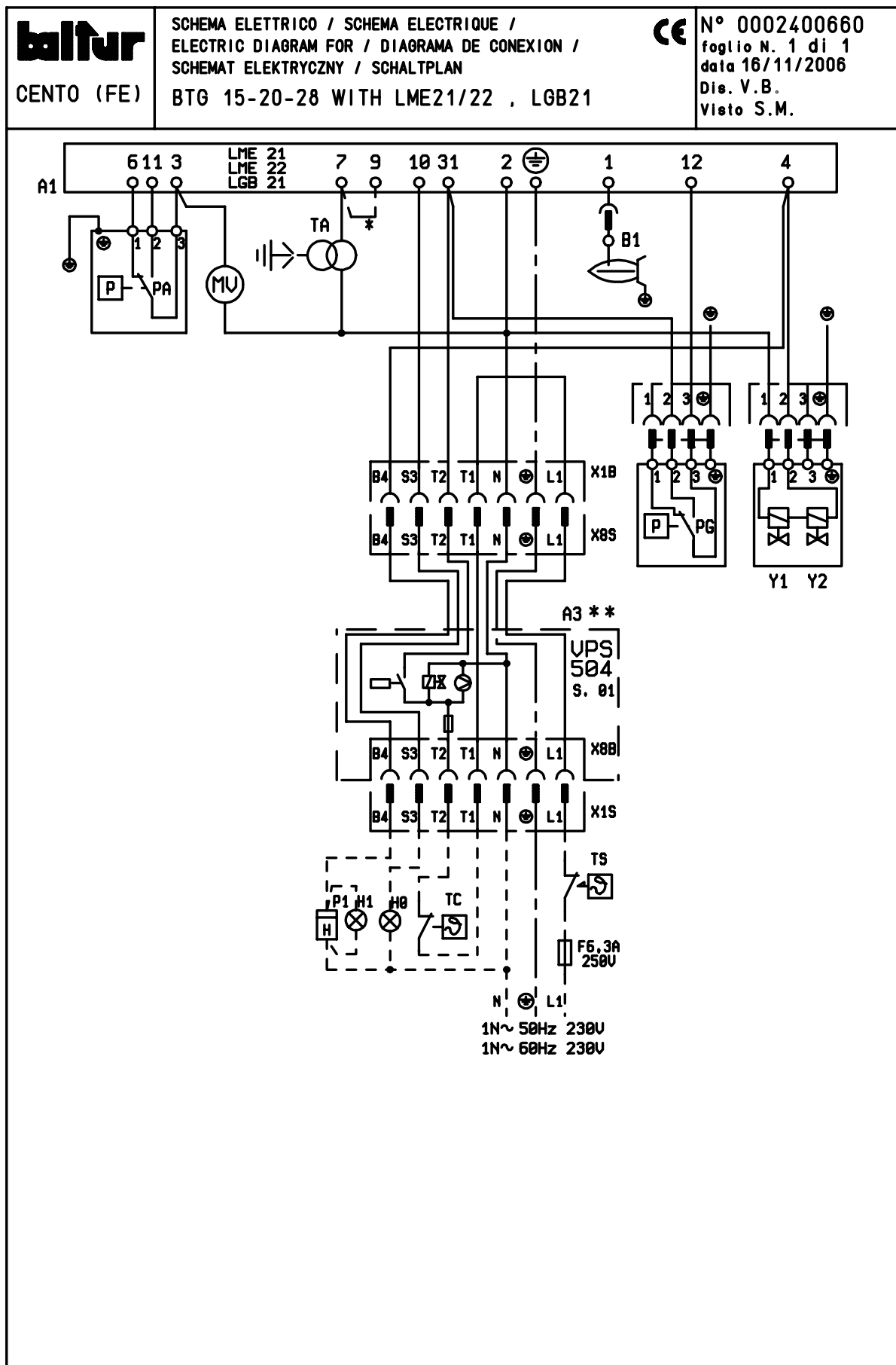
Specyfikacja materiałów

- Zawór pobierania cieczy
- Kurek dopływu cieczy z ogranicznikiem przepływu.
- Złączki stalowe z trzonkiem do zgrzewania i miedzianą podkładką.
- Zawór bezpieczeństwa 18 bar ze złączką stalową do zgrzewania.

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



A1	STEROWNIK
A3	KONTROLA SZCZELNOŚCI ZAWORÓW
B1	Czujnik płomienia
H0	ZEWNĘTRZNA KONTROLKA BLOKADY / LAMPKA DZIAŁANIA GRZAŁEK POMOCNICZYCH
H1	KONTROLKA DZIAŁANIA
MV	SILNIK WENTYLATORA
P1	„LICZNIK CZASU”
PA	PRESOSTAT POWIETRZA
PG	PRESOSTAT GAZU
TA	TRANSFORMATOR ZAPŁONU
TC	TERMOSTAT KOTŁA
TS	TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
Y1/Y2	ELEKTROZAWORY 1 / 2 STOPNIA

Minimalne natężenie prądu jonizacji 3 μ A

L1 - L2- L3 Fazy

N - Neutralny



Uziemienie

** Opcjonalnie

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
Dimensões ocupadas.....	8
Descrição dos componentes	9
Características técnico-funcionais.....	10
Aplicação do queimador à caldeira	11
Ligações eléctricas	13
Descrição do funcionamento.....	14
Ignição e regulação	15
Regulação do ar na cabeça de combustão.....	16
Corrente de ionização	16
Equipamento de comando e controlo LME.....	19
Manutenção.....	24
tempos de manutenção.....	25
Parafuso de espera.....	26
Especificações sobre o uso do propano.....	27
Esquema de princípio para redução de pressão de G.P.L. de dois estágios para queimador ou caldeira	28
ESQUEMA DE INSTALAÇÃO COM VAPORIZADOR.....	29
Instruções para a verificação das causas de irregularidade no funcionamento e a sua eliminação.....	30
Esquemas eléctricos	31

ADVERTÊNCIAS PARA O USO EM CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

OBJECTIVO DO MANUAL

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

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

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

PERIGO / ATENÇÃO

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

CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

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

IMPORTANTE

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

CONDIÇÕES E DURAÇÃO DA ARMAZENAGEM

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

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

O período de armazenamento é de 3 anos.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

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

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

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

ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA PARA A INSTALAÇÃO

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

ADVERTÊNCIAS PARA O ARRANQUE DO TESTE DE USO E A MANUTENÇÃO

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

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

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

Advertências especiais para o uso do gás.

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

RISCOS RESIDUAIS

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

**ATENÇÃO**

Órgãos mecânicos em movimento.

**ATENÇÃO**

Materiais em temperatura elevadas.

**ATENÇÃO**

Quadro eléctrico sob tensão.

ADVERTÊNCIAS SEGURANÇA ELÉCTRICA

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

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

- Usar cabos flexíveis de acordo com a norma EN60335-1:EN 60204-1
 - se sob revestimento de PVC, pelo menos tipo H05VV-F;
 - se sob revestimento de borracha, pelo menos tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - se nenhum revestimento, pelo menos tipo FG7 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 15	BTG 20	BTG 28
PIN de homologação		0085BQ0476	0085BQ0476	0085BQ0476
Potência térmica máxima metano	kW	160	205	280
Potência térmica mínima metano	kW	50	60	100
¹⁾ emissões metano	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Funcionamento		Um estágio	Um estágio	Um estágio
Transformador metano 50 hz		26kV 40mA 230V	26kV 40mA 230V	26kV 40mA 230V
Capacidade térmica máxima metano	Stm³/h	16.9	21.7	29.6
Capacidade térmica mínima metano	Stm³/h	5.29	6.3	10.6
Pressão máxima metano	hPa (mbar)	360	100	350
Pressão mínima metano	hPa (mbar)	20	20	20
Potência térmica máxima propano	kW	160	205	280
Potência térmica mínima propano	kW	50	60	100
Capacidade térmica máxima propano	Stm³/h	6.5	8.4	11.45
Capacidade térmica mínima propano	Stm³/h	2	2.5	4.09
Pressão máxima propano	hPa (mbar)	360	100	350
Pressão mínima propano	hPa (mbar)	30	20	17
²⁾ emissão propano	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Motor da ventoinha 50hz	kW	185	185	185
Rotações do motor da ventoinha 50hz	rotações/min.	2800	2800	2800
Potência eléctrica absorvida * 50hz	kW	0.33	0.33	0.33
Tensão de alimentação 50 hz		1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%	1N~ 230V ± 10%
Grau de protecção		IP 40	IP 40	IP 40
Detecção de chama		SONDA DE IONIZAÇÃO	SONDA DE IONIZAÇÃO	SONDA DE IONIZAÇÃO
Equipamento		LANDIS LME 21	LANDIS LME 21	LANDIS LME 21
Temperatura ar ambiente de funcionamento	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Pressão sonora**	dBA	67	67	70
Peso com embalagem	kg	19.5	19.2	19.6
Peso sem embalagem	kg	17	17	17

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

Gás 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 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 15	BTG 20	BTG 28
Flange de engate do queimador	1	1	1
Guarnição do flange de engate do queimador	1	1	1
Cordão isolante	1	1	1
Prisioneiros	4 - M10 x 50	4 - M10 x 50	4 - M10 x 50
Porcas sextavadas	4 - M10	4 - M10	4 - M10
Anilhas planas	4 Ø 10	4 Ø 10	4 Ø 10

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO QUEIMADOR

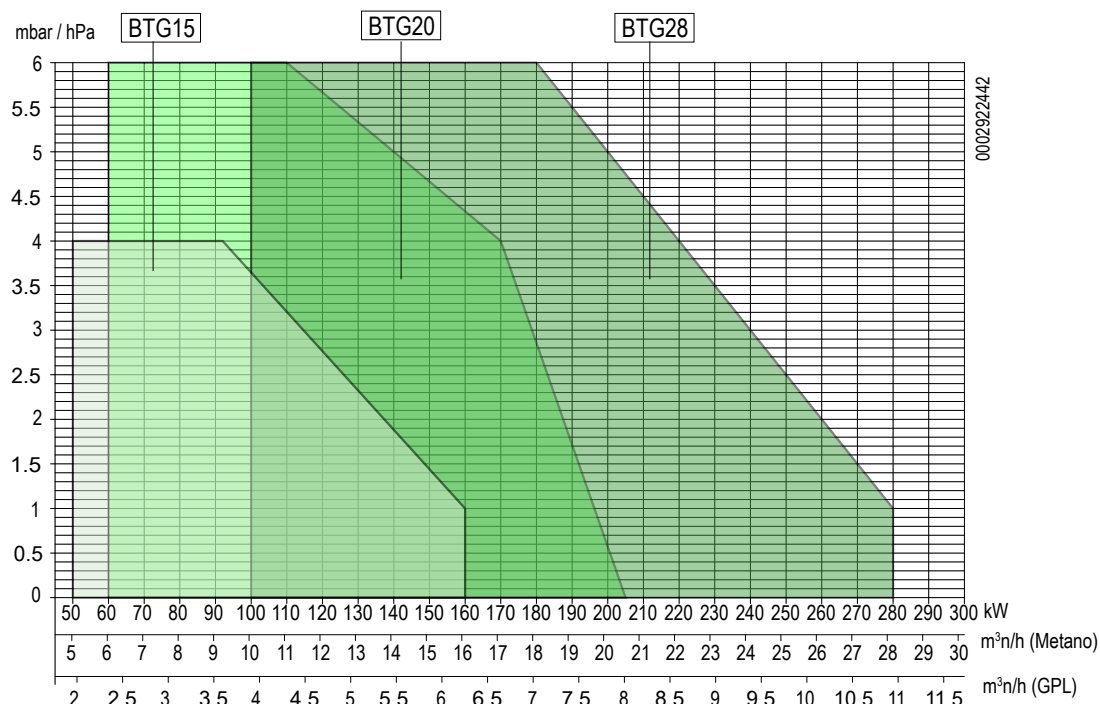
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9	14		
10	11	12	13
15		16	

- 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 inferior		
Capacidade mín gás	Stm³/h	
Capacidade máx gás	Stm³/h	
Potência mín gás	kW	
potência máx gás	kW	
Pressão de gás de rede	hPa (mbar)	
Pressão de gás a jusante do estabilizador	hPa (mbar)	
CO (na potência mínima)	ppm	
CO2 (na potência mínima)	%	
Nox (na potência mínima)	ppm	
CO (na potência máxima)	ppm	
CO2 (na potência máxima)	%	
Nox (na potência máxima)	ppm	
temperatura dos fumos		
temperatura do ar		

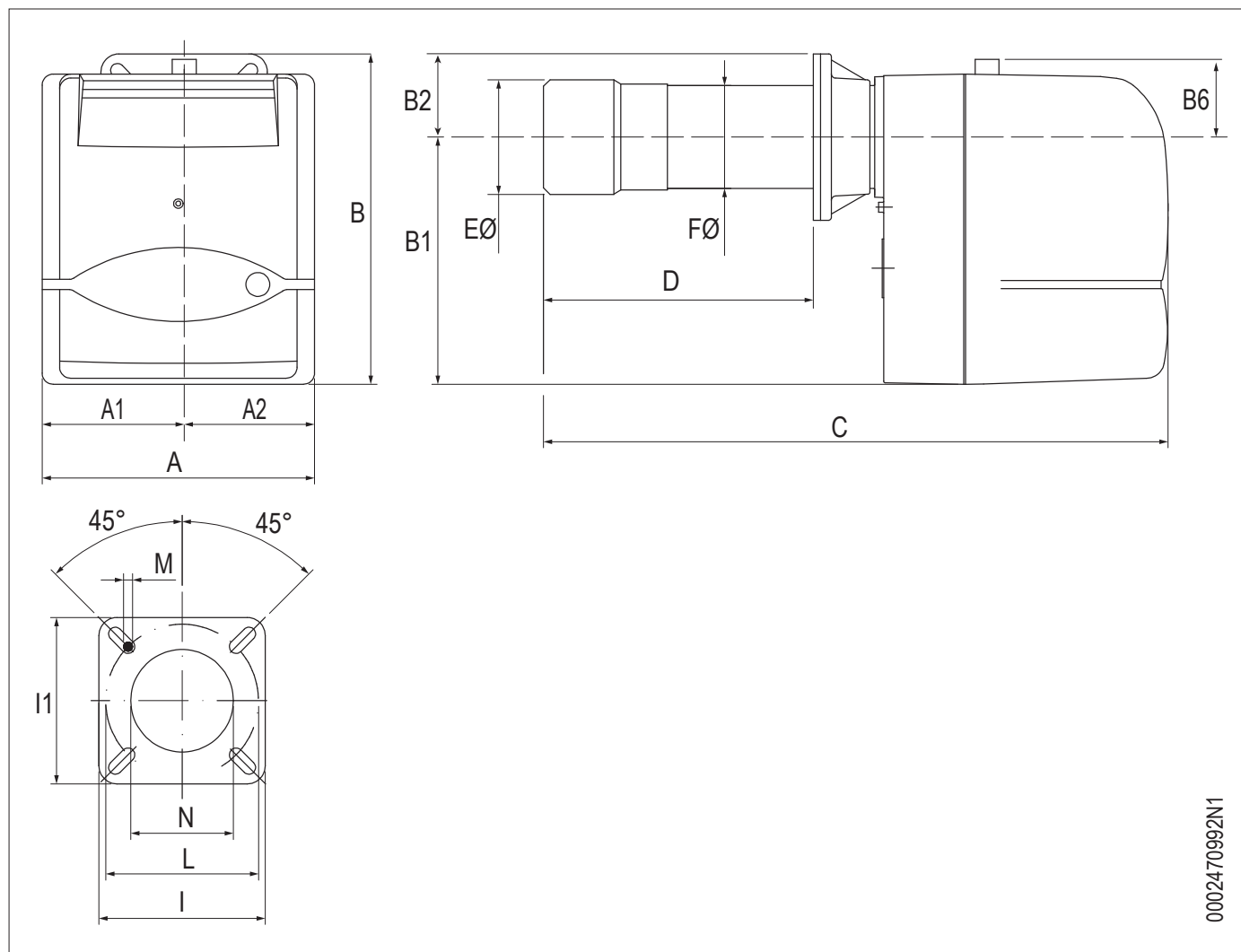
CAMPO DE TRABALHO



IMPORTANTE

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

DIMENSÕES OCUPADAS

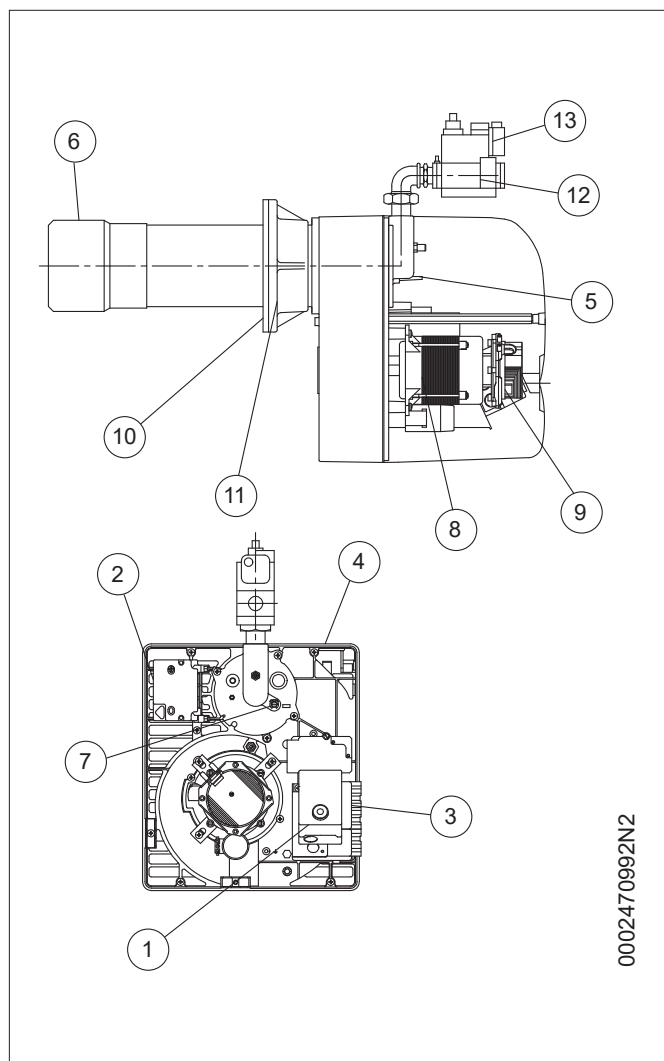


Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BTG 15	303	158	145	368	275	93	70	680
BTG 20	303	158	145	368	275	93	70	695
BTG 28	303	158	145	368	275	93	70	695

Modelo	D	E Ø	F Ø	I	I1	L Ø	M	N Ø
BTG 15	150 ÷ 280	126	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20	150 ÷ 300	127	114	185	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28	150 ÷ 300	135	114	185	185	170 ÷ 210	M10	145

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

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



CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-FUNCIONAIS

- Possibilidade de obter ótimos valores combustão através da regulação do ar comburent e da cabeça de combustão.
- Cabeça de combustão com recirculação parcial dos gases queimados de emissões reduzidas de NOx (classe III).
- Manutenção facilitada pela possibilidade de retirar o grupo misturador sem desmontar o queimador da caldeira.
- Possibilidade de integrar o queimador com um kit para o controlo da vedação das válvulas.
- Sob encomenda, cabeça de combustão com saliência maior que o padrão.
- Tomada de ar comburent com dispositivo para a regulação do caudal de ar com registo de fecho automático.
- Flange de engate ao gerador corredeira para adaptar a saliência da cabeça aos vários tipos de geradores de calor.
- Rampa de gás equipada com válvula reguladora, de funcionamento e de segurança, controlo da vedação das válvulas, pressostato de pressão mínima, regulador de pressão e filtro de gás.
- Controlo da presença de chama através de eletrodo ionizador.
- Conector de 7 polos para a alimentação auxiliar e para a conexão termostática.
- Predisposição para a ligação do microamperímetro no cabo de ionização.
- Sistema elétrico com grau de proteção IP40.
- Cobertura de proteção em material plástico à prova de som.

APLICAÇÃO DO QUEIMADOR À CALDEIRA

Bloqueie o flange (19) na manga do queimador através do parafuso A(8) e da porca (9) fornecidos (nº 2 x BTL 20).

Posicione na manga a guarnição isolante (13), entrepondo a corda (2) entre o flange e a guarnição.

Por fim, fixe o queimador à caldeira através dos 4 prisioneiros e das relativas porcas fornecidos (7).



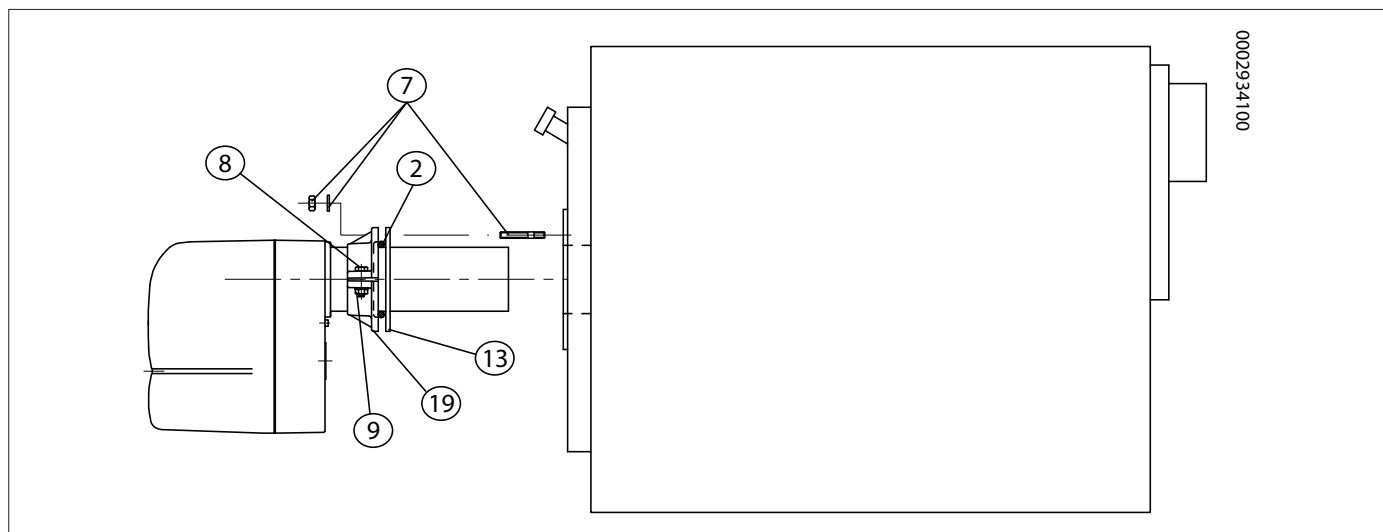
CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Certifique-se de que a cabeça de combustão tenha o comprimento que baste para entrar na fornalha na quantidade exigida pelo fabricante da caldeira.

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

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

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

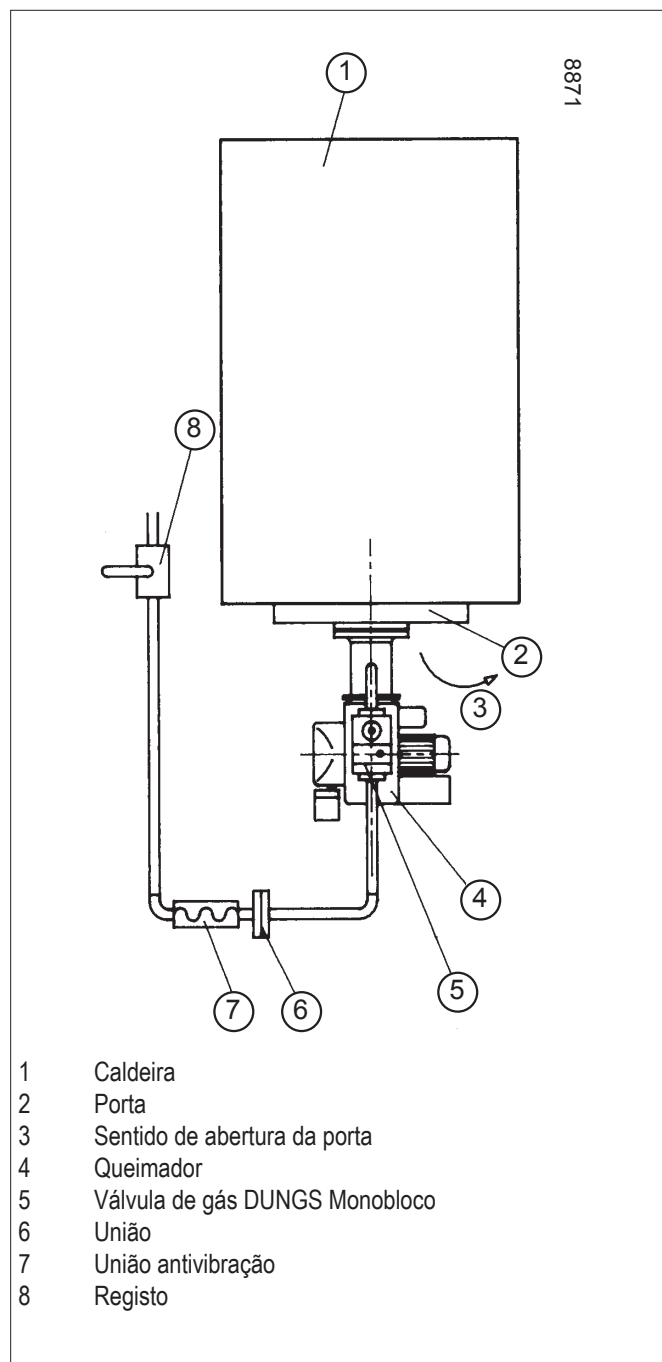


A válvula de gás DUNGS mod. MB... incorpora o filtro e o estabilizador da pressão do gás, portanto na tubagem de alimentação do gás deve ser instalada apenas a torneira de interceptação e a união antivibração.

Apenas no caso em que a pressão do gás for superior ao valor máximo admitido pelas Normas (400 mm C.A.), ocorrerá instalar na tubagem do gás, fora da unidade térmica, um apropriado redutor de pressão.

É recomendável instalar uma curva diretamente na rampa de gás do queimador antes de aplicar a união desmontável.

Esta realização permite a abertura da eventual porta da caldeira, após ter aberto a própria conexão (ver 8871).



LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

- Todas as conexões devem ser realizadas com fio eléctrico flexível.
- A secção mínima dos condutores deve ser 1.5 mm².
- As linhas eléctricas devem estar afastadas das partes quentes.
- A instalação do queimador é permitida apenas em ambientes capazes de inclinação 2, como indicado no anexo M da EN 60335-1:2008-07.
- Certificar-se de que a linha eléctrica na qual deseja conectar o aparelho seja alimentado com valores de tensão e frequência adaptados no queimador.
- A linha de alimentação trifásica deve ser dotada de interruptor com fusíveis. Além disso, é requerido pelas Normas um interruptor na linha de alimentação do queimador, situado fora do local da caldeira, em posição de fácil alcance.
- A linha principal, o respetivo interruptor com fusíveis e o eventual limitador devem ser adequados para suportar a corrente de máxima absorvida pelo queimador.
- Preparar um interruptor unipolar com distância de abertura dos contactos igual ou superior a 3 mm para conexão na rede eléctrica, conforme o quanto previsto pelas normativas de segurança vigentes.
- Para as ligações eléctricas (linha e termóstatos), respeitar o esquema eléctrico em anexo.
- Desencapar o isolante externo do cabo de alimentação na medida estritamente necessária à ligação, evitando assim que o fio possa entrar em contacto com partes metálicas.

DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

O queimador possui funcionamento completamente automático, portanto não ocorrem manobras de regulação durante o seu funcionamento.

A posição de “bloqueio” é uma posição de segurança em que o queimador coloca-se automaticamente, quando alguma parte do queimador ou do sistema é ineficaz.

Antes de ativar novamente o queimador “desbloqueando-o”, assegure-se que não existem anomalias na central térmica.

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

De seguida é ativada a ignição, e após três segundos, a válvula de segurança e a válvula de funcionamento (principal) são abertas.

Surge assim a chama que, detetada pelo seu dispositivo de controlo, permite o prosseguimento e conclusão da fase de ignição.

Caso a chama não surja, o equipamento entra em “bloqueio de segurança” em 3 segundos a partir da abertura das válvulas do gás (funcionamento e segurança).

No caso de “bloqueio de segurança”, as válvulas do gás são fechadas imediatamente.

As causas do bloqueio podem ter carácter transitório (exemplo, ar nas tubagens etc.) e, portanto, se for desbloqueado, o queimador começa a funcionar regularmente.

Quando os “bloqueios” se repetem (3 - 4 vezes seguidas) não se deve insistir, e sim buscar a causa e solucioná-la, ou solicitar a intervenção do técnico do Serviço de Assistência.

O queimador pode permanecer sem limite de tempo na posição de “bloqueio”.

No caso de emergência, fechar a torneira do combustível e interromper a alimentação elétrica.

IGNIÇÃO E REGULAÇÃO

Com queimador trifásico, verifique se o sentido de rotação do motor está correto.

Faça a purga do ar contido na tubagem do gás, com as cautelas necessárias e com as portas e janelas abertas, se já não tiver sido feita no ato da ligação do queimador à tubagem do gás.

É necessário abrir a conexão na tubagem perto do queimador e, em seguida, abrir um pouco a torneira ou as torneiras de interceptação do gás.

Aguarde até sentir o odor característico do gás e, em seguida, feche a torneira.

- Aguarde o tempo necessário, para que o gás presente no local seja enviado para o exterior. Restabeleça a ligação do queimador à tubagem do gás.
- Verifique se a descarga dos produtos da combustão por meio dos registos da caldeira e da chaminé pode ocorrer livremente.
- 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.
- Opere nos reguladores incorporados na válvula de segurança e na válvula de "primeira chama", de modo a permitir a distribuição de gás (caudal de início) que se presume necessária.
- Opere nos reguladores incorporados na válvula de segurança e na válvula de "primeira chama", de modo a permitir a distribuição de gás (caudal de início) que se presume necessária.
- Desative o termostato do segundo estágio, para evitar a ativação e fornecer 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 da primeira chama).
- As válvulas abrem-se totalmente e a distribuição de gás é limitada pela posição na qual o regulador de caudal incorporado na válvula de funcionamento (principal) foi regulado manualmente.
- No ato da primeira ignição podem ocorrer "bloqueios" sucessivos, tais como:
 - A tubagem do gás não foi aliviada do ar de modo suficiente e, portanto, a quantidade de gás é insuficiente para permitir uma chama estável.
 - O "bloqueio" com a presença de chama pode ser causado pela instabilidade da mesma na zona de ionização, devida a uma relação de ar-gás incorreta.
 - A solução é variar a quantidade de ar e/ou de gás distribuídos de modo a encontrar a relação correta.
 - O mesmo problema pode ser causado por uma incorreta distribuição de ar/gás na cabeça de combustão.
 - A solução é atuar no dispositivo de regulação da cabeça de combustão, fechando ou abrindo maiormente a passagem do ar entre a cabeça e o difusor de gás, através do sistema de regulação do sistema de disco de chama.

- Com o queimador ligado, adapte a distribuição ao valor desejado para a "primeira chama", fazendo a leitura com o contador.
- O caudal pode ser modificado atuando no regulador específico incorporado à válvula, como exposto acima.
- 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%).
- 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.
- Com queimador desligado do interruptor geral, faça a ligação do termostato da segunda chama.
- Abra também o regulador do caudal de gás incorporado na segunda válvula para permitir uma distribuição que presume-se necessária para a segunda chama principal.
- Feche o interruptor geral para ligar o queimador.
- Quando o queimador é ligado em segundo estágio, verifique a distribuição de gás primeiro visualmente e depois com leitura do contador.
- Em função dos levantamentos efetuados, continue variando a distribuição do gás para adaptá-la ao valor desejado com relação ao potencial da caldeira.
- Verifique com os instrumentos adequados os parâmetros de combustão (CO₂ máx= 10% O₂ mín= 3% CO máx=0,1%)
- Verifique a eficiência dos termostatos ou pressóstatos de caldeira (a intervenção deve parar o queimador).



IMPORTANTE

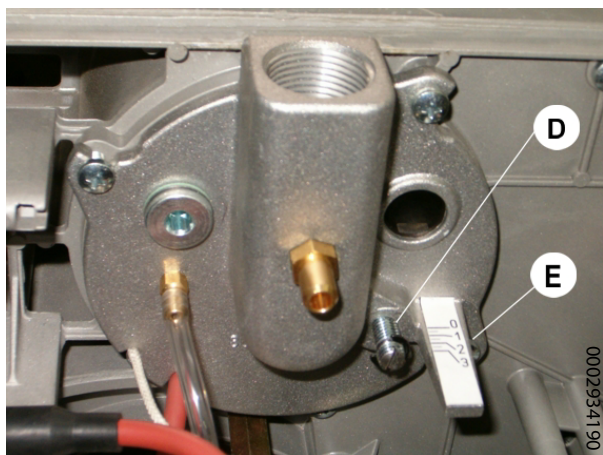
- O circuito de ligação do pressóstato prevê o controlo automático, portanto, é necessário que o contacto previsto para ser fechado em repouso (ventoinha parada e, consequentemente, ausência de pressão do ar no queimador), realize efetivamente esta condição; caso contrário, o equipamento de comando e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

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]



12 - Regulação da abertura do registo

- Índice de referência em posição "0" registo aberto
- Índice de referência em posição "6" registo fechado

13 - Índice de referência da abertura do registo de ar

14 - Parafuso de bloqueio de regulação do ar

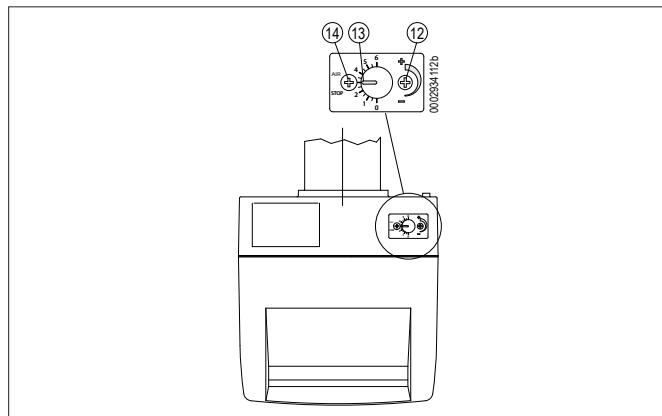
D - Parafuso de regulação do disco de chama

E - Índice da posição do disco de chama

0=MÍN 4=MÁX BTG 15

0=MÍN 3=MÁX BTG 20

0=MÍN 4=MÁX BTG 28

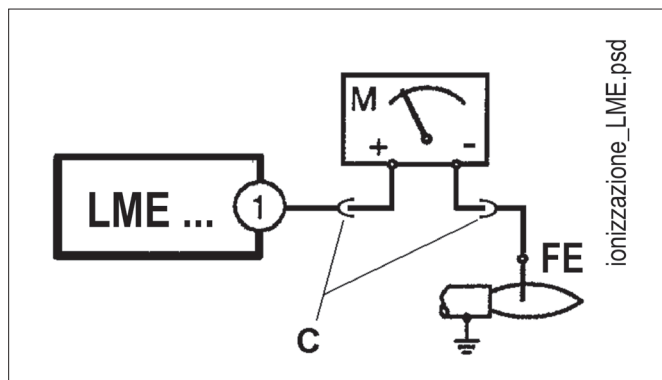


CORRENTE DE IONIZAÇÃO

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

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

Caso desejar medir a corrente de ionização, é preciso ligar um micro-amperímetro em série ao cabo do eletrodo de ionização, conforme o representado na figura.



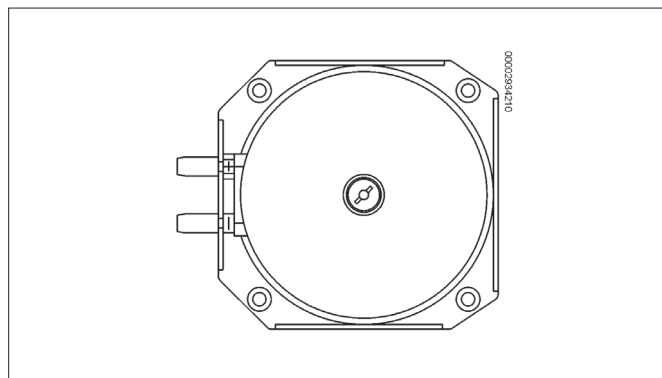
PRESSOSTATO DE AR

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.

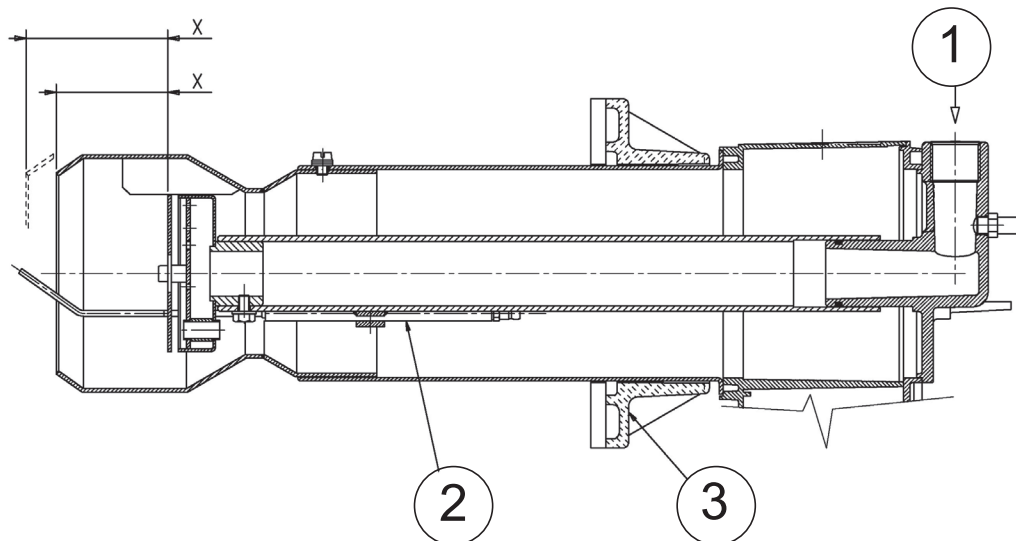
Com o queimador em funcionamento à potência requerida, atuar no parafuso central lentamente no sentido horário até bloquear o queimador.

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.



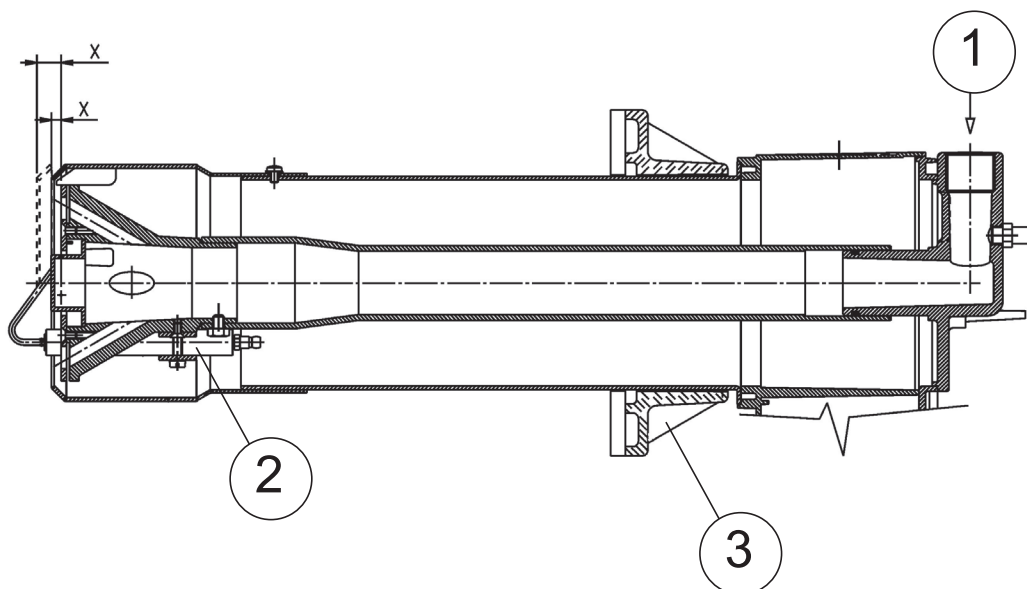
ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO BTG 15



Modelo	Min	Máx
BTG 15	59	75

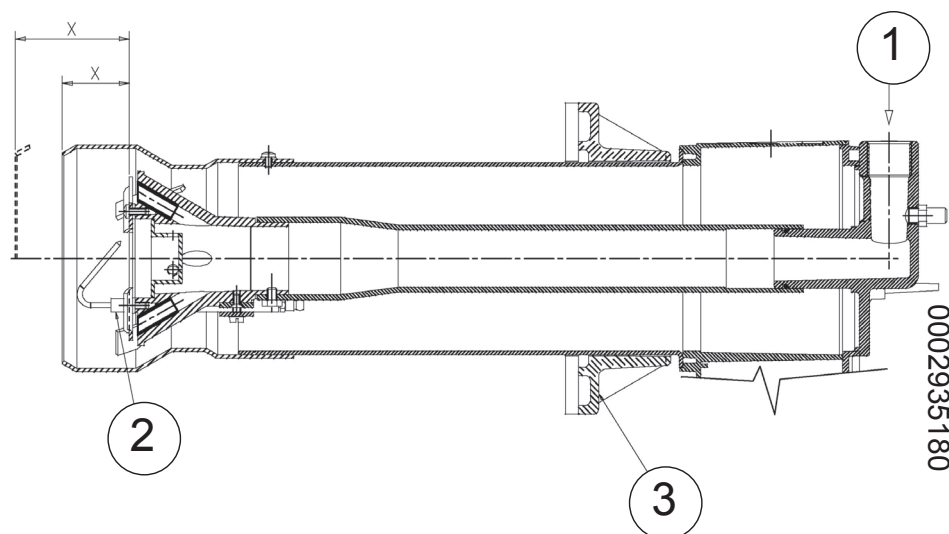
- 1 Entrada de gás
2 Eléctrodo de ignição
3 Flange de engate da caldeira
X Distância da cabeça/disco

ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO BTG 20



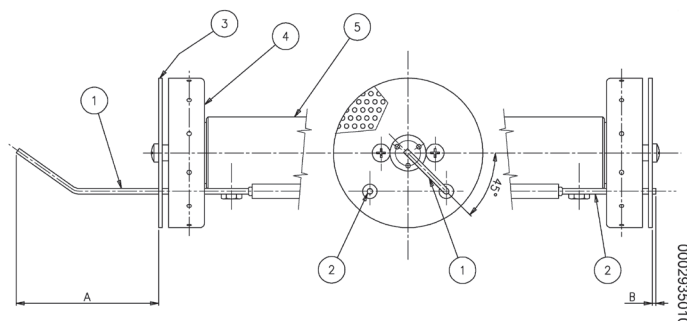
Modelo	Min	Máx
BTG 20	5	13

- 1 Entrada de gás
2 Eléctrodo de ignição
3 Flange de engate da caldeira
X Distância da cabeça/disco

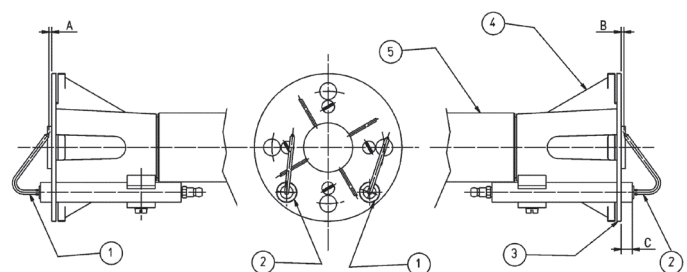
ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO BTG 28


Modelo	Mín	Máx
BTG 28	40	68

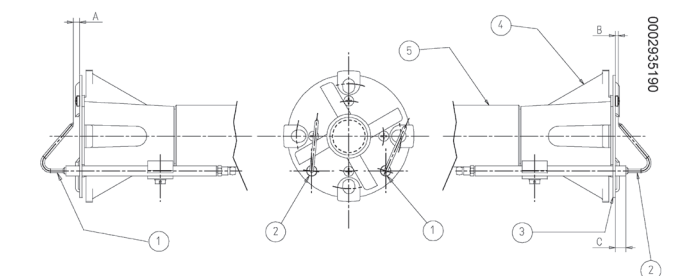
- 1 Entrada de gás
 2 Eléctrodo de ignição
 3 Flange de engate da caldeira
 X Distância da cabeça/disco

ESQUEMA DE DISPOSIÇÃO DOS ELÉTRODOS BTG 15 - 20 - 28


Modelo	A	B	C
BTG 15	79	2	-
BTG 20	5	2 - 3	8,5
BTG 28	5	2 - 3	9,5



- 1 Eléctrodo de ionização
 2 Eléctrodo de ignição
 3 Disco de chama
 4 Misturador
 5 Tubo de envio do gás



EQUIPAMENTO DE COMANDO E CONTROLO LME...

FUNCIONAMENTO.



- ▲ VERMELHO
- AMARELO
- VERDE

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

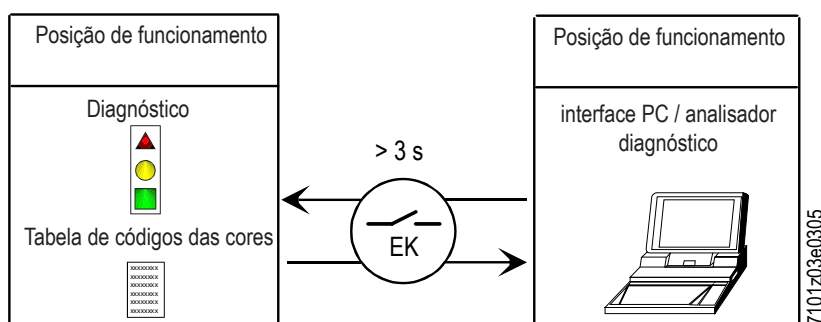
Tanto «LED» quanto «EK...» estão posicionados debaixo do botão transparente, pressionando o qual se realiza o desbloqueio do dispositivo de comando e de controlo.

Possibilidade de duas funções de diagnóstico:

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

INDICAÇÃO VISUAL.

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



INDICAÇÃO DO ESTADO DO DISPOSITIVO DE COMANDO E CONTROLO.

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

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

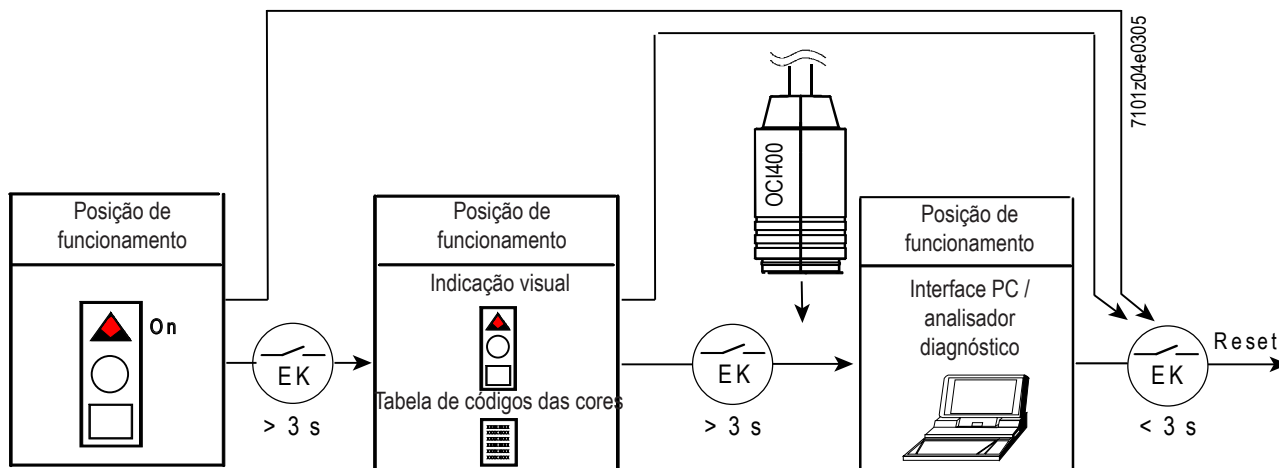
DIAGNÓSTICO DAS CAUSAS DO MAU FUNCIONAMENTO E BLOQUEIO.

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

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

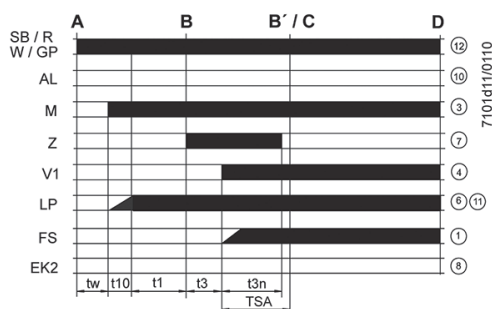
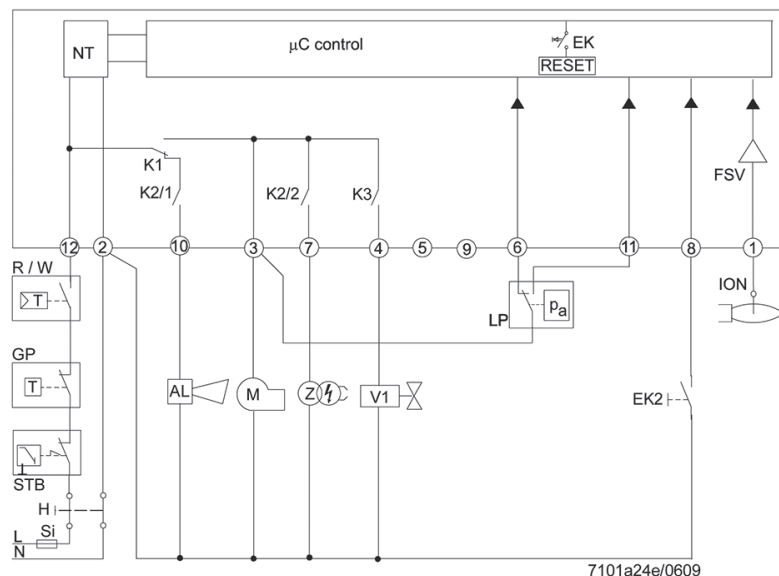
Pressionando o botão de desbloqueio por ao menos 3 seg., a função de diagnóstico será interrompida.

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



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

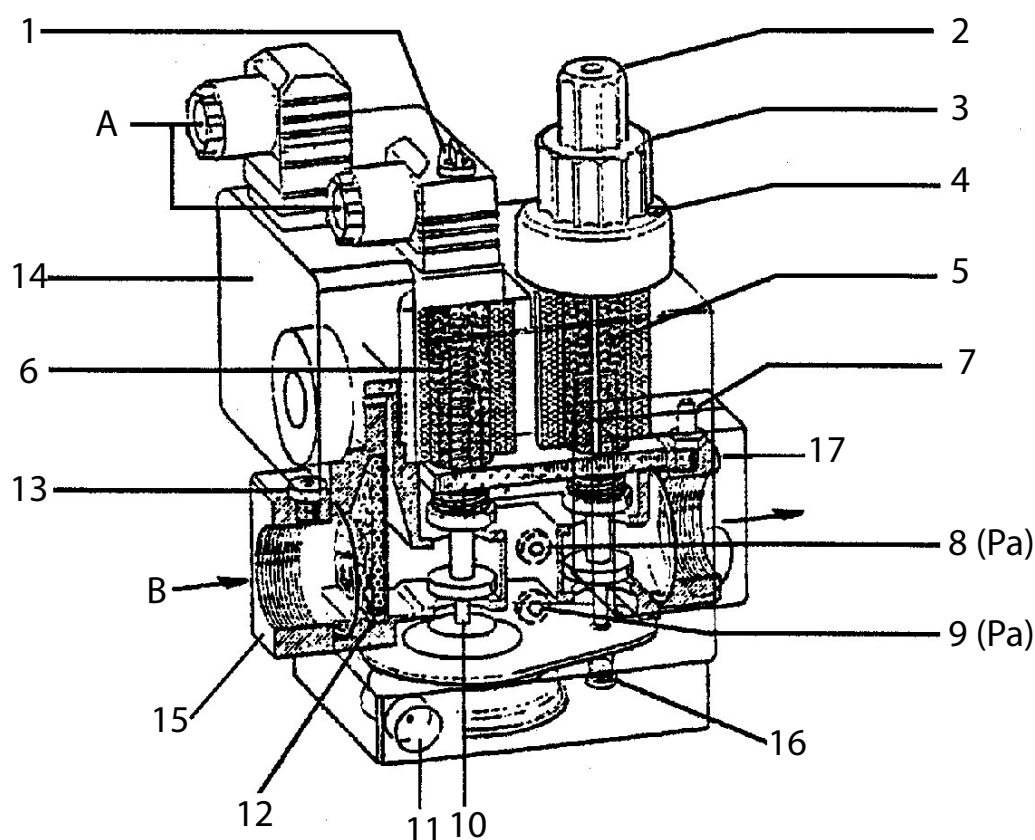
- Em condições de diagnóstico de anomalia, o dispositivo permanece desactivado.
- - O queimador é desligado.
- - A sinalização de alarme «AL» está no terminal 10 que está sob tensão.
- Para reactivar o dispositivo e iniciar um novo ciclo, pressionar por 1 seg. (< 3 seg) o botão de desbloqueio.

ESQUEMA DAS CONEXÕES E CONTROLO DA SEQUÊNCIA DE TRABALHO DO EQUIPAMENTO LME 21...(QUANDO É UTILIZADA A CONEXÃO COM OS ACTUADORES, É NECESSÁRIO OBSERVAR OS REQUISITOS EN 676)


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

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

Equipamento ou programador	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

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

0002910301

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 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.

MANUTENÇÃO

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

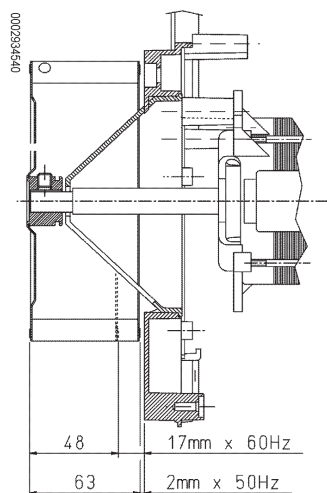
- Verifique se o filtro do combustível está limpo. Se necessário, substitua-o.
- Verifique o estado dos elétrodos. Se necessário, substitua-os.
- Complete as operações de manutenção, proceda com a remontagem da cabeça de combustão, seguindo ao contrário o percurso descrito acima, após ter verificado a posição correta dos elétrodos de ignição e de ionização.

A maior parte dos componentes é inspecionável removendo o cárter; para a inspeção da cabeça, deve-se desmontar a placa porta-componentes que pode ser pendurada no corpo do queimador em duas posições para poder funcionar rapidamente.

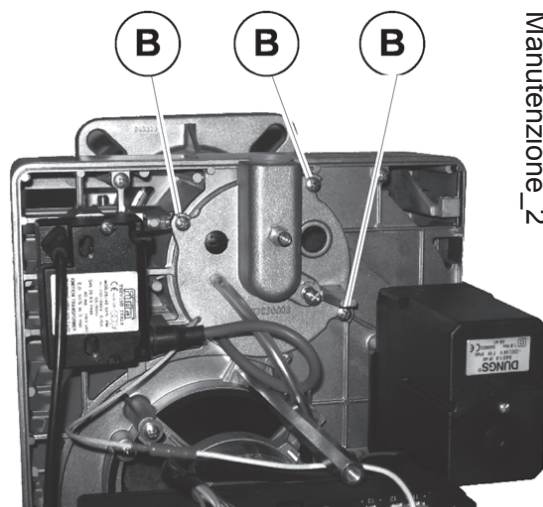


Afrouxe o parafuso da cobertura para ter acesso às partes internas do queimador.

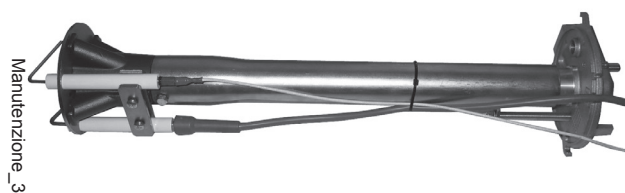
ESQUEMA DE MONTAGEM DA VENTONINHA



Verifique, na fase de montagem da ventoinha, se a medida indicada é respeitada.



Após ter desligado a rampa de gás, afrouxe os três parafusos (B) que fixam o flange de conexão do envio do gás à placa do queimador.



Extraia o grupo misturador.

TEMPOS DE MANUTENÇÃO

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


IMPORTANTE

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

PARAFUSO DE ESPERA

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

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

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

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

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



IMPORTANTE

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

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

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

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

(2) Utilizando gás de rede normal.

ESPECIFICAÇÕES SOBRE O USO DO PROPANO

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

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

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

- |b|Queimador;|bb|

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

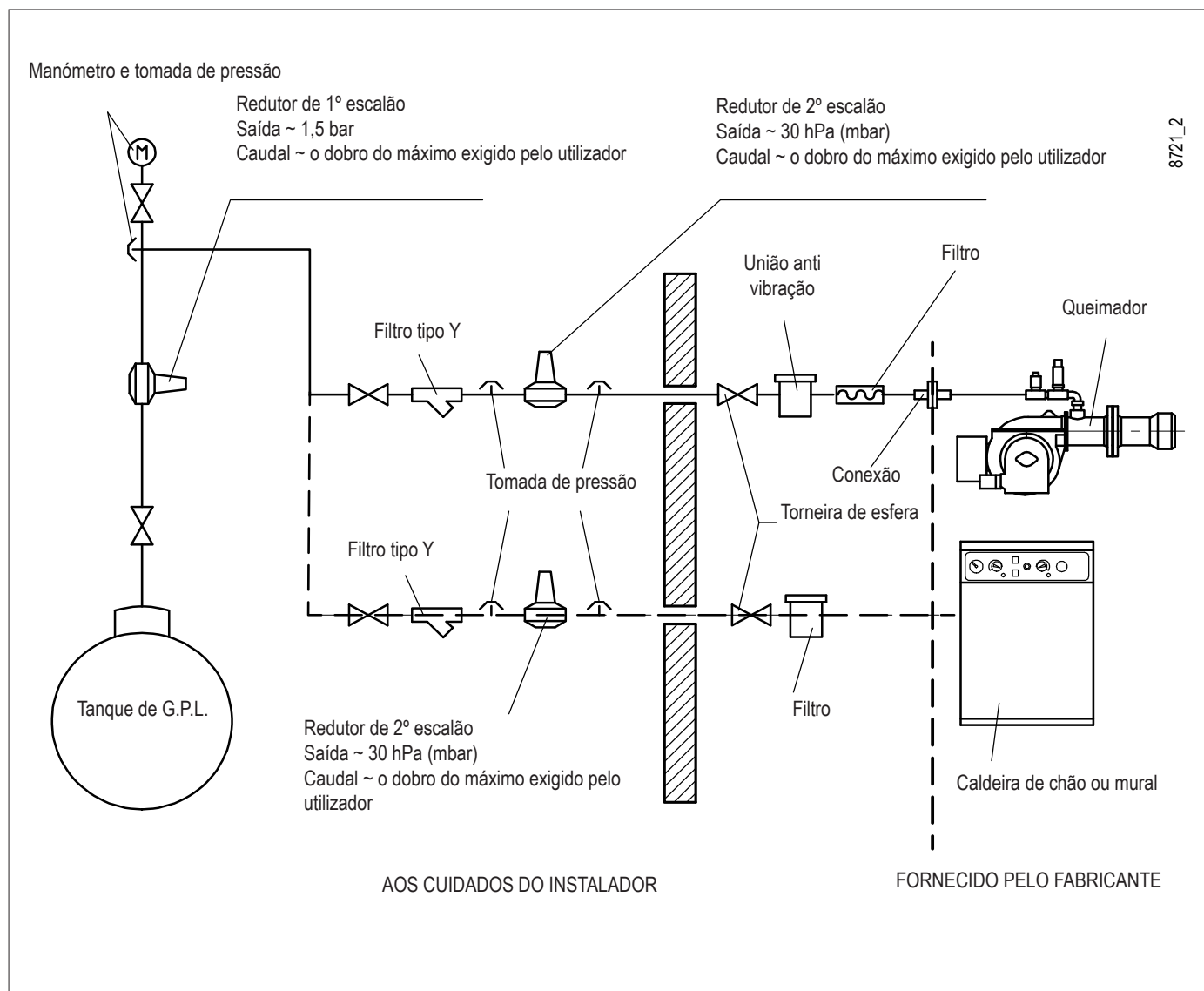


PERIGO / ATENÇÃO

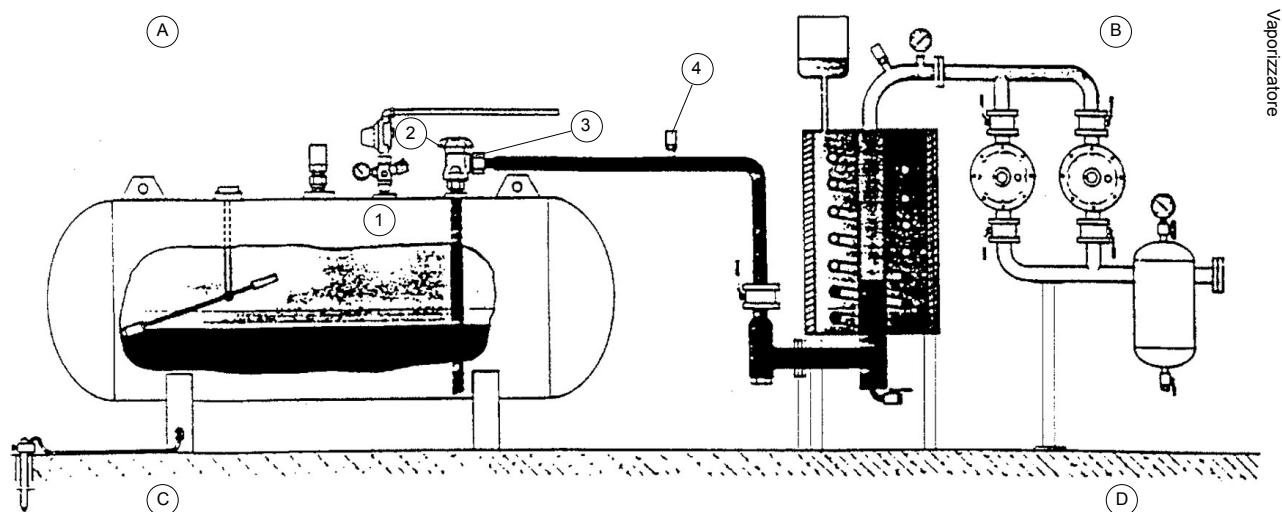
A potência máxima e mínima (kW) do queimador é considerada com combustível metano, que coincide aproximadamente com a do propano.

- |b|Controlo de combustão|bb|

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

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

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO COM VAPORIZADOR



Vaporizzatore

A Eventual ligação da fase de gás de emergência

B Vaporizador

C Tanque

D Grupo de redução do 1º escalão

Advertências

- O vaporizador é considerado ponto perigoso, portanto deve ser colocado à distância de segurança pelos fabricantes.
- O sistema elétrico deve ser AD-PE (antideflagrante - à prova de explosão).
- As tubagens do GPL devem ser de aço inoxidável com junções soldadas ou flangeadas PN 40 (pressão nominal de 40 bar). As junções roscadas são proibidas.

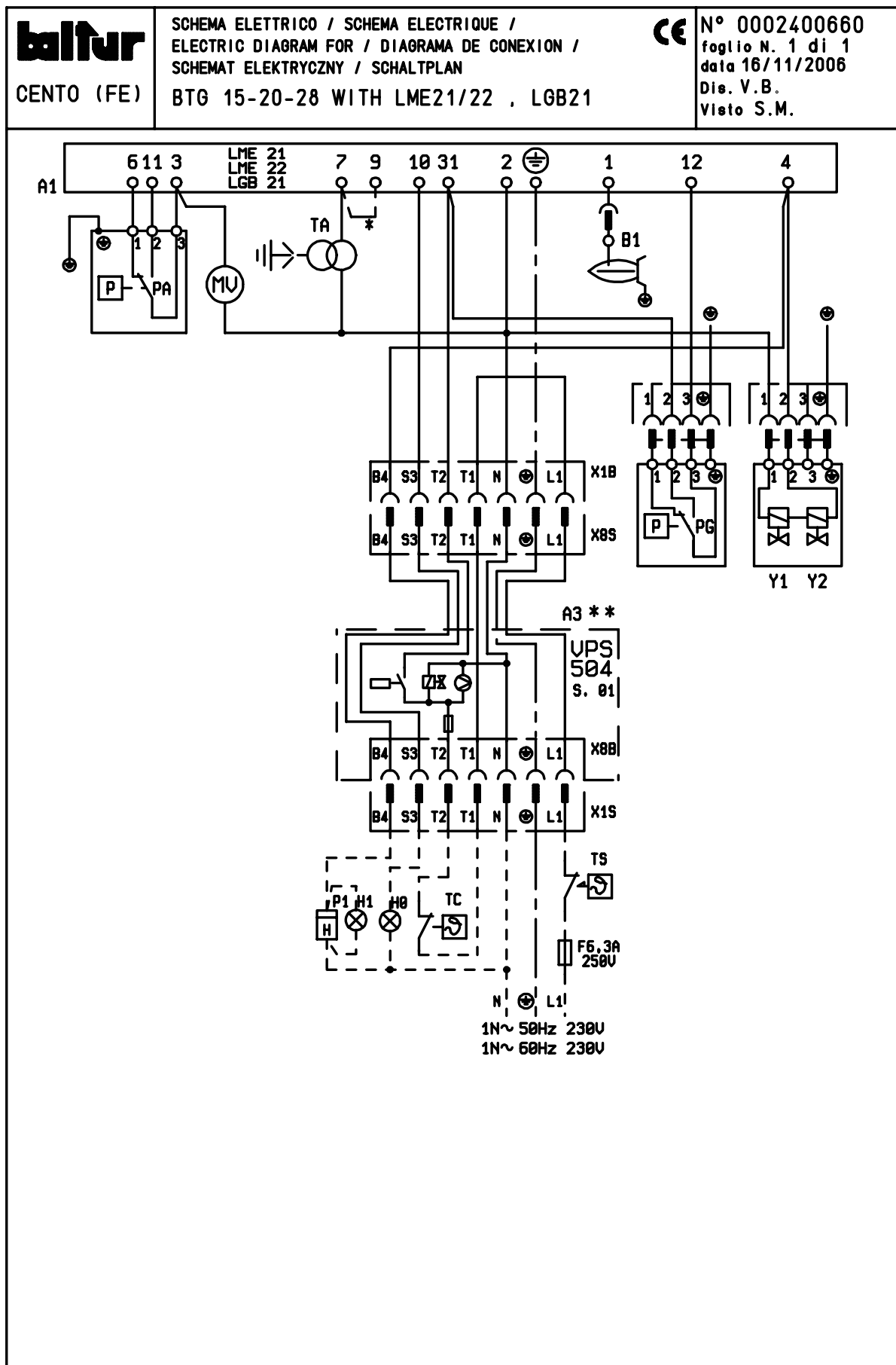
Especificação dos materiais

- Válvula de recuperação do líquido
- Torneira de distribuição do líquido com limitador de fluxo.
- Conexões em aço com acoplamento de solda e anilha de cobre.
- Válvula de segurança de 18 bar com conexão em aço de solda.

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



A1	EQUIPAMENTO	Corrente de ionização mínima 3 μ A
A3	CONTROLO VEDAÇÃO VÁLVULAS	L1 - L2- L3 Fases
B1	Sensor de chama	N NEUTRO
H0	LUZ PILOTO BLOQUEIO EXTERNA / LÂMPADA FUNCIONAMEN- TO RESISTÊNCIAS AUXILIARES	 Terra
H1	LUZ PILOTO DE FUNCIONAMENTO	** Sob pedido
MV	MOTOR VENTONHA	
P1	"CONTADOR DE HORAS"	
PA	PRESSÓSTATO DE AR	
PG	PRESSÓSTATO DE GÁS	
TA	TRANSFORMADOR DE IGNIÇÃO	
TC	TERMÓSTATO CALDEIRA	
TS	TERMÓSTATO DE SEGURANÇA	
Y1/Y2	ELECTROVÁLVULAS 1° / 2° ESTÁGIO	

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.

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.