

ES

FR

PT

PL

DE

baltur

Energy for People

*QUEMADORES DE GAS DE DOS ETAPAS**BRÛLEURS À GAZ À DEUX ALLURES**QUEIMADORES A GÁS DE DOIS ESTÁGIOS**PALNIKI GAZOWE DWUSTOPNIOWE**ZWEISTUFIGE GASBRENNER*

BTG 15P

17090010

BTG 20P

17110010

BTG 28P

17150010

0006160291_202412

ISTRUCCIONES ORIGINALES (IT)

INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT)

INSTRUÇÕES ORIGINAIS (IT)

TŁUMACZENIEM INSTRUKCJI ORYGINALNEJ (IT)

ORIGINALANLEITUNG (IT)



Manual de instrucciones de uso

Manuel d'instructions d'utilisation

Manual de instruções para uso

Podręcznik użytkownika

Betriebsanleitung

SÍNTESIS

Advertencias para el uso en condiciones de seguridad	2
Objeto del manual.....	2
Advertencias generales	2
Riesgos residuales	2
Transporte y almacenamiento	3
Advertencias particulares para el uso del gas	3
Advertencias particulares para el uso del propano.....	3
Descripción técnica del quemador	4
Designación de los quemadores	4
Datos técnicos	5
Lugar de trabajo.....	6
Características técnicas.....	6
Material en dotación	7
Placa identificación quemador	7
Componentes del quemador	8
Dimensiones totales	9
Presostatos.....	10
Equipo.....	13
Estado de funcionamiento y desbloqueo del equipo	15
Instalación.....	17
Advertencias de seguridad para la instalación	17
Perforación de la placa del generador.....	17
Aplicación del quemador a la caldera	18
Conexiones eléctricas.....	20
Secuencia de funcionamiento.....	22
Encendido y regulación	23
Advertencias relativas a la puesta en marcha	23
Regulación del aire en el cabezal de combustión	25
Corriente de ionización	25
Regulación de los presostatos.....	29
Mantenimiento	31
Advertencias relativas al mantenimiento	31
Programa de mantenimiento	31
Tiempos de mantenimiento.....	33
Ciclo de vida	34
Irregularidades - Causas - Soluciones	35
Irregularidades en el funcionamiento del equipo	37
Esquemas eléctricos.....	40

ADVERTENCIAS PARA EL USO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

OBJETO DEL MANUAL

- El presente manual de instrucciones es parte integrante del producto y se debe conservar con atención para cualquier posible consulta.
- El manual debe acompañar al quemador en caso de cesión a otro propietario o transferencia del quemador a otro sistema.
- En caso de pérdida o daño, se debe solicitar una copia a Baltur S.p.a..

DESTINATARIOS

- El presente manual está destinado exclusivamente a personal cualificado; es decir, con competencia técnica específica y demostrada en el sector de conformidad con la legislación vigente.

USO PREVISTO

- El quemador está destinado exclusivamente al uso para el cual ha sido diseñado. Cualquier otro uso se considera impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Si se debe utilizar el quemador incorporado en un sistema/proceso, se ruega contactar con las oficinas comerciales Baltur.

GARANTÍA

- Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños debidos a errores en la instalación y uso, la alteración y el incumplimiento de las instrucciones dadas por el propio fabricante.
- El incumplimiento de las indicaciones del presente manual, la negligencia operativa, la instalación errónea, las modificaciones no autorizadas expresamente por el fabricante o el uso de recambios no originales provocan la pérdida de cualquier tipo de garantía sobre el quemador.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del quemador, desactivarlo y no realizar ningún intento de reparación o intervención directa.
- La reparación necesaria de los productos debe ser efectuada por un centro de asistencia autorizado Baltur o por su distribuidor local, utilizando exclusivamente recambios 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 GENERALES

- Los quemadores de aire soplado de combustibles gaseosos, líquidos y mixtos, han sido diseñados y fabricados respetando los requisitos esenciales impuestos por las Directivas y Reglamentos europeos y son conformes a las Normas europeas.
- El presente manual proporciona las indicaciones y advertencias para la seguridad en la instalación, la puesta en marcha, el uso y el mantenimiento del quemador.

SIMBOLOGÍA

- 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.



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO DE INFLAMACIÓN

RIESGOS RESIDUALES

- Los riesgos residuales se indican en el quemador con pictogramas idóneos



PELIGRO

Órganos mecánicos en movimiento.



PELIGRO

Materiales a temperaturas elevadas.



RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

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



Llevar ropa de protección con propiedades electrostáticas.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Los quemadores 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.
- Conservar los quemadores inutilizados en locales cerrados, con adecuada circulación de aire y condiciones estándar de temperatura -25 °C y + 55 °C.
- El periodo de almacenamiento es de 3 años.

INDICACIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS EMBALAJES

- Después de haber quitado todo el embalaje asegurarse de la integridad del contenido. En caso de duda, no utilizar el quemador y dirigirse 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 quemador y de su embalaje está realizada con materiales que pueden ser reutilizados. No se pueden eliminar el embalaje, el quemador ni sus componentes con los desechos domésticos normales, ya que están sujetos a la eliminación en cumplimiento de las normativas vigentes.

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.
- 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 quemador de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

ADVERTENCIAS PARTICULARES PARA EL USO DEL PROPANO

- La utilización del gas líquido propano (GLP) debe realizarse solo en locales desenterrados y con orientación hacia espacios libres. No están permitidas las instalaciones que utilicen GLP en locales enterrados o parcialmente enterrados.
- Los locales donde se utiliza gas líquido propano deben tener aberturas de ventilación sin dispositivo de cierre en paredes externas.
- Respetar las normativas locales vigentes.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL QUEMADOR

DESIGNACIÓN DE LOS QUEMADORES

BTG... • TBG...	Quemadores de gas de una etapa.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Quemadores de gas de dos etapas.
TBG...MC • TBG... LX MC	Quemadores de gas de dos etapas progresivos/modulantes con leva mecánica.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Quemadores de gas de dos etapas progresivos/modulantes con leva electrónica.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Quemadores de gas modulante con modulación electrónica y con convertidor de frecuencia (inversor).

NOTA: Las letras indican el modelo; la potencia del quemador se indica en los espacios en blanco.

...P	Quemadores de dos etapas con leva mecánica.
...MC	Quemadores de 2 etapas progresivos con leva mecánica.
...ME	Quemadores de 2 etapas progresivos con leva electrónica.
...LX	Quemadores de clase 3 según EN676.
...SLX	Quemadores de clase 4 según EN676.
...O2	Quemador equipado con mando O2.
...CO	Quemador equipado con mando CO.
...FGR	Quemador con recirculación de humos.
...V	Quemador equipado con inversor.

DATOS TÉCNICOS

MODELO		BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Potencia térmica máxima metano	kW	160	205	280
Potencia térmica mínima metano	kW	50	60	80
¹⁾ emisiones metano	mg/kWh	Clase 2	Clase 3	Clase 2
Funcionamiento		Dos etapas	Dos etapas	Dos etapas
Transformador metano 50 Hz		26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V
Caudal máximo metano	Stm³/h	16.9	21.7	29.6
Caudal mínimo metano	Stm³/h	5.3	6.3	8.5
Presión máxima metano	hPa (mbar)	360	360	360
Presión mínima metano	hPa (mbar)	14	16	16
Potencia térmica máxima propano	kW	160	205	280
Potencia térmica mínima propano	kW	50	60	80
Caudal máximo propano	Stm³/h	6.5	8.4	11.5
Caudal mínimo propano	Stm³/h	2	2.5	3.3
Presión máxima propano	hPa (mbar)	360	360	360
Presión mínima propano	hPa (mbar)	10	15	24
²⁾ emisiones propano	mg/kWh	Clase 2	Clase 3	Clase 2
Motor ventilador 50Hz	kW	0.185	0.185	0.185
Revoluciones motor ventilador 50Hz	revoluciones/min.			
Datos eléctricos monofásicos 50 Hz		1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW
Grado de protección		IP40	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	67
Peso con embalaje	kg	19.61	19.61	19.52
Peso sin embalaje	kg	18.07	18.07	17.98

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

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

** La presión sonora ha sido detectada con un quemador funcionando a la capacidad térmica nominal máxima, en las condiciones ambientales en el laboratorio del fabricante y no puede ser comparada con mediciones realizadas en lugares diferentes. Precisión de medición $\sigma = \pm 1,5$ dB(A).

Clases definidas según la normativa EN 676.

Emisiones CO metano / propano / biogás ≤ 100 mg/kWh

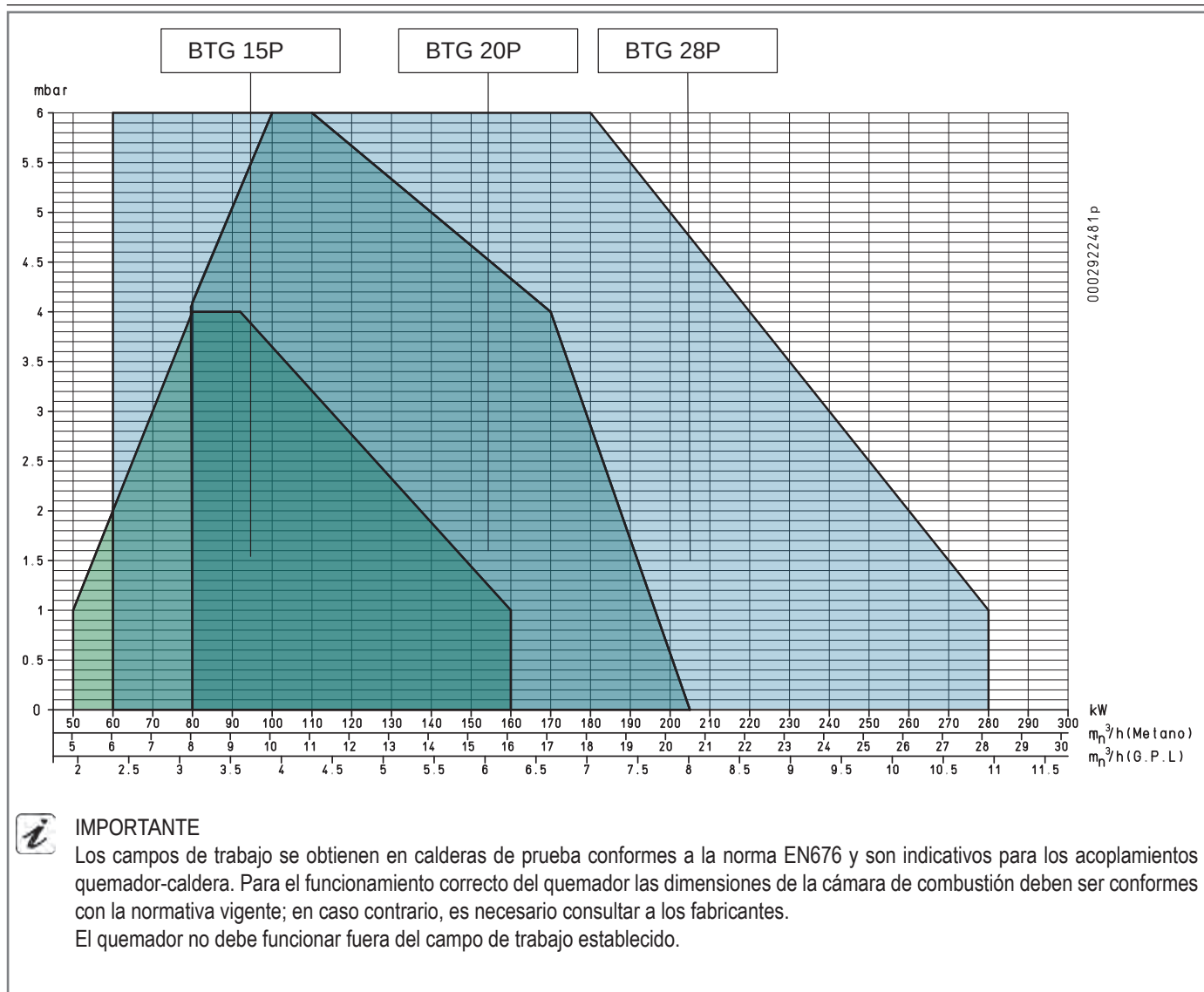
¹⁾ EMISIONES GAS METANO

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

²⁾ EMISIONES GAS PROPANO

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

LUGAR DE TRABAJO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 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.
- Conector de 7 polos para la alimentación auxiliar y para la conexión termostática, conector de 4 polos para la conexión del regulador electrónico de potencia.
- Predisposición para conexión de microamperímetro en el cable de ionización.
- Tapa de protección de material plástico.

MATERIAL EN DOTACIÓN

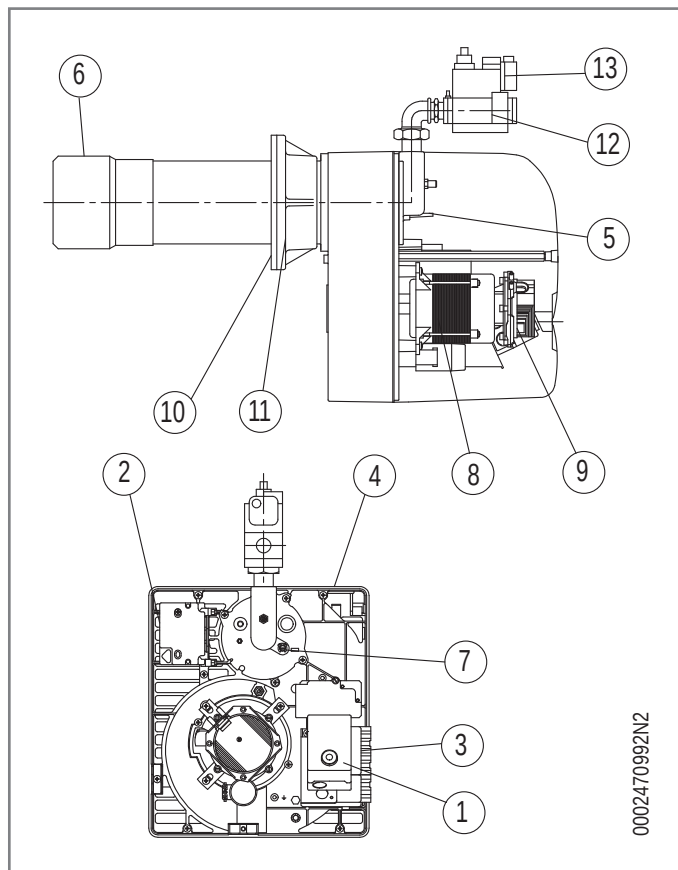
MODELO	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Junta brida de unión al quemador	1	1	1
Cordón aislante	1	1	1
Pernos con tope	N°4 - M10 x 50	N°4 - M10 x 50	N°4 - M10 x 50
Tuercas hexagonales	N°4 - M10	N°4 - M10	N°4 - M10
Arandelas planas	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10
Conector de 7 polos	1	1	1
Conector de 4 polos	1	1	1

PLACA IDENTIFICACIÓN QUEMADOR

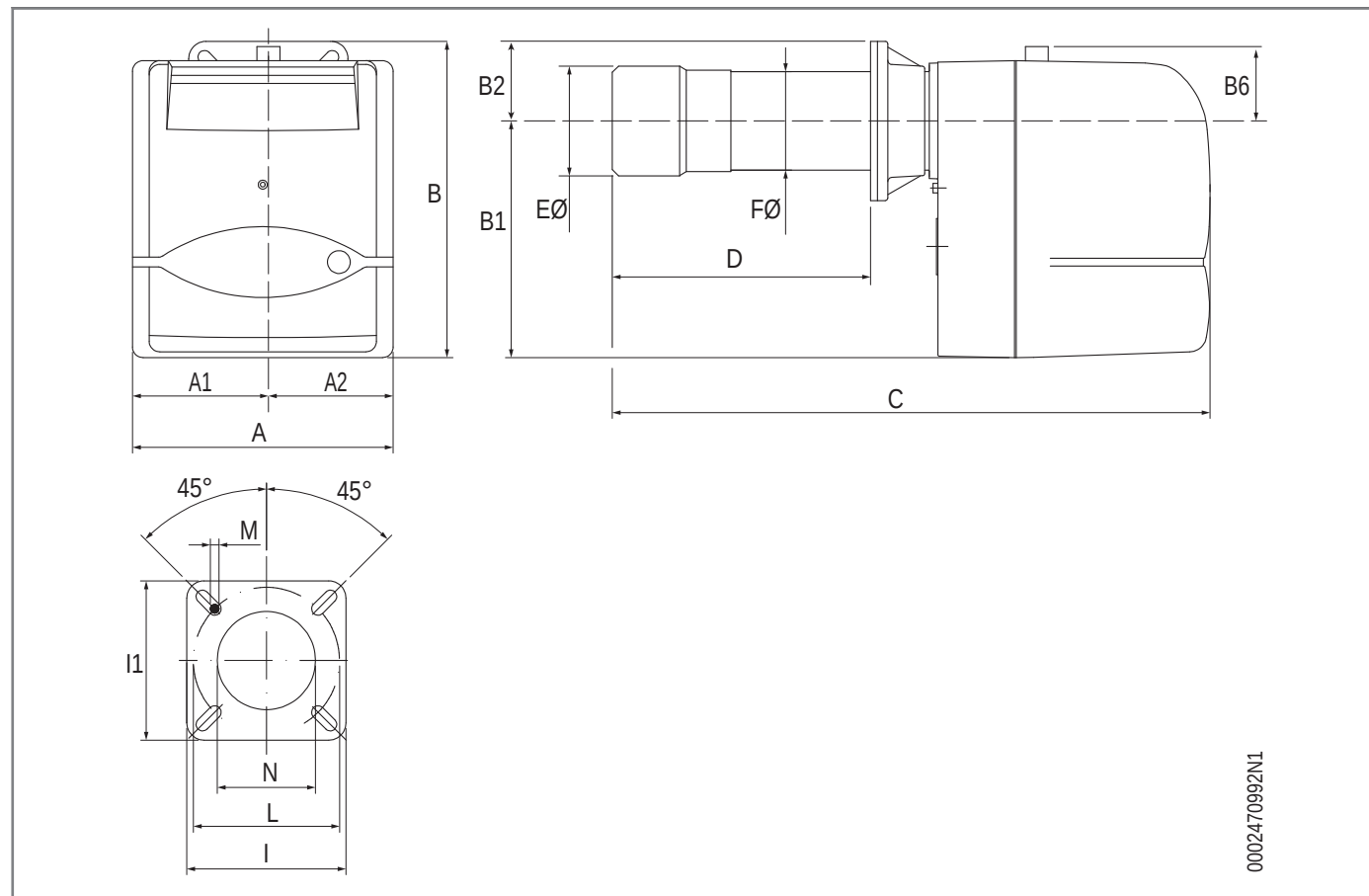
①  ② Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		③ Code	Targa_descr_bru	1 Logotipo de la empresa
		④ Model		2 Razón social de la empresa
		⑤ SN		3 Código de quemador
⑥ Fuel burner				4 Modelo del quemador
⑦ Fuel 1	Pressure	Power		5 Número de serie del quemador
⑧ Fuel 2	Viscosity	Power		6 Tipo de combustible del quemador
⑨ 1N - Electrical data	⑭ Certification			7 Características del quemador de combustible gaseoso
⑩ 3L - Electrical data				8 Características del quemador de combustible líquido
⑪ Country of destination				9 Datos eléctricos monofásicos
⑫ Date of manufacturing	⑮ QR code			10 Datos eléctricos trifásicos
⑬ Made in Italy				11 Código de país de destino
				12 Fecha de producción mes/año
				13 País de producción
				14 Certificación de producto
				15 Código QR del quemador

COMPONENTES DEL QUEMADOR

- 1 Equipo
- 2 Transformador de encendido
- 3 Conector de 7 polos - Conector de 4 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



DIMENSIONES TOTALES



Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	EØ	FØ
BTG 15P	303	158	145	368	275	93	70	680	150 ÷ 280	126	114
BTG 20P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	127	114
BTG 28P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	135	114

Modelo	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

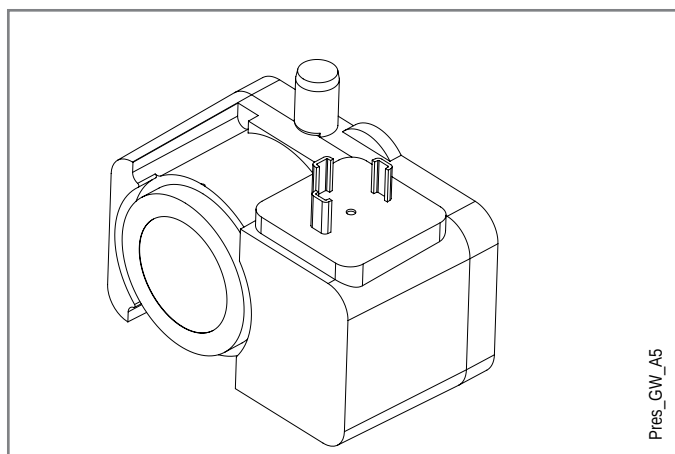
PRESOSTATOS

PRESOSTATOS DE CONTROL DE LA PRESIÓN DEL GAS

Los presostatos de gas pueden ser utilizados en tres configuraciones diversas:

- Presostato de máxima: interviene en caso de que la presión supere el 20% del valor calibrado en fase de regulación de la potencia máxima.
- Presostato de mínima: interviene en caso de que la presión sea inferior al valor calibrado en fase de regulación de la potencia máxima.
- Presostato de control hermeticidad válvulas: controla la hermeticidad del cuerpo válvulas en la rampa antes de accionar el quemador.

El disparo (apertura de un circuito) de cualquier presostato cuando el quemador está en funcionamiento con llama encendida provoca inmediatamente el bloqueo del quemador.

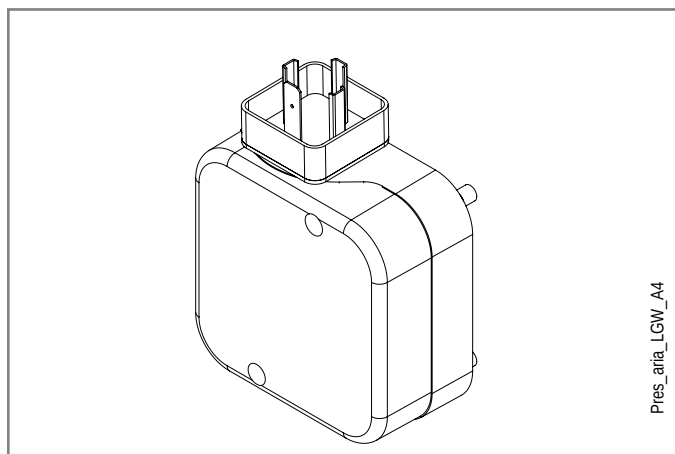


Presión máxima de funcionamiento	500 mbar
Temperatura de funcionamiento	-15°C +70°C
Tensión de conmutación	AC 24-250V
	DC 24-48V
Corriente nominal	Máx. 10 A
Protección	IP 54
Tolerancia de regulación	+/- 15%
Conexión eléctrica	Conector 3 polos + Tierra DIN 43650A

PRESOSTATO AIRE

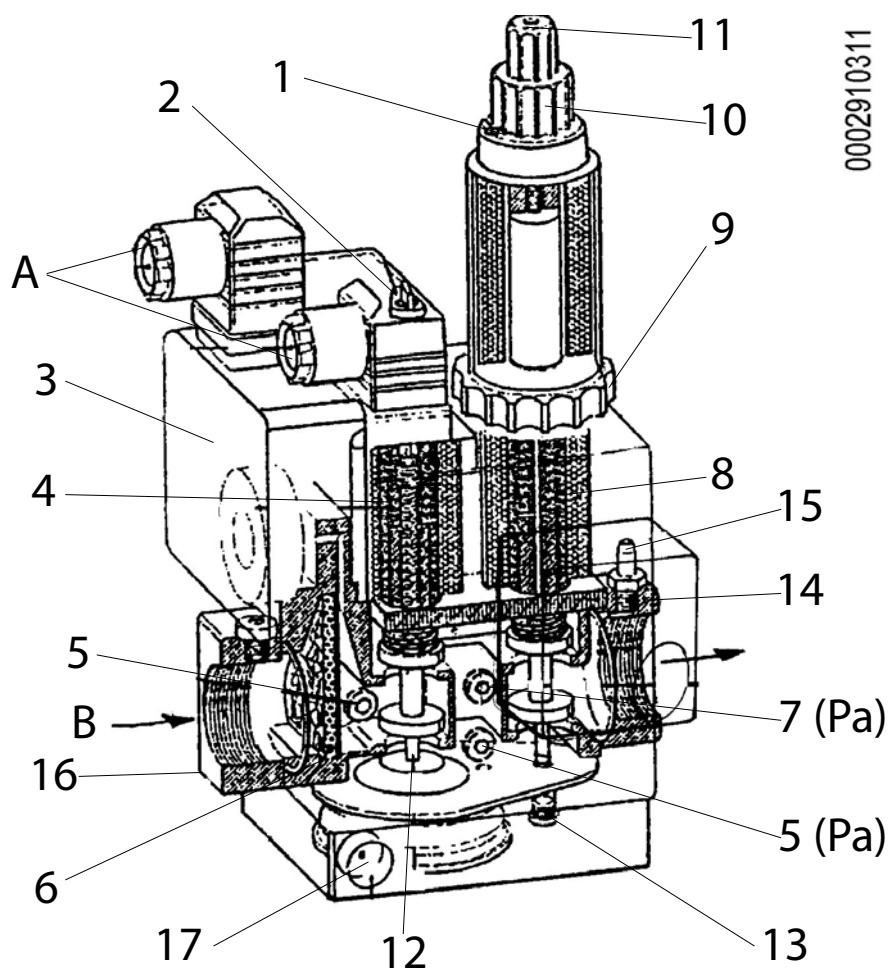
El presostato del aire sirve para poner en condiciones de seguridad (bloqueo) el equipo si la presión del aire no es la prevista.

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



Presión máxima de funcionamiento	500 mbar
Temperatura de funcionamiento	-15°C +70°C
Tensión de conmutación (contacto AG)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Corriente nominal	AC 10A
Corriente de conmutación	min. 20 mA
Protección	IP 54
Tolerancia de regulación	+/- 15%
Conexión eléctrica	Conector 3 polos + Tierra DIN 43650A

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



- | | | | |
|---|---|----|--|
| A | Conexiones eléctricas | 9 | Anillo de regulación del suministro 1ª llama |
| B | Sentido del flujo | 10 | Mando de regulación del suministro 2ª llama |
| 1 | Tornillo de bloqueo de los reguladores de 1ª y 2ª llama | 11 | Tapa protectora (usada como tuerca) del dispositivo de re- |
| 2 | Tapa del tornillo de ajuste del estabilizador de presión | 12 | gulación del chasquido rápido inicial |
| 3 | Presostato del gas (mínima) | 13 | Estabilizador de presión |
| 4 | Válvula de seguridad | 14 | Tapón |
| 5 | Toma de presión entrada gas | 15 | Brida salida |
| 6 | Filtro | 16 | Toma de presión en salida de la válvula |
| 7 | Toma de presión después del estabilizador de presión (Pa) | 17 | Brida entrada |
| 8 | Válvula principal (1ª y 2ª llama) | | Purgador del estabilizador de presión |

Válvula modelo	Presión máx. de entrada (PE) mbar	Presión regulable en salida del estabilizador (Pa) mbar	Tipo de gas utilizado
MB B01 S 20	360	da 4 a 20	Gas natural / GLP

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

- Presostato de mínima presión del gas (3)
- Filtro del gas (6)
- Regulador (estabilizador) de presión (2)
- Válvula de seguridad (incorporada en el regulador de presión) de abertura y cierre rápido (4)
- Válvula principal con dos posiciones (1ª llama y 2ª llama) de apertura lenta con chasquido rápido inicial regulable y cierre rápido (8)
- Para proceder a la regulación exponemos las siguientes precisiones.
- 1) Filtro de entrada (6) accesible para la limpieza quitando una de las dos placas laterales de cierre.
- Estabilización de presión regulable (véase tabla) mediante el tornillo al que se puede acceder desplazando lateralmente la tapa (2). El recorrido completo del mínimo al máximo y viceversa requiere unos 60 giros completos, no forzar contra los finales de carrera. Antes de encender el quemador dar al menos 15 giros hacia el signo +. En torno al orificio de encendido se encuentran las flechas con los símbolos que indican el sentido de rotación para el aumento de la presión (rotación en sentido horario) y el de la disminución (rotación en sentido antihorario). 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. Para regular el estabilizador de presión conectar el manómetro de agua al portagomas instalado en la válvula, en la toma Pa (7) correspondiente a la salida del estabilizador.
- Válvula de seguridad de apertura rápida y cierre rápida (4) no está provista de regulación.
- Válvula principal (8).
- Regulación del chasquido rápido inicial que actúa tanto en la primera como en la segunda posición de apertura de la válvula. La regulación del chasquido rápido y el freno hidráulico actúan en las posiciones 1ª y 2ª de la válvula de forma proporcional a las regulaciones del caudal. Para efectuar la regulación, desatornillar la tapa de protección (11) y usar su parte trasera como herramienta para hacer girar el perno.

Rotación horaria=chasquido rápido menor Rotación antihoraria=chasquido rápido mayor

REGULACIÓN DE LA PRIMERA POSICIÓN (1ª LLAMA)

- Aflojar el tornillo con cabezal cilíndrico saliente (1).
- Girar por lo menos 1 vuelta en el sentido indicado por la flecha con el signo + (rotación antihoraria) el mando (10) de regulación del caudal de la segunda llama.



CUIDADO / ADVERTENCIAS

Si este mando de regulación de la 2ª llama no se gira por lo menos una vez hacia el +, la válvula no se abre para la primera posición.

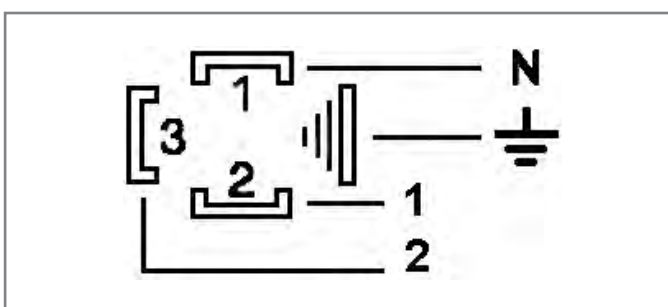
- Girar el anillo (9) de regulación de la primera posición, en el sentido indicado por la flecha con el signo + (rotación antihoraria).
- Indicativamente poco más de dos giros con respecto al fin de carrera.
- Luego, solo con la primera llama encendida, girar correctamente el anillo (9) para obtener el suministro de gas deseado, para la primera llama.
- Es necesario precisar que la carrera completa, del regulador de caudal, de - a + y viceversa es de unos tres giros y medio.
- La rotación horaria del regulador determina una reducción del

suministro, una rotación en sentido antihorario un aumento del mismo.

REGULACIÓN DE LA SEGUNDA POSICIÓN (2ª LLAMA)

- Aflojar el tornillo con cabezal cilíndrico saliente (1).
- Girar el mando (10) en el sentido que indica la flecha con el signo + (rotación antihoraria), lo necesario para obtener el suministro de gas deseado para la segunda llama.
- Es necesario precisar que la carrera completa del regulador de caudal de - a + y viceversa es de unos CINCO giros.
- La rotación horaria del regulador determina una reducción del suministro y una rotación en sentido antihorario, un aumento del mismo.
- Después de haber efectuado las regulaciones de suministro de gas, para la primera y segunda llama recordar apretar el tornillo (1) para evitar cambios involuntarios de las posiciones deseadas.

VISTA TABLERO DE BORNES VÁLVULA MB-ZRDLE



N = neutro

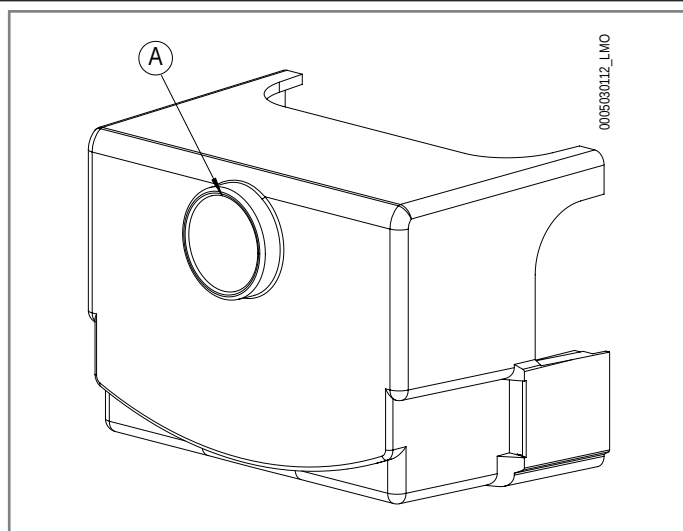
1 = 1ª posición

2 = 2ª posición

EQUIPO

CARACTERÍSTICAS

- Detección de las subtensiones.
- Control de la presión del aire con comprobación del funcionamiento del presostato de aire durante la puesta en marcha y el funcionamiento.
- Botón de desbloqueo del equipo con LED multicolor (A).
- Indicador en varios colores de los mensajes de avería y estado de funcionamiento.
- Limitación de las repeticiones.
- Funcionamiento intermitente controlado máximo cada 24 horas de funcionamiento continuo (el dispositivo iniciará automáticamente un apagado controlado seguido de un reinicio).



PELIGRO

Riesgo de electrocución.

Compruebe que no haya cortocircuitos en las líneas de conexión del interruptor de presión de aire (bornes 3, 6 y 11).



ATENCIÓN

Todas las operaciones deberán ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

Antes de introducir cualquier cambio en la zona de conexión del cableado, aisle completamente el sistema de la alimentación de red.

Proteja el sistema de un reinicio accidental y asegúrese de que no haya tensión.



IMPORTANTE

Compruebe el estado del cableado después de cada intervención.

DATOS TÉCNICOS

Tensión de red	AC 120 V -15% / +10%
	AC 230 V -15% / +10%
Frecuencia de red	50... 60 Hz ±6%
Absorción	12 VA
Fusible primario externo (Sí)	Máx. 10 A
Grado de protección	IP40
Posición de montaje	Cualquiera
Corriente de entrada al borne 12	Máx. 5 A
Clase de seguridad	I
Tiempo de reacción en caso de pérdida de llama	Máx. 1"
Peso	0,16 kg
Temperatura admitida	-20....+60°C

Sistema o programador	TSA	t1	t3	t3n	t4
	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

t1 Tiempo de preventilación

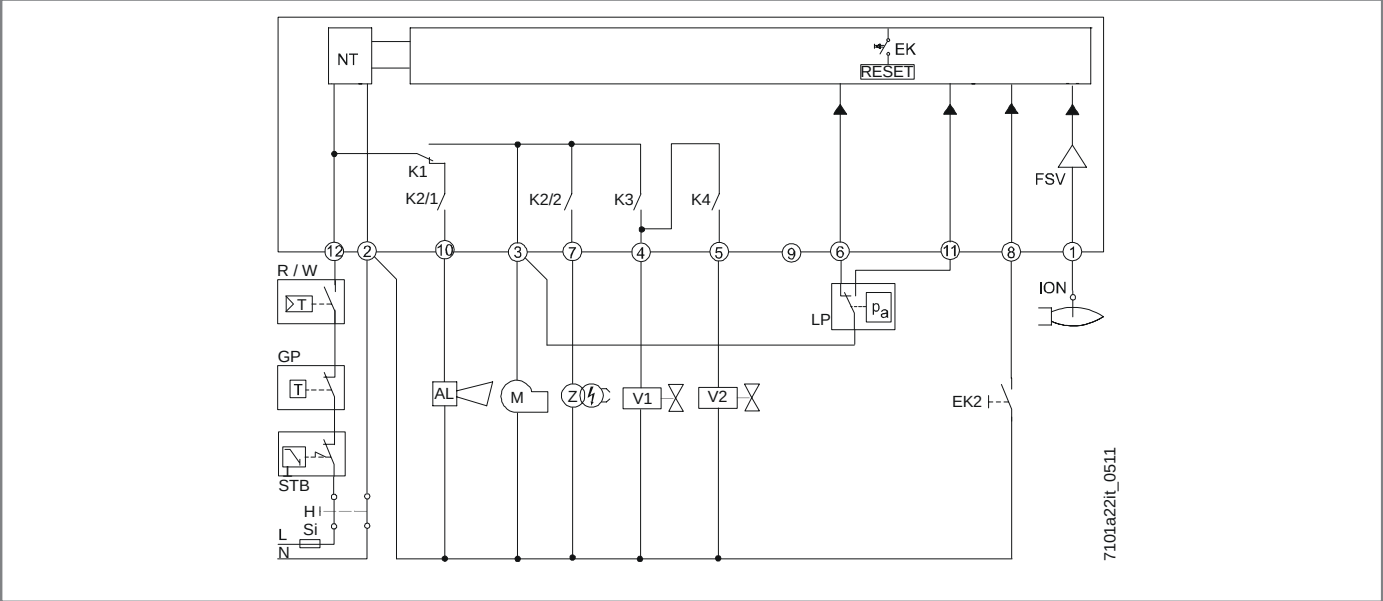
t3 Tiempo de pre-encendido

t3n Tiempo de post-encendido

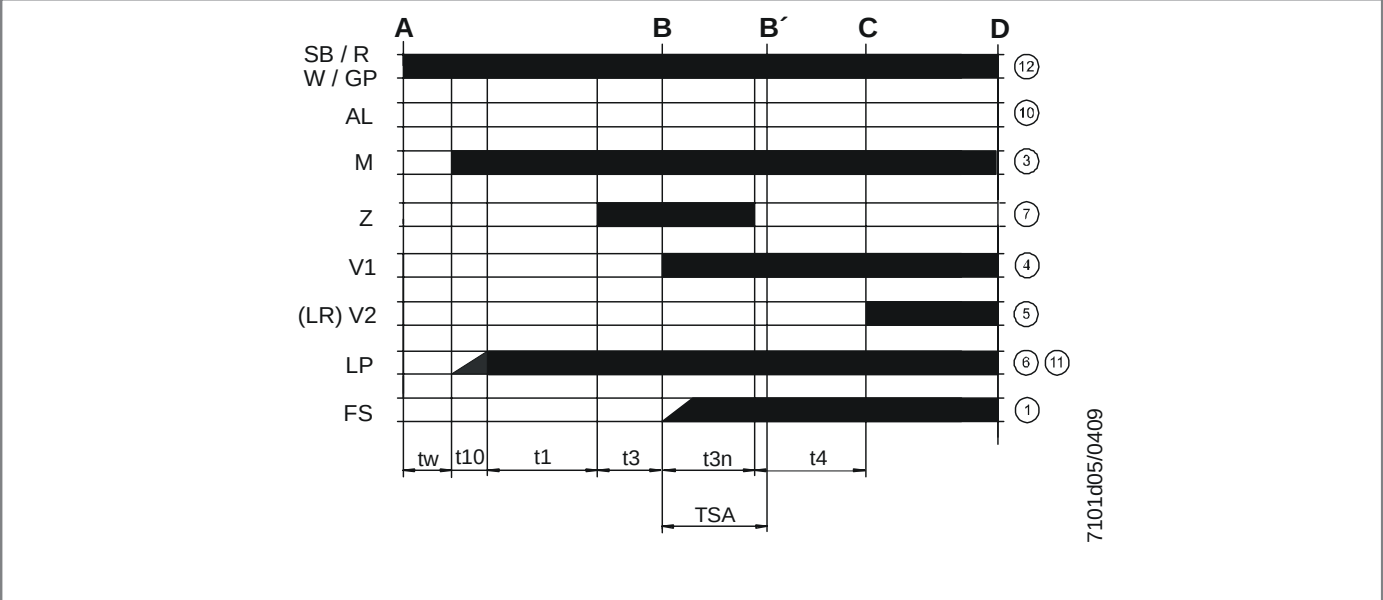
t4 Intervalo entre el encendido y la apertura de «BV2»

TSA Tiempo de seguridad en el encendido

ESQUEMA DE CONEXIÓN



SECUENCIA



AL	Mensaje de error (alarma)	Si	Fusible exterior	t1	Tiempo de preventilación
EK..	Pulsador de reset del bloque remoto (interno)	W	Termostato de Límites / Presostato	t3	Tiempo de pre-encendido
EK2	Pulsador de reset del bloque remoto	Z	Transformador de encendido	t3n	Tiempo de post-encendido
FS.	Señal de llama	A	Mando de Arranque (encendido desde «R»)	t4	Intervalo entre el encendido y la apertura de «BV2»
FSV	Amplificador de la señal de llama	B-B'	Intervalo para la formación de la llama	t10	Tiempo disponible para la detección de la presión del aire del presostato
GP	Presostato gas	C	Quemador en posición de funcionamiento	TSA	Tiempo de seguridad en el encendido
H	Interruptor principal	D	Apagado controlado desde «R»	tw	Tiempo de espera
ION_tab	Sonda de ionización				
K1...4	Relés internos				
PA	Presostato del aire				
LR	Modulación				
MV	Motor ventilador				
NT	Alimentador eléctrico				
R	Termostato / presostato de control				
SB	Termostato de límites de seguridad				
STB	Termostato de límites de seguridad				

ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y DESBLOQUEO DEL EQUIPO

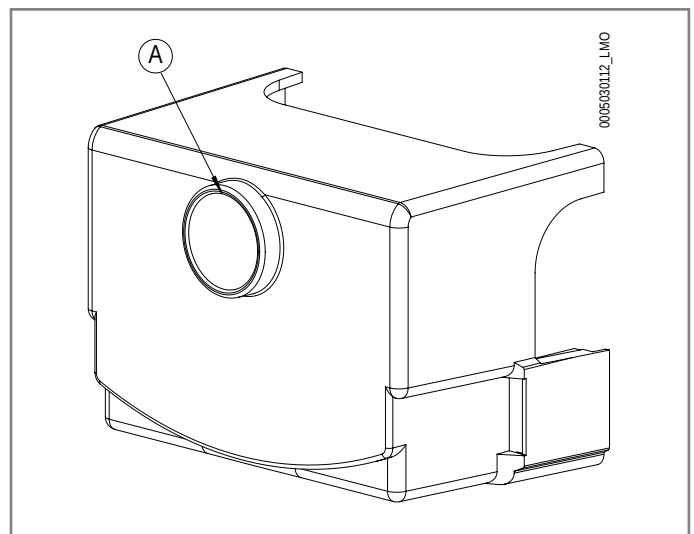
El equipo incorpora una señalización de 3 colores integrada en el botón de desbloqueo (A).

El indicador multicolor es el elemento principal de visualización, activación y desactivación del diagnóstico.

DESBLOQUEO DEL EQUIPO

El equipo solo se desbloquea si:

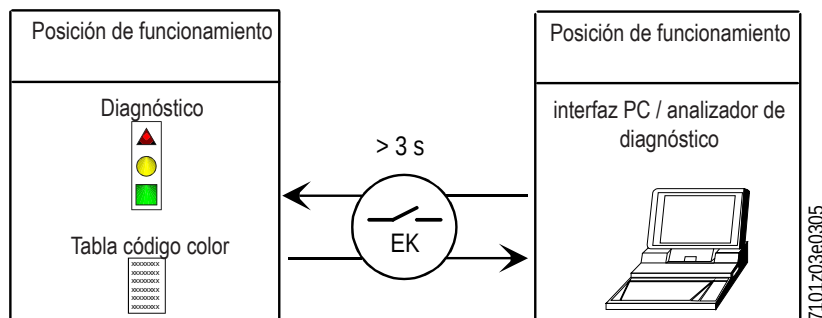
- todos los contactos de línea de fase están cerrados
- no hay subtensiones.



Existen 2 modos de diagnóstico:

1 visual: indicación de funcionamiento o diagnóstico de averías

2. con interfaz: en este caso, se requieren la interfaz OCI400 y el software PC ACS410



SÍMBOLOS DE DIAGNÓSTICO

Durante el funcionamiento normal, los estados se indican en forma de códigos de colores, como se muestra en la tabla.

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.

NOTAS DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Tras la primera puesta en marcha o los trabajos de mantenimiento, realice las siguientes comprobaciones de seguridad:

Comprobaciones de seguridad	Resultado esperado
Arranque del quemador con la línea del detector de llama previamente interrumpida	Bloque no modificable al término del intervalo de seguridad
Funcionamiento del quemador con simulación de pérdida de llama. Para ello, interrumpa el suministro de combustible	Bloque no modificable
Funcionamiento del quemador con simulación de caída de presión de aire	Bloque no modificable

Después de cada bloque no modificable, se enciende la luz roja.



IMPORTANTE

Para identificar el código de error, consulte la sección «Fallos de funcionamiento - causas - soluciones».

INSTALACIÓN

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN



IMPORTANTE

Realizar una cuidadosa limpieza del área destinada a la instalación del quemador y, a continuación, instalar.

Realizar una cuidadosa limpieza interna de todos los tubos del equipo de alimentación del combustible.

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.

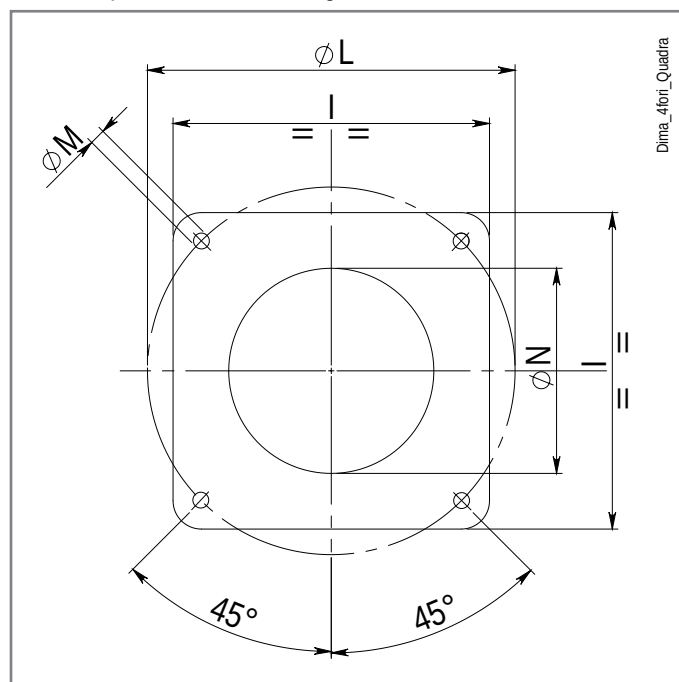
- El quemador debe ser instalado en un lugar apto, con una ventilación adecuada, de acuerdo con las leyes y normas vigentes.
- La sección de las rejillas de aspiración del aire y las aberturas de aireación del local donde se instale deben quedar libres y estar correctamente dimensionadas.
- Antes de conectar el equipo asegurarse de que los datos de las 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.
- La primera puesta en marcha del quemador deberá correr a cargo de personal autorizado según lo indicado en este manual y de acuerdo con las normas y disposiciones legales vigentes.
- Controlar que el equipo de eliminación de humos esté libre.

MOVIMIENTO

- Desplazar el quemador embalado con transpaleta o carretilla elevadora de horquillas.

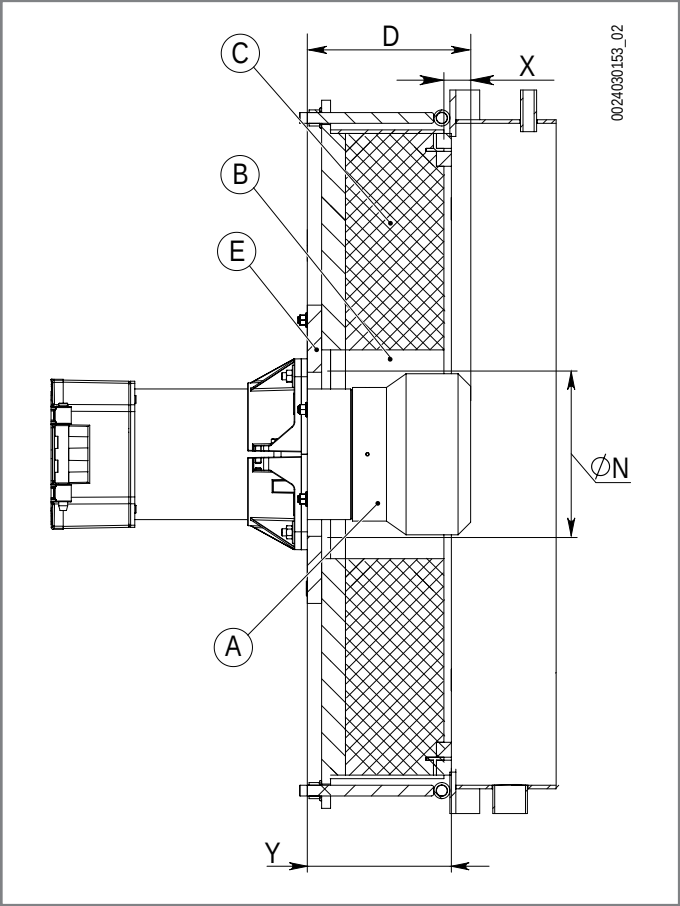
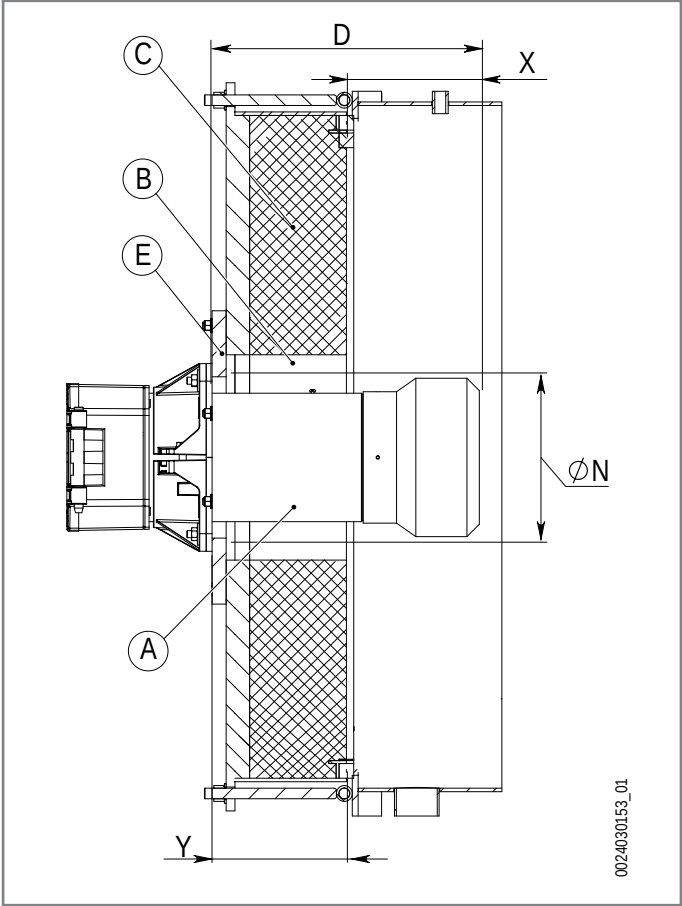
PERFORACIÓN DE LA PLACA DEL GENERADOR

Perfore la placa del extremo del generador como se indica en la tabla.



Modelo	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA



La penetración del cabezal de combustión deberá definirse según las especificaciones del fabricante del generador.
Aplique el revestimiento de material refractario, suministrado por el fabricante del generador, en el volumen entre el cabezal de combustión y el refractario del generador (B).
Asegúrese de que el material refractario, suministrado por el fabricante del generador, tenga una resistencia térmica superior a 1500 °C.

Ejemplo de cálculo para la penetración del cabezal de combustión:

Y = 100 mm (como se indica en el manual del fabricante del generador)
Refiriéndose a la dimensión D de la tabla, el rango de penetración del cabezal de combustión es de 50÷180 mm
X mín. (mm) = 150 - 100= 50
X máx. (mm) = 280 - 100= 180
Elija la penetración del cabezal dentro del intervalo calculado.

A	Cabezal de combustión
B	Volumen entre el cabezal de combustión y el refractario del generador
C	Refractario generador
D	Longitud del cabezal
E	Puerta
N	Diámetro de la plantilla de perforación de la placa del generador
X	Penetración del cabezal en el generador (D - Y)
Y	Grosor de la puerta del generador incluido el refractario

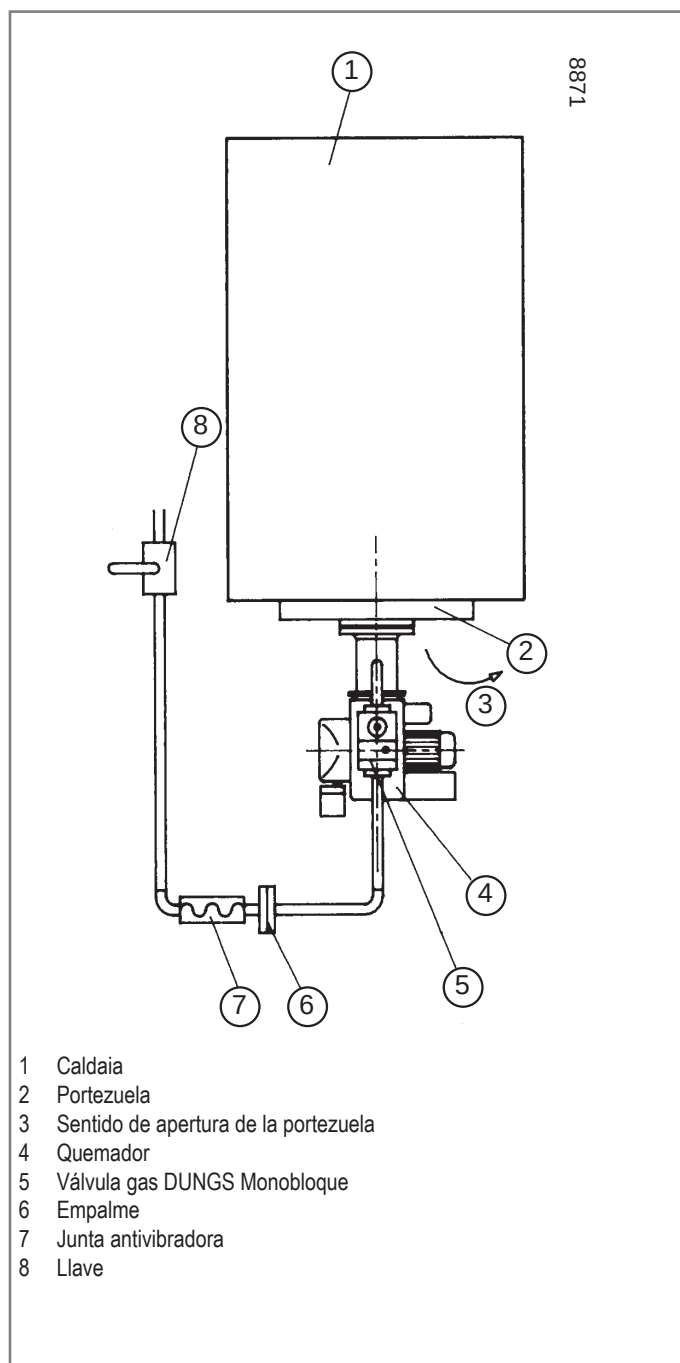
Modelo	D
BTG 15P	150 ÷ 280
BTG 20P	150 ÷ 300
BTG 28P	150 ÷ 300

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

ADVERTENCIAS SEGURIDAD ELÉCTRICA



Llevar ropa de protección con propiedades electrostáticas.



IMPORTANTE

El fabricante no se hace responsable por cambios o conexiones distintas de las indicadas en los esquemas eléctricos del quemador.



PELIGRO

Cuadro eléctrico con tensión.



CUIDADO / ADVERTENCIAS

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

- Las conexiones eléctricas deben ser realizadas de acuerdo con las normas en vigor en el país de destino y por personal cualificado.
- Para la conexión a la red eléctrica, utilizar un interruptor unipolar con distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como establecido por las normas de seguridad vigentes (condición de la categoría de tensión excesiva III).
- Remover el aislante exterior del cable de alimentación en la medida que se considere necesaria a la conexión, evitando así que el hilo pueda entrar en contacto con partes metálicas.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica implica el respeto de algunas reglas fundamentales:
 - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies húmedos;
 - no tirar de los cables eléctricos;
 - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.).
 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).
- Todas las conexiones deben llevarse a cabo con cable eléctrico flexible.
- La sección mínima de los conductores de alimentación debe ser de 1,5 mm².
- Las versiones de gas, con electrodo de detección, están provistas con un dispositivo de reconocimiento de la polaridad.
- El no respeto de la polaridad fase-neutro provoca una parada de bloqueo no volátil al final del tiempo de seguridad. En caso de cortocircuito "parcial" o de un aislamiento insuficiente entre la línea y la tierra, la tensión en el electrodo de detección puede reducirse hasta provocar la parada de bloqueo del aparato, a causa de la imposibilidad de detectar la señal de llama.
- Utilizar un cable de encendido lo más corto y recto posible y colocarlo lejos de otros conductores para reducir al mínimo la emisión de radiointerferencias, (longitud máxima inferior a los 2 m y tensión de aislamiento > 25 kV);
- Las líneas eléctricas tienen que estar alejadas de las partes calientes.
- Solo se permite instalar el quemador en entornos con grado de contaminación 2 como se indica en la norma EN 60204-1.
- Asegurarse de que la línea eléctrica reciba la tensión y la frecuencia indicadas en la placa.
- La línea de alimentación trifásica o monofásica debe contar con un interruptor de seccionamiento con fusibles.
- La línea principal y su interruptor con fusibles deben ser adecuados para soportar la corriente máxima absorbida por el quemador.

A CARGO DEL INSTALADOR

- Instalar un interruptor de desconexión adecuado para cada línea de alimentación del quemador.
- El quemador puede instalarse exclusivamente en sistemas TN o TT. No puede instalarse en sistemas aislados de tipo IT.
- La función de restablecimiento automático no puede activarse bajo ningún concepto (quitando de forma irreversible el precinto de plástico) en el dispositivo térmico que protege el motor ventilador.
- En la conexión de los cables a los bornes del sistema eléctrico, predisponer un conductor de tierra más largo para garantizar que no se desconecte accidentalmente en ningún caso debido a los esfuerzos mecánicos.
- La parada de emergencia debe cumplir los requisitos de la normativa vigente.
 - se recomienda un dispositivo de parada de color rojo con un fondo de color amarillo;
 - la acción de emergencia debe ser de tipo mantenido y requerir otra acción manual para el restablecimiento;
 - al restablecer el dispositivo de emergencia, el quemador no debe ponerse en marcha autónomamente, sino que debe necesitar una específica acción de "marcha" del operador;
 - el dispositivo de accionamiento de emergencia debe resultar claramente visible, fácil de alcanzar y activar, y encontrarse muy cerca del quemador. No debe estar encerrado en sistemas de protección ni colocarse detrás de puertas que se abren con llaves o herramientas;
- Para facilitar el acceso del operario a las operaciones de mantenimiento y ajuste, prever un nivel de servicio que garantice que el panel de control esté situado a $0.4 \div 2.0$ metros del nivel de servicio.
- Para la instalación de los cables de alimentación y control que entran en el sistema eléctrico del quemador, quitar los tapones de protección y colocar los prensaestopas necesarios para asegurar un grado de protección "IP" igual o superior al que se indica en la placa de identificación del quemador.

SECUENCIA DE 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

ADVERTENCIAS RELATIVAS A LA PUESTA EN MARCHA



Llevar ropa de protección con propiedades electrostáticas.



ATENCIÓN

La primera puesta en marcha del quemador deberá correr a cargo de personal autorizado según lo indicado en este manual y de acuerdo con las normas y disposiciones legales vigentes.



RIESGO DE INFLAMACIÓN

Comprobar que no haya fugas de gas.



RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de trabajar en el quemador, comprobar que la válvula de interceptación del combustible esté cerrada.

- 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 quemador.
- 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.
- Comprobar que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal necesario del quemador y que tenga todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- Comprobar el apriete correcto de todos los bornes de los conductores de alimentación.

- 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.
- Con el quemador encendido hay que comprobar el suministro de gas y la combustión con los instrumentos adecuados.
- En función de las mediciones realizadas, se procede variando, si es necesario, el suministro del gas y del aire de combustión correspondiente para ajustar el suministro al valor deseado (potencia caldera); por supuesto, también es necesario comprobar que los valores de CO₂ y CO sean adecuados (CO₂ máx. = aprox. 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.

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

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



12 - Regulación de la apertura de la mampara

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

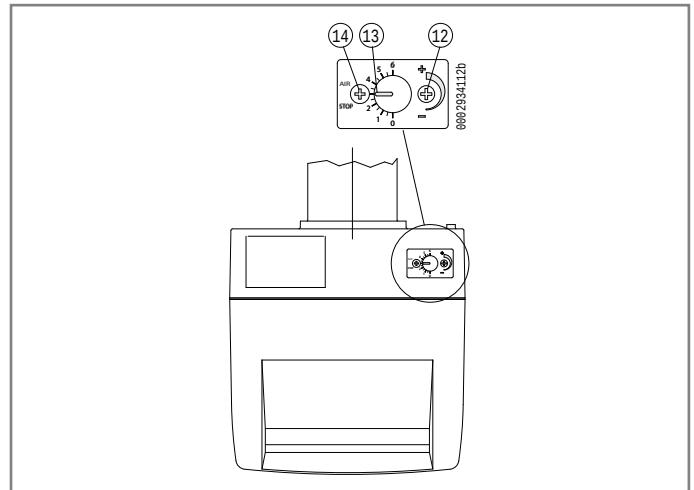
13 - Índice de referencia de apertura mampara aire

14 - Tornillo bloqueo regulación aire

D - Tornillo de regulación del disco llama

E - Índice posición disco llama

0=MÍN.	4=MÁX.	BTG 15 ME
0=MÍN.	3=MÁX.	BTG 20 ME
0=MÍN.	4=MÁX.	BTG 28 ME

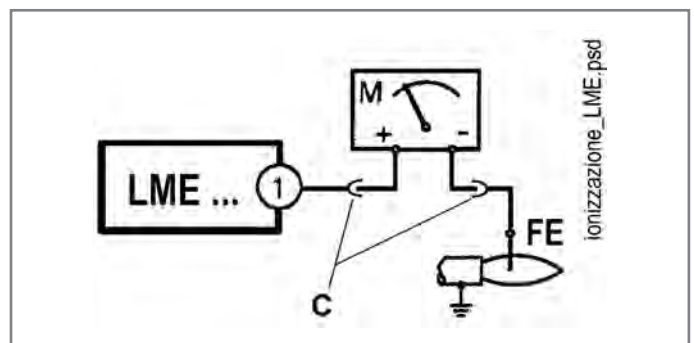


CORRIENTE DE IONIZACIÓN

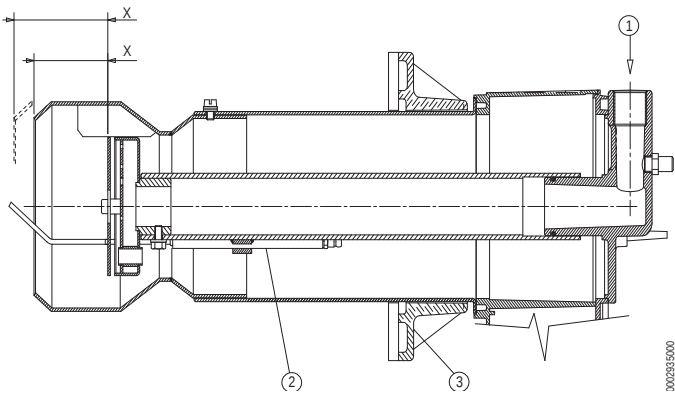
El valor mínimo de la corriente de ionización necesario para hacer funcionar el equipo, se indica en el esquema eléctrico.

La corriente medida normalmente está muy por encima del valor mínimo para evitar bloqueos indeseados.

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



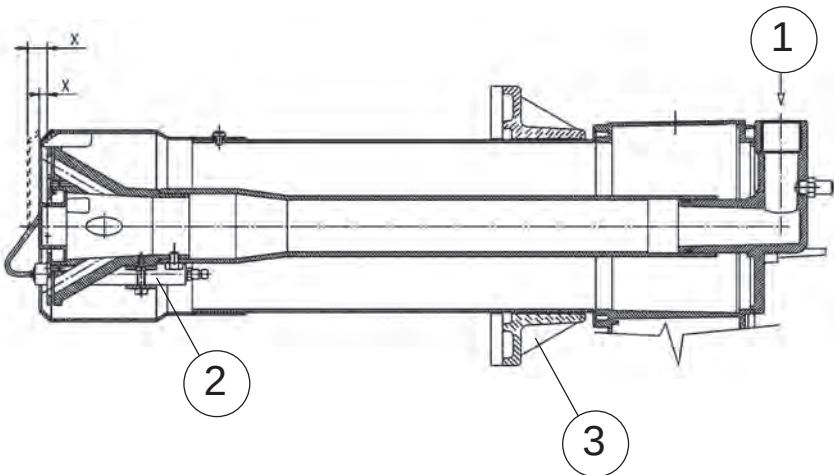
ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 15P



Modelo	Mín.	Máx.
BTG 15P	59	75

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

ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 20P

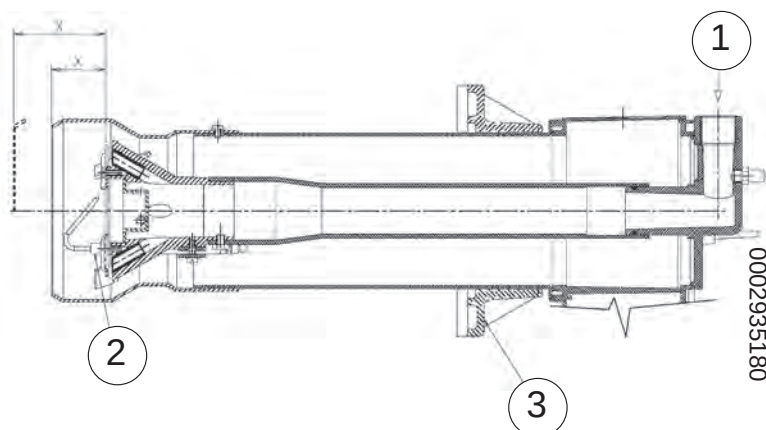


Modelo	Mín.	Máx.
BTG 20P	5	13

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

0002934171

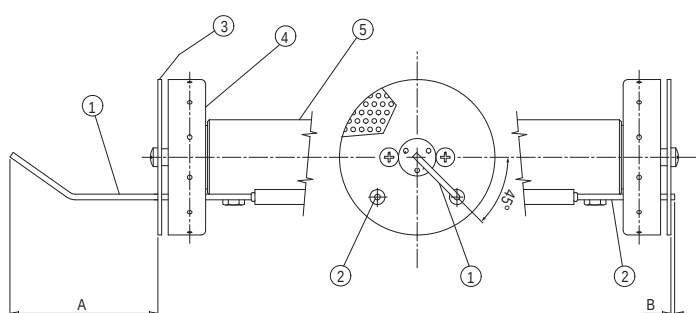
ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 28P



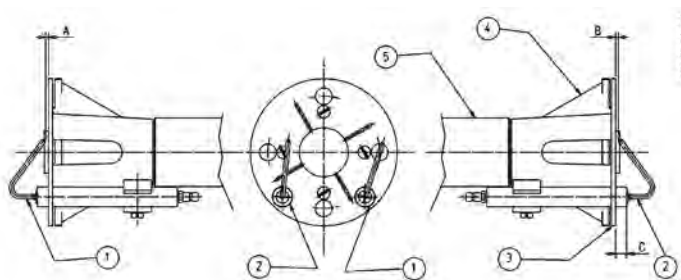
Modelo	Mín.	Máx.
BTG 28P	40	68

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

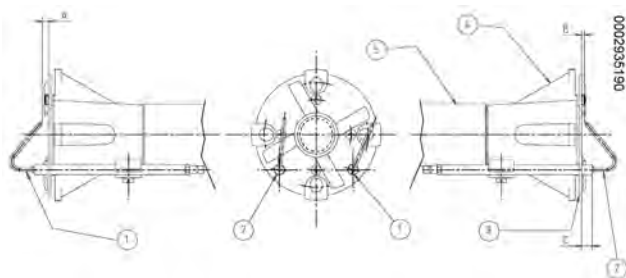
ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS BTG 15 - 20 - 28P



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

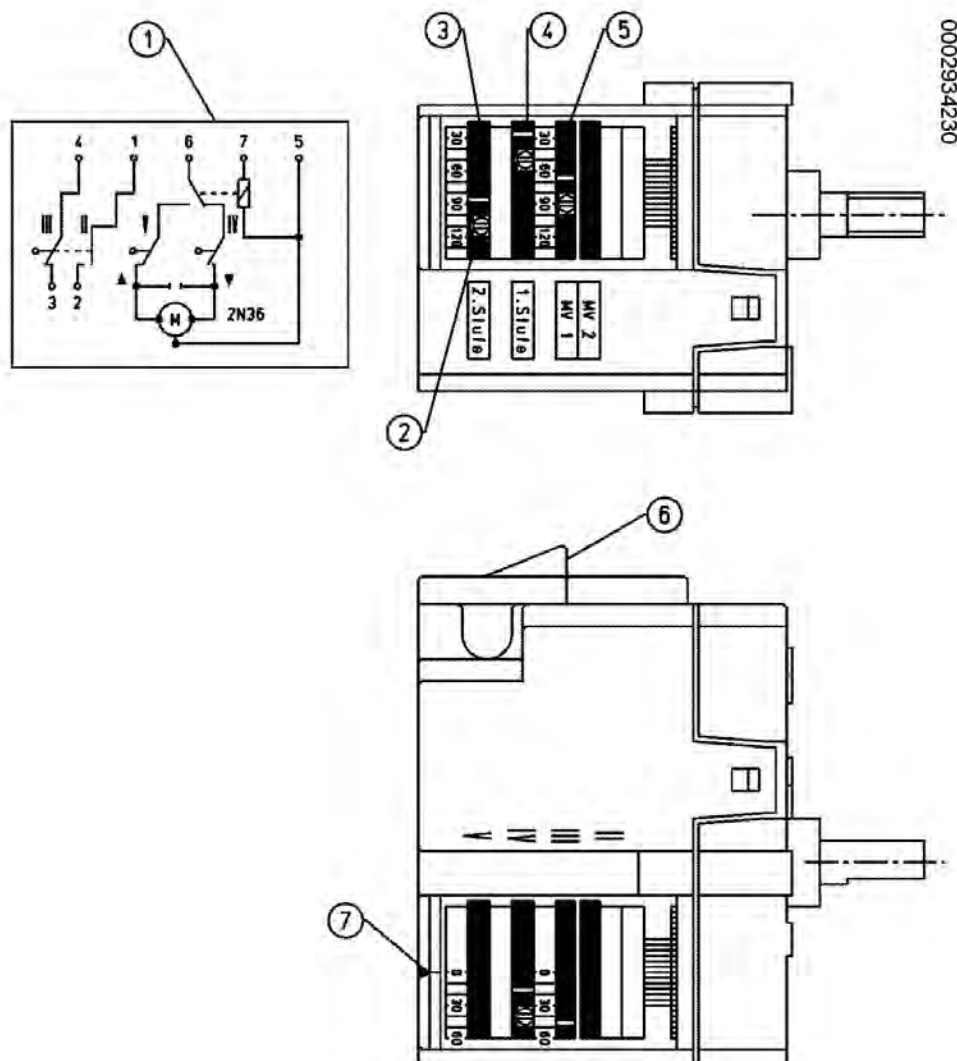


- 1 Electrodo ionización
2 Electrodo de encendido
3 Disco llama
4 Mezclador
5 Tubo impulsión gas



SERVOMOTOR DE REGULACIÓN DEL AIRE “STA 13B0.36/8” DE PRE-VENTILACIÓN EN LA 1ª ETAPA

SERVOMOTOR DE REGULACIÓN DEL AIRE DE PRE-VENTILACIÓN EN LA 1ª ETAPA



- 1 Esquema eléctrico
- 2 Tornillo de regulación
- 3 Leva de regulación del aire 2º etapa (precalibración a 70°)
- 4 Leva de regulación del aire 1º etapa (precalibración a 50°)
- 5 Leva introducción válvula 2ª etapa, se debe regular entre la leva de 1ª y 2ª etapa
- 6 Conexiones eléctricas
- 7 Índice de referencia

Para modificar la regulación de las levas, accionar los tornillos correspondientes.

El índice del anillo rojo indica en la respectiva escala de referencia el ángulo de rotación predispuesto para cada leva.



CUIDADO / ADVERTENCIAS

El caudal de aire en posición de 1ª etapa debe corresponder al menos al 50 % del caudal total del aire.

REGULACIÓN DE LOS PRESOSTATOS

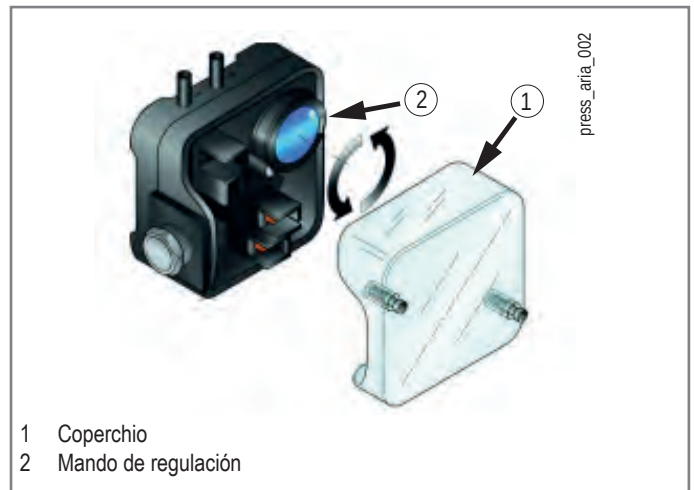
PRESOSTATO AIRE

Para verificar el funcionamiento correcto del presostato del aire es necesario, con el quemador encendido en la primera etapa, aumentar su valor de regulación hasta verificar su activación a lo que debe seguir la parada inmediata en "bloqueo" del quemador.

Desbloquear el quemador pulsando el botón correspondiente y regular el control de la presión a un valor que sea suficiente para detectar la presión del aire existente durante la fase de pre-ventilación.

La regulación de este presostato se realiza de la siguiente manera:

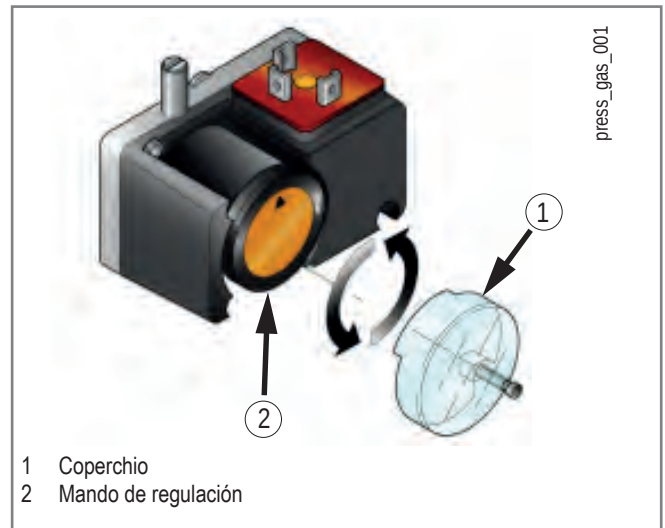
- Con el quemador en funcionamiento en la potencia mínima, quitar la tapa (1).
- Girar lentamente el mando específico (2) en sentido horario hasta el bloqueo del quemador.
- Luego comprobar la indicación de la flecha dirigida hacia arriba en la escala graduada.
- Girar nuevamente el mando en sentido contrario horario hasta que coincida con el valor detectado en la escala graduada con la flecha dirigida hacia abajo. De esta manera se recupera la histéresis del presostato representada por el campo blanco en fondo azul comprendido entre las dos flechas.
- Luego, comprobar el encendido correcto del quemador.
- En caso de un nuevo bloqueo, girar el mando en sentido contrario a las agujas del reloj un 20 % del valor ajustado y comprobar a continuación que el quemador arranque correctamente.



PRESOSTATO DE MÍNIMA DEL GAS

Con el quemador en la 2.ª etapa, proceder como sigue:

- Retirar la tapa (1)
- Aumentar la presión de regulación girando el mando específico (2) lentamente en sentido horario hasta detener el quemador. (valor de intervención)
- Girar en sentido contrario a las agujas del reloj la manija del 20% del valor de intervención y repetir el arranque del quemador para comprobar su corrección.
- Si el quemador se vuelve a detener, girar 1 mbar nuevamente en sentido antihorario.



PRESOSTATO GAS DE MÁXIMA

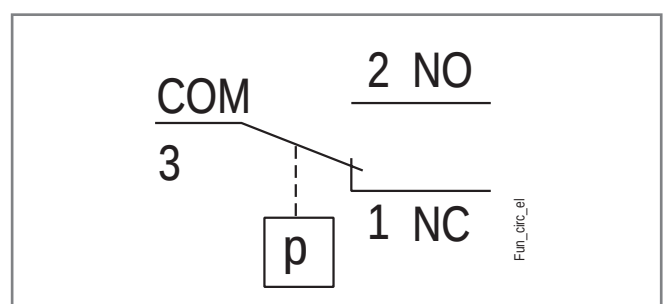
Con el quemador en la 2.ª etapa, proceder como sigue:

- Retirar la tapa (1)
- Disminuir la presión de regulación girando lentamente el mando específico de regulación (2) en sentido antihorario hasta bloquear el quemador.
- Girar en el sentido de las agujas del reloj la manija del 20% del valor de intervención y repetir el arranque del quemador para comprobar su corrección.
- Si el quemador se detiene de nuevo, girar 1 mbar otra vez en sentido horario.

FUNCIÓN DEL CIRCUITO ELÉCTRICO

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

- con presión creciente: 1 NC abre, 2 NO cierra
- con presión decreciente: 1 NC cierra, 2 NO abre



MANTENIMIENTO

ADVERTENCIAS RELATIVAS AL MANTENIMIENTO



Llevar ropa de protección con propiedades electrostáticas.



PELIGRO / ATENCIÓN

Cerrar la válvula de intercepción manual del combustible.



ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, asegurarse de desconectar la alimentación eléctrica del quemador apagando el interruptor principal del sistema.



ATENCIÓN

Materiales a temperaturas elevadas.

Antes de cualquier intervención, esperar a que los componentes en contacto con fuentes de calor se hayan enfriado completamente.

- 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.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
Calibrar el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
Realizar el control de la combustión regulando el caudal de aire comburente, de combustible y las emisiones (O₂ / CO / NO_x) de acuerdo con la legislación vigente.
Controlar el funcionamiento de los dispositivos de regulación y seguridad.
Controlar el correcto funcionamiento del conducto de expulsión de los productos de la combustión.
Controlar la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de abastecimiento del combustible.
Al finalizar las regulaciones, comprobar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien ajustados.
Asegurarse de que en el local donde se encuentre la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir con los procedimientos de encendido manual; consultar al personal calificado profesionalmente para solucionar el problema.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un tiempo, cerrar la válvula manual de corte de combustible.
- 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.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO



IMPORTANTE

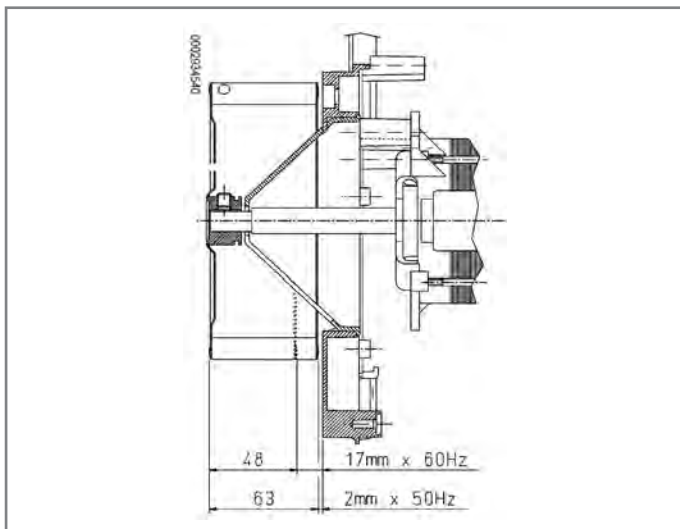
Todas las operaciones deberán ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

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.

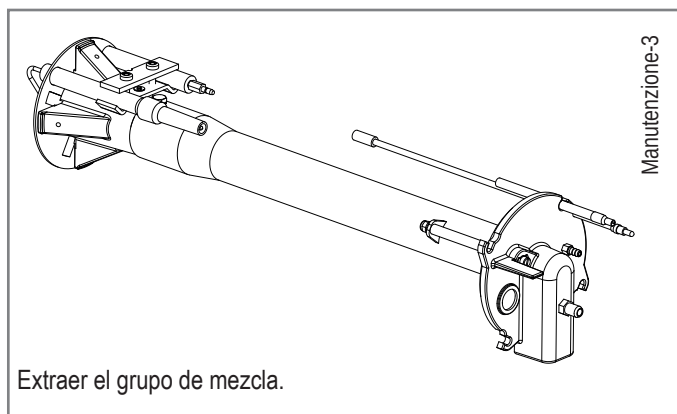
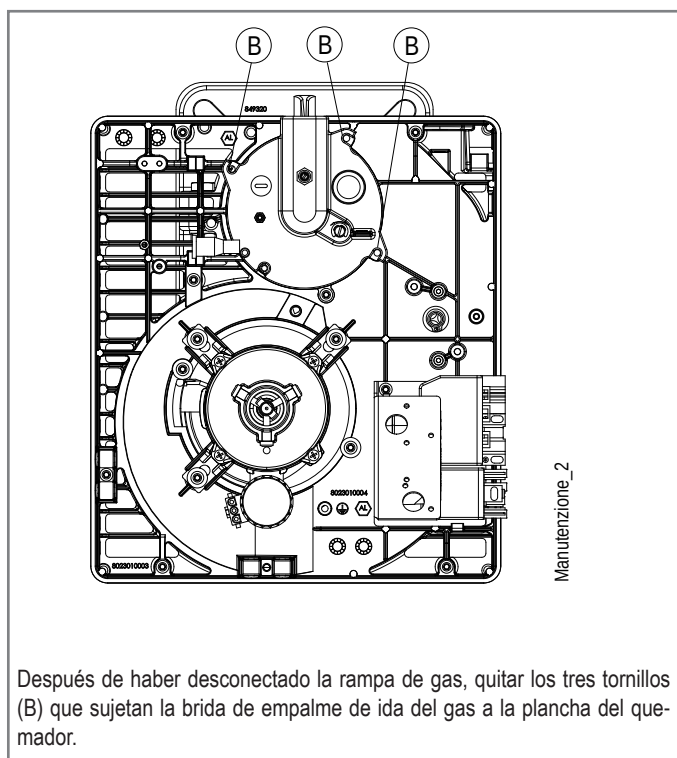
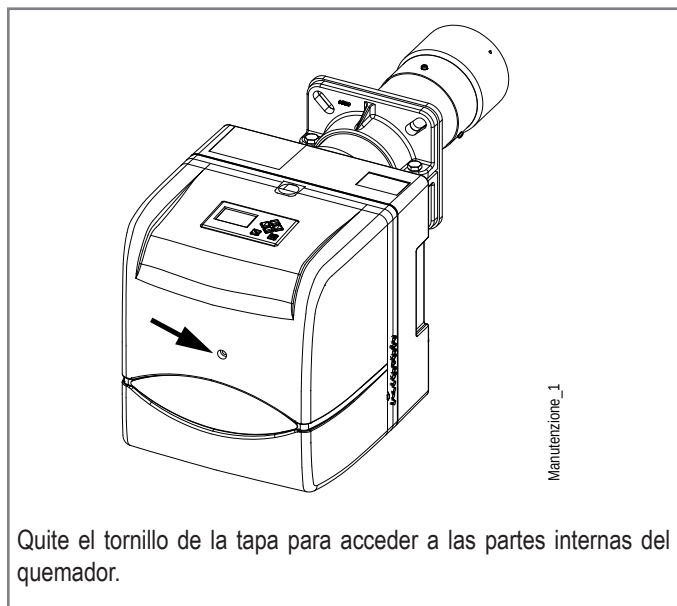
- Limpiar la llave del aire, el presostato del aire con toma de presión y el tubo correspondiente si los hay.
- Controlar el estado de los electrodos. Si es necesario sustituirlos.
- Hacer limpiar la caldera y la chimenea por personal especializado (fumistería); una caldera limpia tiene un mayor rendimiento y duración, y es mucho más silenciosa.
- Controlar que el filtro del combustible esté limpio. Si es necesario sustituirlo.
- Comprobar que todos los componentes del cabezal de combustión estén en buen estado, no presenten deformaciones ni impurezas o sedimentos causados por el entorno de la instalación y/o por la combustión.
- Al volver a montar, prestar atención a centrar exactamente el cabezal de salida gas con respecto a los electrodos para evitar que estos estén en masa con el consiguiente bloqueo del quemador.

- 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.

ESQUEMA DE MONTAJE DEL VENTILADOR



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



TIEMPOS DE MANTENIMIENTO

Descripción particular	Acción que se debe realizar	Gas
CABEZAL DE COMBUSTIÓN		
DIFUSOR EXTERIOR	CONTROL VISUAL DEL ESTADO	1 AÑO
ELECTRODOS	CONTROL VISUAL, BUEN ESTADO CERÁMICAS. ESMERILADO DE LOS EXTREMOS, VERIFICAR LA DISTANCIA, VERIFIQUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	1 AÑO
DISCO DE LLAMA	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	1 AÑO
SONDA DE IONIZACIÓN	CONTROL VISUAL, BUEN ESTADO CERÁMICAS. ESMERILADO DE LOS EXTREMOS, VERIFICAR LA DISTANCIA, VERIFIQUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	1 AÑO
COMPONENTES CABEZAL DE COMBUSTIÓN	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	1 AÑO
JUNTA AISLANTE	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	1 AÑO
JUNTA EMPALME IMPULSIÓN GAS	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	1 AÑO
LÍNEA AIRE		
REJILLA/COMPUERTAS AIRE	LIMPIEZA	1 AÑO
VENTILADOR	LIMPIEZA VENTILADOR CENTRÍFUGO, LUBRICACIÓN EJE MOTOR	1 AÑO
PRESOSTATO DEL AIRE	LIMPIEZA	1 AÑO
TOMA Y CONDUCTOS PRESIÓN AIRE	LIMPIEZA	1 AÑO
COMPONENTE DE SEGURIDAD		
SENSOR LLAMA	LIMPIEZA	1 AÑO
PRESOSTATO DEL GAS	CONTROL FUNCIONAL	1 AÑO
COMPONENTES VARIOS		
MOTORES ELÉCTRICOS	LIMPIEZA VENTILADOR ENFRIAMIENTO, CONTROL RUIDO COJINETES	1 AÑO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	CONTROL CONEXIONES Y AJUSTE BORNES	1 AÑO
LÍNEA COMBUSTIBLE		
FILTRO DE GAS	SUSTITUIR ELEMENTO FILTRANTE	1 AÑO
ESTANQUEIDAD HIDRÁULICA/GAS	CONTROL EVENTUALES PÉRDIDAS	1 AÑO
PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN		
CONTROL CO	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	1 AÑO
CONTROL CO2	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	1 AÑO
CONTROL NOX	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	1 AÑO
CONTROL CORRIENTE DE IONIZACIÓN	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	1 AÑO
CONTROL TEMPERATURA DE HUMOS	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	1 AÑO
REGULADOR DE PRESIÓN DEL GAS	DETECCIÓN PRESIÓN DURANTE LA PUESTA EN MARCHA	1 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.

CICLO DE VIDA

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.

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

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



IMPORTANTE

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

Componente de seguridad	Vida útil estimada de proyecto	
	Ciclos de funcionamiento	Años de funcionamiento
Equipo	250.000	10
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 partes	10

(1) Las características pueden degradarse con el paso del tiempo; durante el mantenimiento se debe controlar y, si es necesario sustituir el sensor de llama.

(2) Utilizando gas de red normal.

N.A. Acción no contemplada en los modelos descritos en el presente manual.

IRREGULARIDADES - CAUSAS - SOLUCIONES



Llevar ropa de protección con propiedades electrostáticas.



PELIGRO

Cuadro eléctrico con tensión. Riesgo de electrocución.

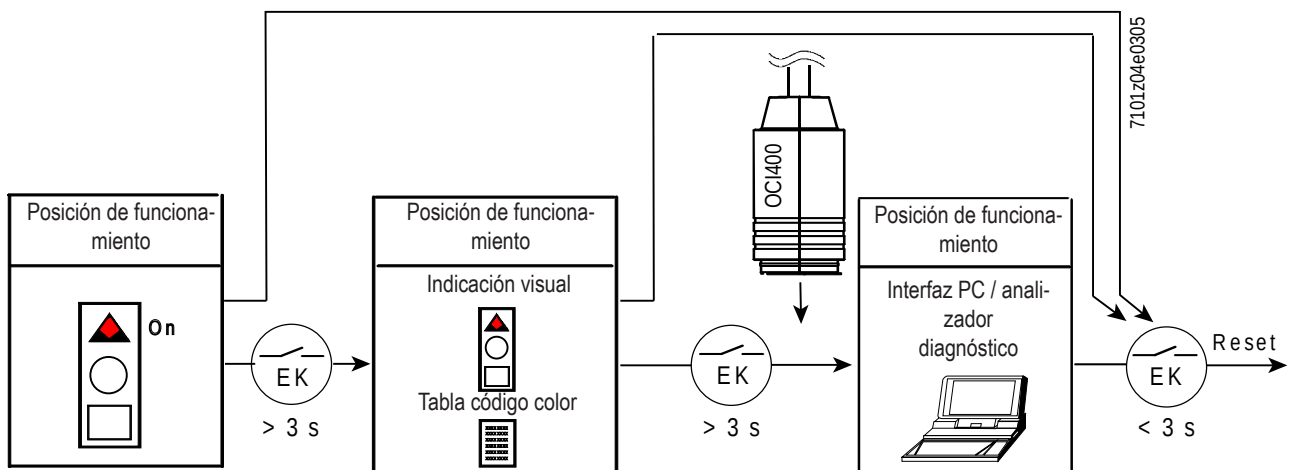
Si el bloqueo se repite, proceder como sigue:

- Comprobar el número de destellos del equipo.

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".



- En condiciones de diagnóstico de anomalía el dispositivo permanece desactivado.

Indicación óptica	Descripción	Causa	Solución
2 parpadeos ●●	Quemador en bloqueo durante el encendido por falta de señal de llama al final del tiempo de seguridad (TSA)	Ausencia de combustible	Abrir la alimentación general/comprobar la presión del conducto de combustible
		Cable del electrodo de encendido y/o sensor de llama desconectado	Verificar las conexiones
		Electrodo de encendido en posición incorrecta	Comprobar la posición consultando el capítulo «Posición del disco-electrodos»
		Electrodo gastado	Sustituir
		Cable del electrodo de encendido dañado	Sustituir
		Trasformador de encendido averiado	Sustituir
		Equipo averiado	Sustituir
		Mal funcionamiento de la válvula/s de combustible	Sustituir
3 parpadeos ●●●	Quemador en bloqueo durante la fase de pre-ventilación por falta de detección de aire	Presostato de aire con ajuste incorrecto	Ajustar
		Fallo del funcionamiento del presostato de aire	Sustituir
		No hay señal del presostato de aire tras el tiempo de detección (t10)	Comprobar la integridad del tubo de aire
4 parpadeos ●●●●	Quemador en bloqueo por luz parásita durante la fase de pre-ventilación	Equipo averiado	Sustituir
		Luz parásita	Eliminar
5 parpadeos ●●●●●	Quemador en bloqueo durante la fase de pre-ventilación debido a una señal incorrecta del presostato de aire	El presostato de aire en posición de trabajo antes de la pre-ventilación	Sustituir
7 parpadeos ●●●●●●●	Quemador en bloqueo durante el funcionamiento	Relación aire/gas incorrecta.	Ajustar
		Sensor de llama en posición incorrecta	Corregir la posición consultando el capítulo «Posición del disco-electrodos» y comprobar la señal (capítulo «Sistema de detección de llama»)
		Sensor de llama gastado	Sustituir
		Cable aislante del sensor de llama dañado	Sustituir
		Disco de llama o cabezal de combustión sucios o averiados	Verificar visualmente y, en su caso, sustituir
		Leva V ajustada a un valor igual o inferior a la leva III (servomotor)	Aumentar el índice de leva V > III en 5°/10°
		Mal funcionamiento de la válvula/s de combustible	Sustituir
		Equipo averiado	Sustituir
10 parpadeos ●●●●●●●●●●	Quemador bloqueado	Error en el cableado o error interno, contactos de salida, otros problemas	Comprobar el cableado consultando el esquema eléctrico

IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

En caso de bloqueo no modificable, se desconectan las salidas de las válvulas de combustible, el motor del quemador y el dispositivo de encendido (< 1 s).

En caso de avería, el equipo realiza las siguientes acciones:

	CAUSA	RESPUESTA
1	Interrupción del suministro eléctrico	Reinicio
2	Tensión bajo el umbral de subtenensión (AC 165 V)	Apagado de seguridad
3	La tensión vuelve a superar el umbral de subtenensión (AC 175 V)	Reinicio
4	Iluminación extraña durante el intervalo de pre-ventilación (t1)	Bloqueo no modificable
5	Iluminación extraña durante el tiempo de espera (tw)	Bloqueo del arranque, el bloqueo no se puede cambiar después del máx. 30"
6	Ausencia de llama al término del intervalo de seguridad (TSA)	Bloqueo no modificable al término del intervalo de seguridad
7	Pérdida de la llama durante el funcionamiento	Bloqueo no modificable
8	Presostato del aire fijado en posición de trabajo	Bloqueo del arranque, el bloqueo no se puede cambiar después del máximo 65"
9	Presostato del aire fijado en posición de reposo	Bloqueo no modificable sobre 180" una vez transcurrido el tiempo especificado (t10)
10	Caída de presión del aire al final del tiempo especificado (t10) y durante el funcionamiento	Bloqueo no modificable
11	El contacto CPI está abierto durante el intervalo (tw)	Bloqueo del arranque, el bloqueo no se puede cambiar después del máximo 60"

(tw) Tiempo de espera

(t1) Tiempo de pre-ventilación

(t10) Tiempo especificado para la señal de presión del aire

(TSA) Tiempo de seguridad



IMPORTANTE

Después de cada bloqueo no modificable, el aparato LME se detiene. La luz indicadora del equipo está fija en rojo.

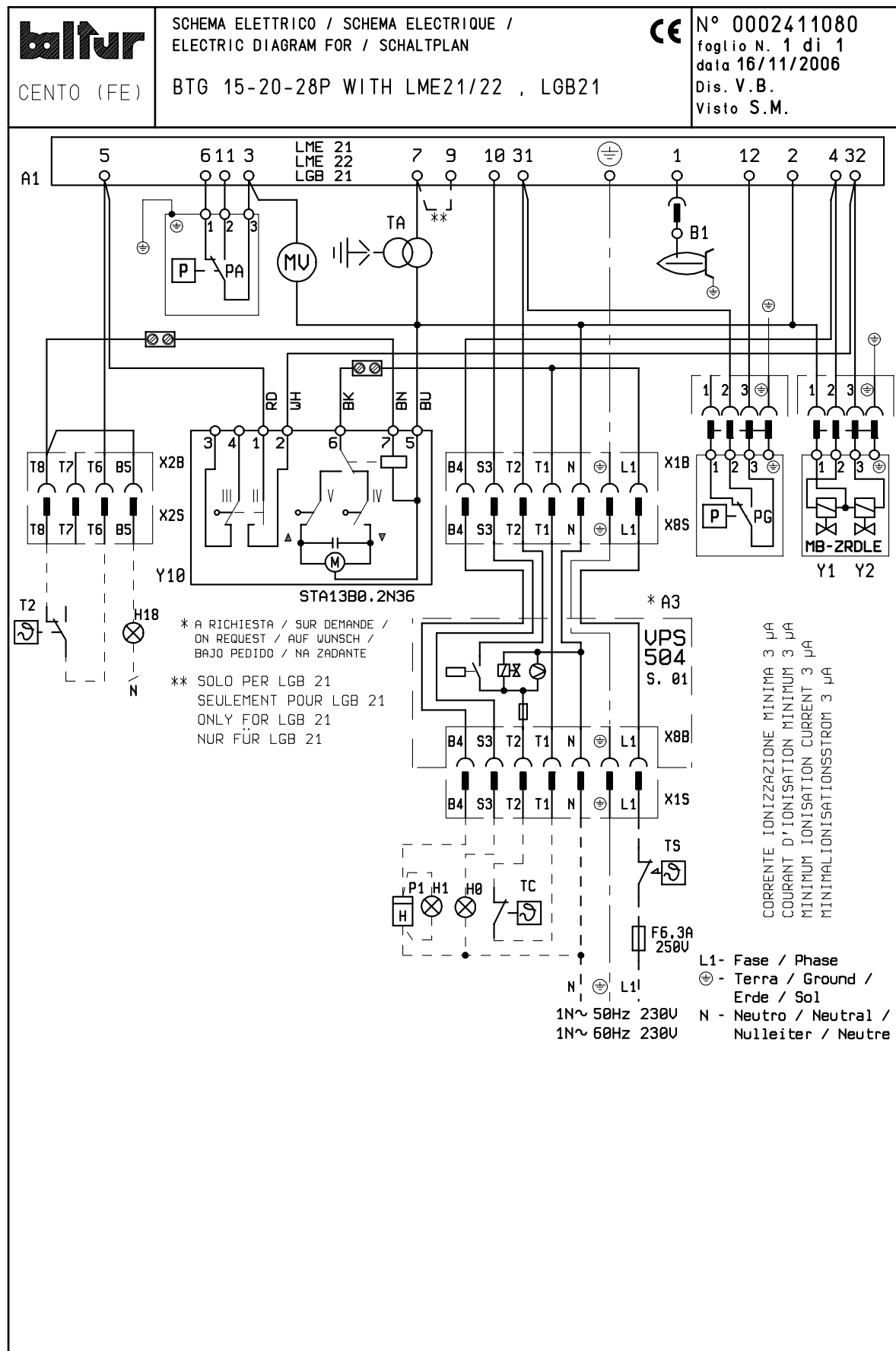
El mando del quemador puede soltarse inmediatamente.

Este estado también se mantiene en caso de apagón.

IRREGULARIDADES	POSIBLE CAUSA		SOLUCIÓN	
El quemador no se enciende. (El equipo no efectúa el programa de encendido).	1	Termostatos (caldera/ambiente) o presostatos abiertos.	1	Aumentar el valor de los termostatos o esperar que se cierren los contactos para la disminución natural de la temperatura o de la presión.
	2	Ausencia de tensión en la línea, interruptor general abierto.	2	Cerrar los interruptores o esperar que vuelva la tensión.
	3	Avería interna del equipo.	3	Sustituirla.
	4	Error durante la prueba de estanqueidad	4	Presión del gas ausente o funcionamiento anómalo rampa (para información detallada controlar código de error guía rápida del equipo)
Quemador en bloqueo durante la fase de encendido por ausencia señal llama.	1	Ausencia de combustible	1	Abrir la alimentación general/comprobar la presión del conducto de combustible
	2	Cable del electrodo de encendido y/o sensor de llama desconectado	2	Verificar las conexiones
	3	Electrodo de encendido en posición incorrecta	3	Verificar la posición consultando el capítulo "Posición del disco-electrodos"
	4	Electrodo gastado	4	Sustituir.
	5	Cable del electrodo de encendido dañado	5	Sustituir.
	6	Trasformador de encendido averiado	6	Sustituir.
	7	Equipo averiado	7	Sustituir.
	8	Funcionamiento anómalo válvula/s combustible	8	Verificar la regulación y, si es necesario, sustituir.
Llama irregular, con pulsaciones.	1	Relación aire/combustible incorrecta	1	Ajustar
	2	posición disco/difusor/boquilla incorrecta (si está especificada)	2	Verificar la posición consultando el capítulo "Posición del disco-electrodos"
	3	Disco de llama o cabezal de combustión sucios o averiados	3	Verificar visualmente y, si es necesario, sustituir
Señal del presostato del aire ausente	1	Presostato de aire con ajuste incorrecto	1	Ajustar
	2	Fallo del funcionamiento del presostato de aire	2	Sustituir.
	3	Ausencia señal del presostato de aire tras el tiempo de detección	3	Comprobar la integridad del tubo de aire
	4	El presostato de aire en posición de trabajo antes de la pre-ventilación	4	Sustituir.

IRREGULARIDADES	POSIBLE CAUSA		SOLUCIÓN	
El equipo se bloquea, la avería queda circunscrita al dispositivo de control de la llama.	1	Equipo dañado.	1	Sustituir el equipo.
	2	Disco de llama o difusor sucios.	2	Limpiar.
	3	Relación incorrecta aire/combustible.	3	Corregir relación aire/combustible.
	4	Sensor de llama en posición incorrecta	4	Corregir la posición consultando el capítulo "Posición del disco-electrodos" y comprobar la señal (Capítulo "Sistema de detección de llama")
	5	Sensor de llama gastado	5	Sustituir.
	6	Cable aislante del sensor de llama dañado	6	Sustituir.
El equipo se bloquea, el combustible sale pero la llama está ausente (descarga no visible).	1	Interrupción en el circuito de encendido	1	Verificar todo el circuito.
	2	El/Los cable/s del transformador de encendido carga/n-descarga/n a tierra.	2	Sustituir.
	3	El/Los cable/s del transformador de encendido no está/n conectado/s correctamente.	3	Restablecer la conexión.
	4	Transformador de encendido averiado	4	Sustituir.
	5	Posición incorrecta electrodo/electrodos de encendido.	5	Verificar la posición consultando el capítulo "Posición del disco-electrodos".
	6	Electrodo/s sucio/s o dañado/s.	6	Limpiar, si es necesario, sustituir.
El equipo se bloquea, el combustible sale pero la llama está ausente (descarga visible).	1	Relación incorrecta aire/combustible.	1	Corregir relación aire/combustible.
	2	Presencia de aire en la tubería del gas.	2	Purgar el aire de la tubería de gas hacia la entrada de la rampa.
	3	La presión del gas es insuficiente o excesiva.	3	Verificar el valor de la presión del gas en el encendido.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS



A1 APPARECCHIATURA
A3 CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS
B1 SENSOR DE LLAMA
H0 BLOQUEO EXTERNO
H1 LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H18 "INDICADOR FUNCIONAMIENTO 2ª ETAPA"
MV MOTOR VENTILADOR
P1 CONTADOR
PG PRESOSTATO GAS
PA PRESOSTATO DE AIRE
TA TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
TS TERMOSTATO DE SEGURIDAD
TC TERMOSTATO CALDERA
T2 "TERMOSTATO 2 ETAPA"
Y10 SERVOMOTOR AIRE
Y1/Y2 ELECTROVÁLVULAS 1ª / 2ª ETAPA

Color serie hilos
GNYE VERDE / AMARILLO
BU AZUL
BN PARDO
BK NEGRO
YE AMARILLO
*** A petición



Tierra

L1 - L2- L3 Fases

N - Neutro

Corriente de ionización mínima 3 µA

SOMMAIRE

Recommandations pour un usage en toute sécurité.....	2
But du manuel.....	2
Recommandations générales.....	2
Risques résiduels.....	2
Transport et stockage.....	3
Avertissements particuliers concernant l'utilisation du gaz.....	3
Avertissements particuliers concernant l'utilisation du propane.....	3
Description technique du brûleur.....	4
Dénomination des brûleurs.....	4
Données techniques.....	5
Plage de fonctionnement.....	6
Caractéristiques techniques.....	6
Matériel fourni.....	7
Plaque d'identification brûleur.....	7
Composants du brûleur.....	8
Dimensions d'encombrement.....	9
Pressostats.....	10
Appareillage.....	13
État de fonctionnement et déblocage du boîtier.....	15
Installation.....	17
Avertissements pour l'installation.....	17
Perçage de la plaque du générateur.....	17
Application du brûleur à la chaudière.....	18
Connexions électriques.....	20
Séquence de fonctionnement.....	22
Allumage et réglage.....	23
Avertissements pour le démarrage.....	23
Réglage de l'air sur la tête de combustion.....	25
Courant de ionisation.....	25
Réglage pressostats.....	29
Entretien.....	31
Avertissements relatifs à la maintenance.....	31
Programme de maintenance.....	31
Temps d'entretien.....	33
Cycle de vie.....	34
Irrégularités de fonctionnement - causes - remèdes.....	35
Irrégularités de fonctionnement boîtier.....	37
Schémas électriques.....	40

RECOMMANDATIONS POUR UN USAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

BUT DU MANUEL

- Le présent manuel d'instructions fait partie intégrante du produit et doit être soigneusement conservé pour toute éventuelle consultation.
- Le manuel doit accompagner le brûleur en cas de transfert à un autre propriétaire ou de transfert du brûleur vers un autre système.
- En cas de perte ou d'endommagement, une copie doit être demandée à Baltur S.p.a..

DESTINATAIRES

- Le présent manuel est exclusivement destiné à un personnel qualifié, c'est-à-dire ayant les compétences techniques nécessaires et éprouvées dans le secteur conformément à la loi en vigueur.

UTILISATION PRÉVUE

- Le brûleur est destiné uniquement à l'utilisation pour laquelle il a été conçu. Toute autre utilisation doit être considérée comme inappropriée et donc dangereuse.
- Si le brûleur doit être utilisé dans une installation/un processus, veuillez contacter les bureaux commerciaux Baltur.

GARANTIE

- 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, falsification et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.
- Le non-respect des dispositions du présent manuel, une négligence opérationnelle, l'installation incorrecte, des modifications non expressément autorisées par le fabricant ou l'utilisation de pièces détachées non d'origine font déchoir toute garantie sur le brûleur.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement du brûleur, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe.
- La réparation éventuelle des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé Baltur ou par son distributeur local, 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.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- Les brûleurs à air soufflé de combustibles gazeux, liquides et mixtes ont été conçus et fabriqués en respectant les conditions essentielles imposées par les directives et les réglementations européennes et sont conformes aux normes européennes.
- Le présent manuel fournit des indications et des avertissements pour la sécurité dans l'installation, le démarrage, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

SYMBOLES

- 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.



RISQUE D'EXPLOSION



RISQUE D'INFLAMMABILITÉ

RISQUES RÉSIDUELS

- Les risques résiduels sont signalés sur le brûleur avec des pictogrammes adaptés



DANGER

Organes mécaniques en mouvement.



DANGER

Matériaux à températures élevées.



RISQUE D'ÉLECTROCUTION

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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



Porter des vêtements de protection ayant des propriétés électrostatiques.

TRANSPORT ET STOCKAGE

- Les brûleurs 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 utilisé.
- Garder les brûleurs inutilisés dans des locaux clos avec une circulation d'air adéquate aux conditions standards de température entre -25 °C et + 55 °C.
- La période de stockage est de 3 ans.

INSTRUCTIONS POUR L'ÉLIMINATION DES EMBALLAGES

- Après avoir enlevé tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute ne pas utiliser le brûleur 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 du brûleur et de son emballage sont fabriqués avec des matériaux réutilisables. L'emballage, le brûleur 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.

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.
- 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.
 - demandeur l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
- Laisser libres les ouvertures d'aération de la pièce où est installé le brûleur à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

AVERTISSEMENTS PARTICULIERS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE

- L'emploi de gaz propane liquide (G.P.L.) n'est autorisé que dans des locaux hors-sol et donnant sur des espaces libres. Les installations utilisant du gaz liquide ne peuvent pas être installées 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.

DESCRIPTION TECHNIQUE DU BRÛLEUR

DÉNOMINATION DES BRÛLEURS

BTG... • TBG...	Brûleurs à gaz à une allure.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Brûleurs à gaz à deux allures.
TBG...MC • TBG... LX MC	Brûleurs à gaz à deux allures progressives / modulant avec came mécanique.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Brûleurs à gaz à deux allures progressives / modulant avec came électronique.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Brûleurs à gaz modulant avec modulation électronique et dotés d'un convertisseur de fréquence (inverseur).

N.B. Les lettres indiquent le modèle ; la puissance du brûleur est indiquée dans les espaces libres.

...P	Brûleurs à deux allures avec came mécanique.
...MC	Brûleurs à deux allures progressives avec came mécanique.
...ME	Brûleurs à deux allures progressives avec came électronique.
...LX	Brûleurs de Classe 3 selon EN676.
...SLX	Brûleurs de Classe 4 selon EN676.
...O2	Brûleur équipé de contrôle O2.
...CO	Brûleur équipé de contrôle CO.
...FGR	Brûleur avec recirculation des fumées.
...V	Brûleur équipé d'inverseur.

DONNÉES TECHNIQUES

MODÈLE		BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Puissance thermique maximale méthane	kW	160	205	280
Puissance thermique minimale méthane	kW	50	60	80
¹⁾ émissions de méthane	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Fonctionnement		À deux allures	À deux allures	À deux allures
Transformateur méthane 50 Hz		26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V
Débit maximum méthane	Stm³/h	16.9	21.7	29.6
Débit minimum méthane	Stm³/h	5.3	6.3	8.5
Pression maximale méthane	hPa (mbar)	360	360	360
Pression minimale méthane	hPa (mbar)	14	16	16
Puissance thermique maximale propane	kW	160	205	280
Puissance thermique minimale propane	kW	50	60	80
Débit maximum propane	Stm³/h	6.5	8.4	11.5
Débit minimum propane	Stm³/h	2	2.5	3.3
Pression maximale propane	hPa (mbar)	360	360	360
Pression minimale propane	hPa (mbar)	10	15	24
²⁾ émissions de propane	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Moteur ventilateur 50Hz	kW	0.185	0.185	0.185
Régime moteur du ventilateur 50Hz	tours/min.			
Données électriques alimentation monophasée 50Hz		1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW
Indice de protection		IP40	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	67
Poids avec emballage	kg	19.61	19.61	19.52
Poids sans emballage	kg	18.07	18.07	17.98

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

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

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

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

** La pression acoustique a été mesurée avec un brûleur fonctionnant au débit calorifique nominal maximum, aux conditions ambiantes du laboratoire du fabricant et ne peut pas être comparée avec des mesures effectuées dans des endroits différents. Précision de mesure $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

Classes définies selon la réglementation EN 676.

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

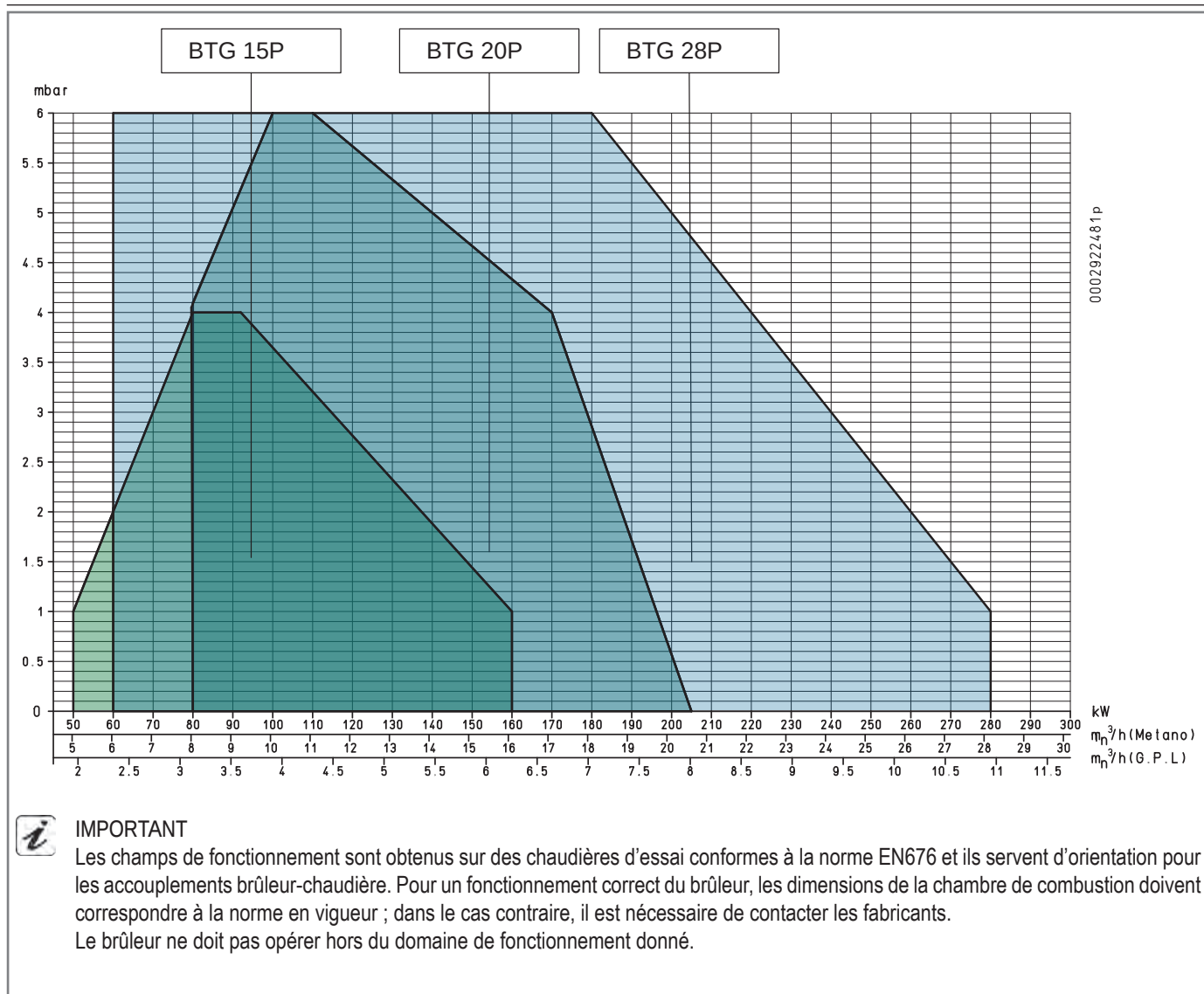
¹⁾ ÉMISSIONS DE GAZ MÉTHANE

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

²⁾ ÉMISSIONS DE GAZ PROPANE

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

PLAGE DE FONCTIONNEMENT



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- 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 branchement thermostatique ; connecteur à 4 pôles pour le branchement du régulateur électronique de puissance.
- Disposition au raccordement d'un microampèremètre sur le câble ionisation.
- Couvercle de protection en matière plastique.

MATÉRIEL FOURNI

MODÈLE	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
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
Connecteur à 7 pôles	1	1	1
Connecteur à 4 pôles	1	1	1

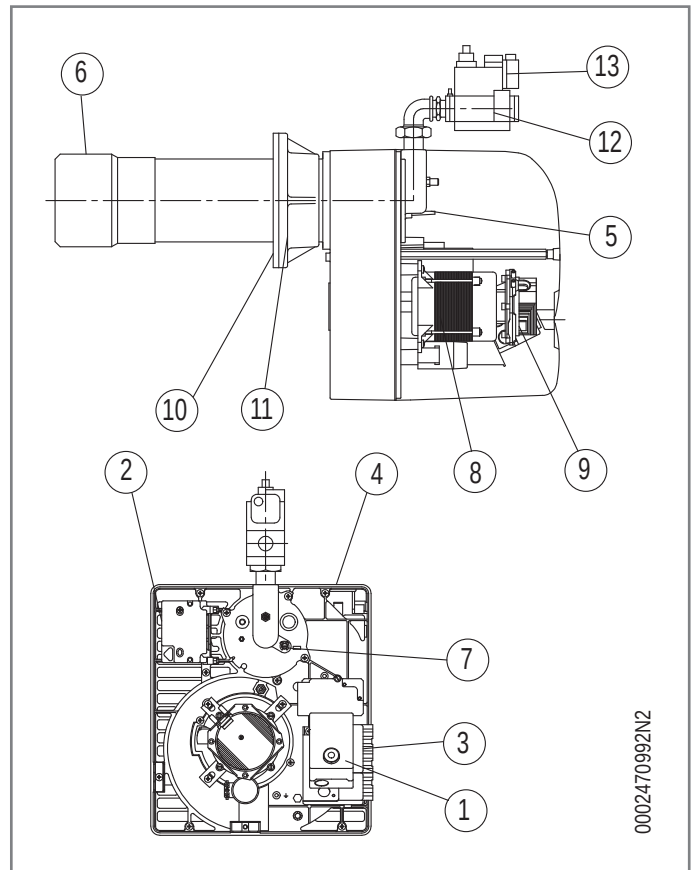
PLAQUE D'IDENTIFICATION BRÛLEUR

①  ② Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		③ Code
		④ Model
⑥ Fuel burner	⑤ SN	Targa_descr_bru
⑦ Fuel 1 Pressure Power		
⑧ Fuel 2 Viscosity Power		
⑨ 1N - Electrical data	⑭ Certification	
⑩ 3L - Electrical data		
⑪ Country of destination		
⑫ Date of manufacturing	⑮ QR code	
⑬ Made in Italy		

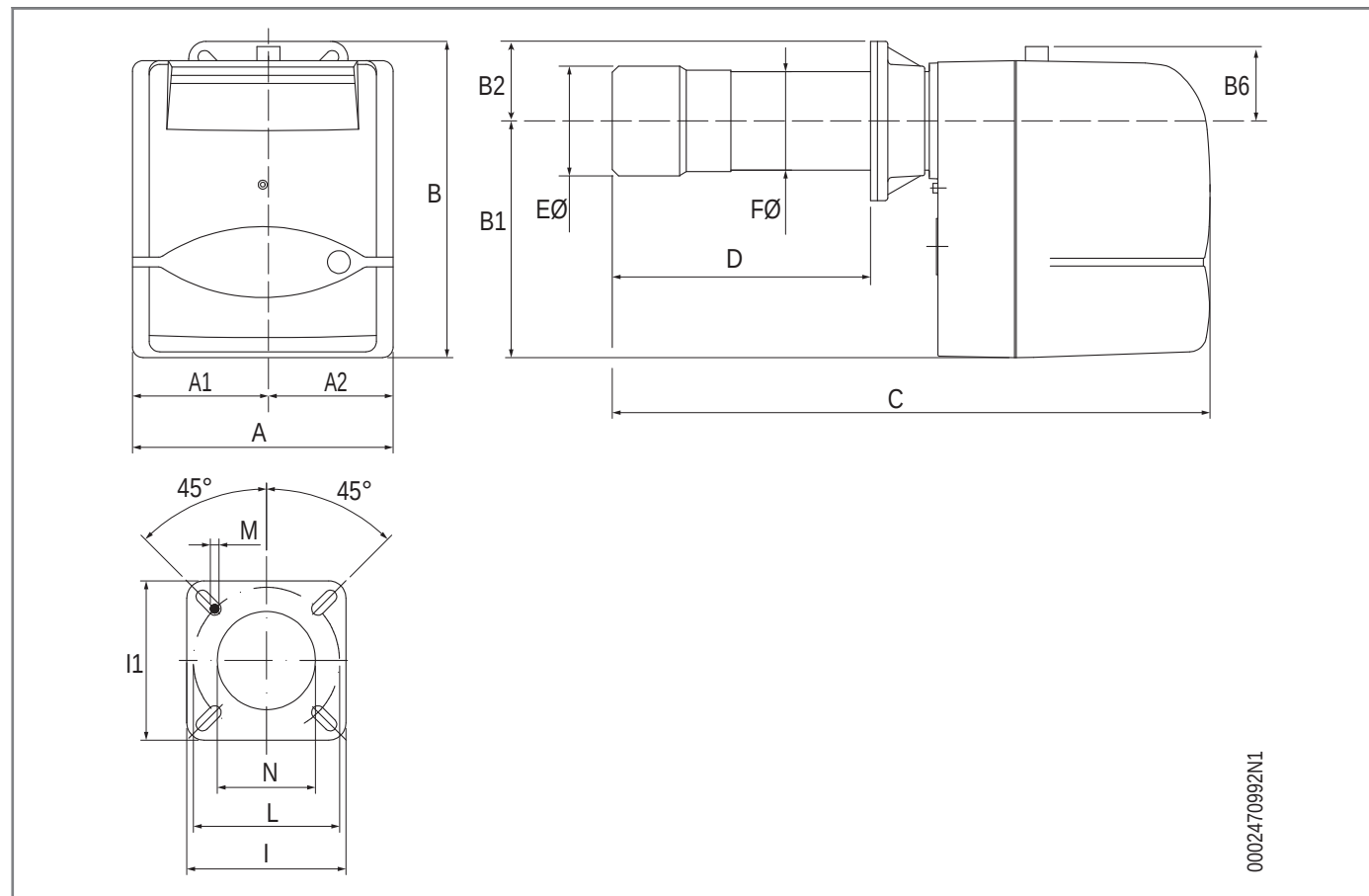
- 1 Logo de l'entreprise
- 2 Raison sociale de l'entreprise
- 3 Code brûleur
- 4 Modèle brûleur
- 5 Numéro de série du brûleur
- 6 Type de combustible du brûleur
- 7 Gaaskütuse põleti omadused
- 8 Caractéristiques du brûleur à combustible liquide
- 9 Données électriques monophasées
- 10 Données électriques triphasées
- 11 Indicatif du pays destinataire
- 12 Date de production mois / année
- 13 Pays de fabrication*
- 14 certification du produit
- 15 Code QR du brûleur

COMPOSANTS DU BRÛLEUR

- 1 Appareillage
- 2 Transformateur d'allumage
- 3 Connecteur à 7 pôles - Connecteur à 4 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



DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



0002470992N1

Modèle	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
BTG 15P	303	158	145	368	275	93	70	680	150 ÷ 280	126	114
BTG 20P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	127	114
BTG 28P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	135	114

Modèle	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

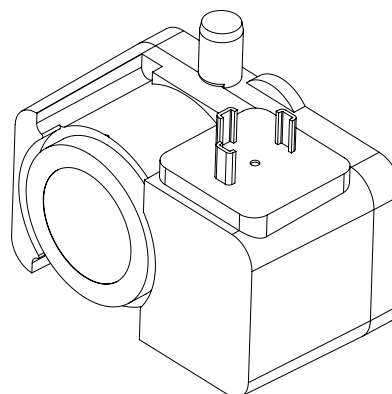
PRESSOSTATS

PRESSOSTAT DE CONTRÔLE DE LA PRESSION DU GAZ

Les pressostats gaz peuvent être utilisés dans trois configurations différentes :

- Pressostat de pression maximale : se déclenche si la pression dépasse la valeur fixée lors du réglage de la puissance maximale.
- Pressostat de pression minimale : se déclenche si la pression est inférieure à la valeur fixée lors du réglage de la puissance maximale.
- Pressostat de contrôle étanchéité vannes : vérifie l'étanchéité du corps de vannes dans la rampe avant le démarrage du brûleur.

Le déclenchement (ouverture d'un circuit) de tout pressostat lorsque le brûleur fonctionne avec une flamme allumée entraîne immédiatement le blocage du brûleur.



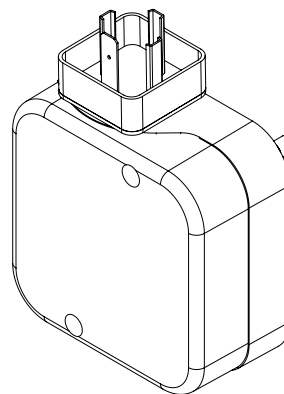
Pres_GW_A5

Pression maximale de fonctionnement	500 mbar
Température de service	-15°C +70°C
Tension de commutation	AC 24-250V
	DC 24-48V
Courant nominal	Max 10A
Protection	IP 54
Tolérance d'étalonnage	+/- 15%
Branchement électrique	Connecteur à 3 pôles + Terre DIN 43650A

PRESSOSTAT AIR

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

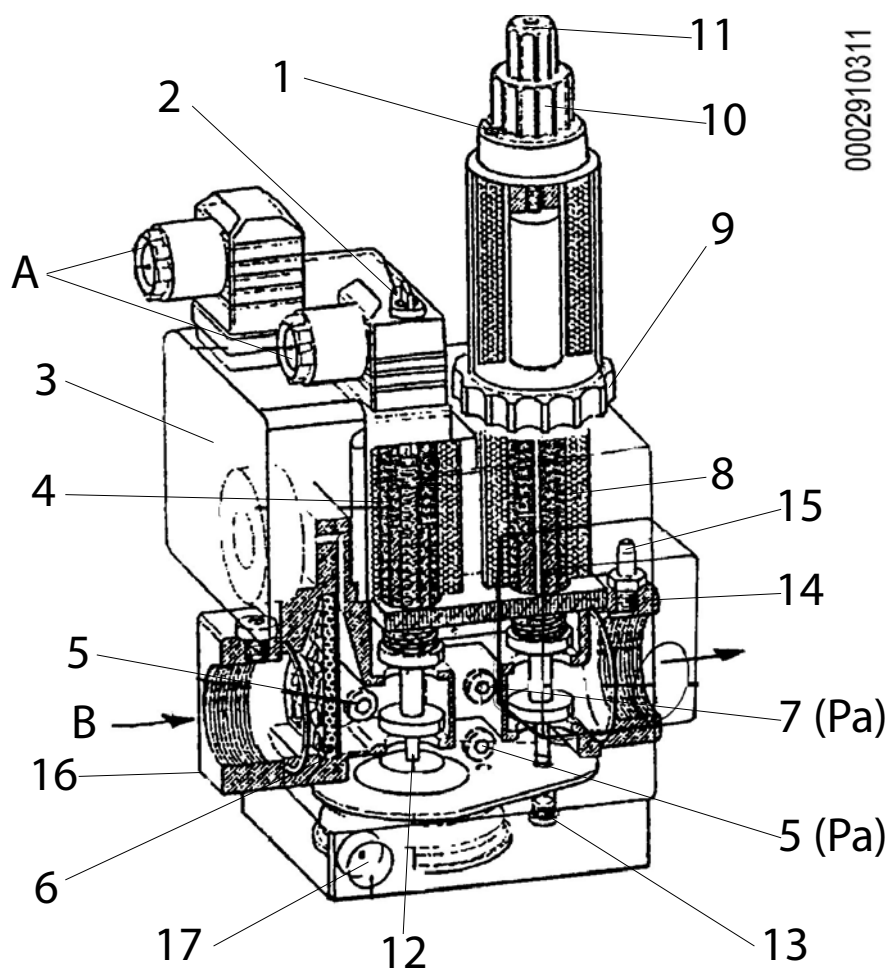
Si le pressostat d'air ne détecte pas une pression supérieure à celle d'étalonnage, l'appareil effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur se « bloque ».



Pres_aria_LGW_A4

Pression maximale de fonctionnement	500 mbar
Température de service	-15°C +70°C
Tension de commutation (contact AG)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Courant nominal	AC 10A
Courant de commutation	min 20 mA
Protection	IP 54
Tolérance d'étalonnage	+/- 15%
Branchement électrique	Connecteur à 3 pôles + Terre DIN 43650A

VANNE GAZ COMBINÉE (MONOBLOC) DUNGS MOD. MB-ZRDLE ...



- | | | | |
|---|---|----|---|
| A | Connexions électriques | 9 | Bague de réglage distribution 1re flamme |
| B | Sens du flux | 10 | Poignée de réglage distribution 2e flamme |
| 1 | Vis de blocage régulateurs 1re et 2e flamme | 11 | Couvercle de protection (avec utilisation outil poignée) du dispositif de réglage du déclic rapide initial. |
| 2 | Couvercle vis de réglage stabilisateur de pression | 12 | Stabilisateur de pression |
| 3 | Pressostat gaz (minimum) | 13 | Bouchon |
| 4 | Vanne de sécurité | 14 | Bride sortie |
| 5 | Prise de pression entrée gaz | 15 | Prise de pression en sortie vanne |
| 6 | Filtre | 16 | Bride entrée |
| 7 | Prise de pression après le stabilisateur de pression (Pa) | 17 | Purge du stabilisateur de pression |
| 8 | Vanne principale (1re et 2e flamme) | | |

Vanne modèle	Pression max entrée (PE) mbar	Pression réglable en sortie du stabilisateur (PA) mbar	Type de gaz utilisé
MB B01 S 20	360	de 4 a 20	Gaz naturel / G.P.L.

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

- Pressostat de pression minimale du gaz (3)
- Filtre gaz (6)
- Régulateur (stabilisateur) de pression (2)
- Vanne de sécurité (incorporée dans le régulateur de pression) à ouverture et fermeture rapide (4)
- Vanne principale à deux positions (1re et 2e flamme) à ouverture lente avec déclic initial rapide réglable et fermeture rapide (8)
- Avant de procéder au réglage, consulter les précisions suivantes.
- 1) Filtre d'entrée (6) accessible pour le nettoyage en enlevant une des deux plaquettes latérales de fermeture
- Stabilisation de pression réglable (voir tableau) au moyen de la vis accessible en faisant coulisser latéralement le couvercle (2). La course complète du minimum au maximum, et vice-versa, nécessite environ 60 tours complets, ne pas forcer contre les fins de course. Avant d'allumer le brûleur, effectuer au moins 15 tours vers le signe +. Autour de l'orifice d'accès se trouvent les flèches avec les symboles qui indiquent le sens de rotation pour l'augmentation de la pression (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) et celui pour la diminution (rotation dans le sens contraire). 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 sur la vanne, à la prise Pa (7) correspondant à la sortie du stabilisateur.
- La vanne de sécurité d'ouverture rapide et de fermeture rapide (4) n'est pas équipée de réglage.
- Vanne principale (8).
- Réglage du déclic initial rapide qui agit tant sur la première que sur la seconde position d'ouverture de la vanne. Le réglage du déclic rapide ainsi que le frein hydraulique agissent sur les positions 1 et 2 de la vanne proportionnellement aux réglages du débit. Pour effectuer le réglage, dévisser le couvercle de protection (11) et utiliser sa partie arrière comme outil pour faire tourner le goujon.

Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre = déclic rapide inférieur
 Rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre = déclic rapide supérieur

RÉGLAGE PREMIÈRE POSITION (1ÈRE FLAMME)

- Desserrer la vis avec tête cylindrique en saillie (1).
- Tourner d'au moins 1 tour dans le sens indiqué par la flèche avec le signe + (rotation dans le sens contraire) la poignée (10) de réglage du débit de la seconde flamme.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Si cette poignée de réglage de la 2e flamme n'est pas tournée d'au moins un tour vers le +, la vanne ne s'ouvre pas pour la première position.

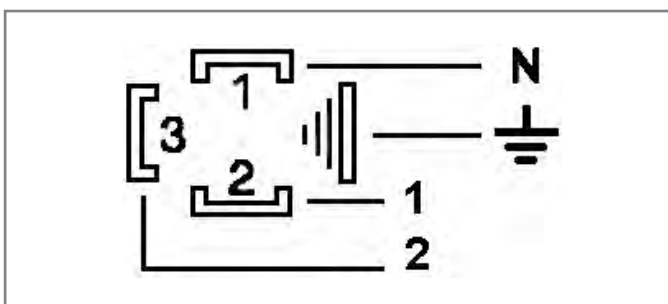
- Tourner la bague (9) de réglage de la 1re position dans le sens indiqué par la flèche avec le signe + (rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- À titre indicatif, d'un peu plus de deux tours par rapport à la fin de course.
- Ensuite, uniquement avec la 1re flamme allumée, tourner la bague (9) de façon adéquate afin d'obtenir la distribution de gaz désirée pour la première flamme.
- Nous précisons que la course complète du régulateur de débit, de - à + et vice-versa, est d'environ trois tours et demi.
- La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre du régulateur

détermine une réduction du débit tandis qu'une rotation dans le sens inverse des aiguilles provoque une augmentation de celle-ci.

RÉGLAGE SECONDE POSITION (2È FLAMME)

- Desserrer la vis avec tête cylindrique en saillie (1).
- Tourner la poignée (10) dans le sens indiqué par la flèche avec le signe + (rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre), en fonction de la quantité nécessaire pour obtenir la distribution de gaz désirée pour la seconde flamme.
- Nous précisons que la course complète du régulateur de + à - et vice-versa, est d'environ CINQ tours.
- La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre du régulateur détermine une réduction du débit et une rotation dans le sens inverse des aiguilles provoque une augmentation de celle-ci.
- Après avoir effectué les réglages de distribution de gaz, pour la première et la seconde flamme, ne pas oublier de serrer la vis (1) afin d'éviter des déplacements indésirables par rapport aux positions choisies.

DÉTAIL BORNIER VANNE MB-ZRDLE



N = Neutre

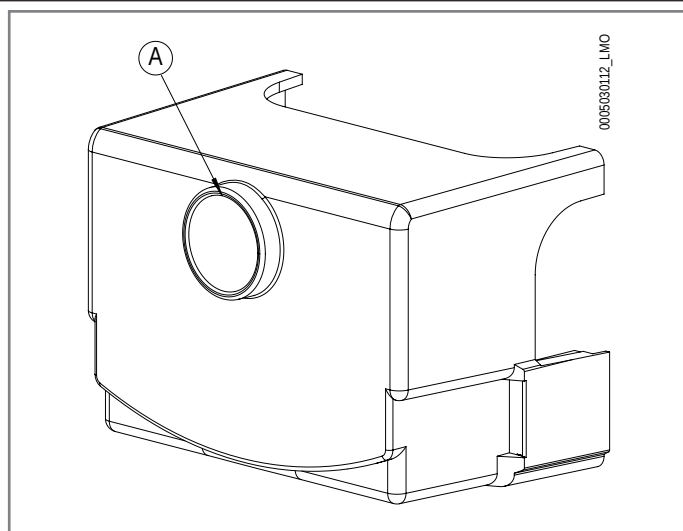
1 = 1re position

2 = 2e position

APPAREILLAGE

CARACTÉRISTIQUES

- Détection des sous-tensions.
- Contrôle de la pression d'air avec vérification du fonctionnement du pressostat d'air pendant le démarrage et le fonctionnement.
- Bouton-poussoir de déblocage de l'appareil avec DEL multicolore (A).
- Indicateur en différentes couleurs des messages des conditions de défaut et de fonctionnement.
- Limitation des répétitions.
- Fonctionnement intermittent contrôlé maximum toutes les 24 heures de fonctionnement continu (le dispositif déclenche automatiquement un arrêt contrôlé suivi d'un redémarrage).



DANGER

Risque d'électrocution.

Vérifier que les lignes de raccordement du commutateur de pression d'air (bornes 3, 6 et 11) ne sont pas en court-circuit.



ATTENTION

Toutes les opérations devront être effectuées exclusivement par du personnel qualifié.

Avant d'apporter toute modification au câblage dans la zone de raccordement, isoler complètement le système de l'alimentation du réseau.

Sécuriser le système contre tout redémarrage accidentel et s'assurer qu'il n'y a pas de tension.



IMPORTANT

Vérifier l'état du câblage après chaque intervention.

DONNÉES TECHNIQUES

Tension de réseau	AC 120 V -15% / +10%
	AC 230 V -15% / +10%
Fréquence de réseau	50... 60 Hz ±6%
Absorption	12 VA
Fusible primaire externe (Oui)	Max. 10 A
Indice de protection	IP40
Position de montage	Quelconque
Courant en entrée sur la borne 12	Max. 5 A
Classe de sécurité	I
Temps de réaction en cas de perte de flamme	Max. 1"
Poids	0,16 kg
Température admissible	-20....+60°C

Boîtier ou programmeur	TSA	t1	t3	t3n	t4
	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

t1 Temps de préventilation

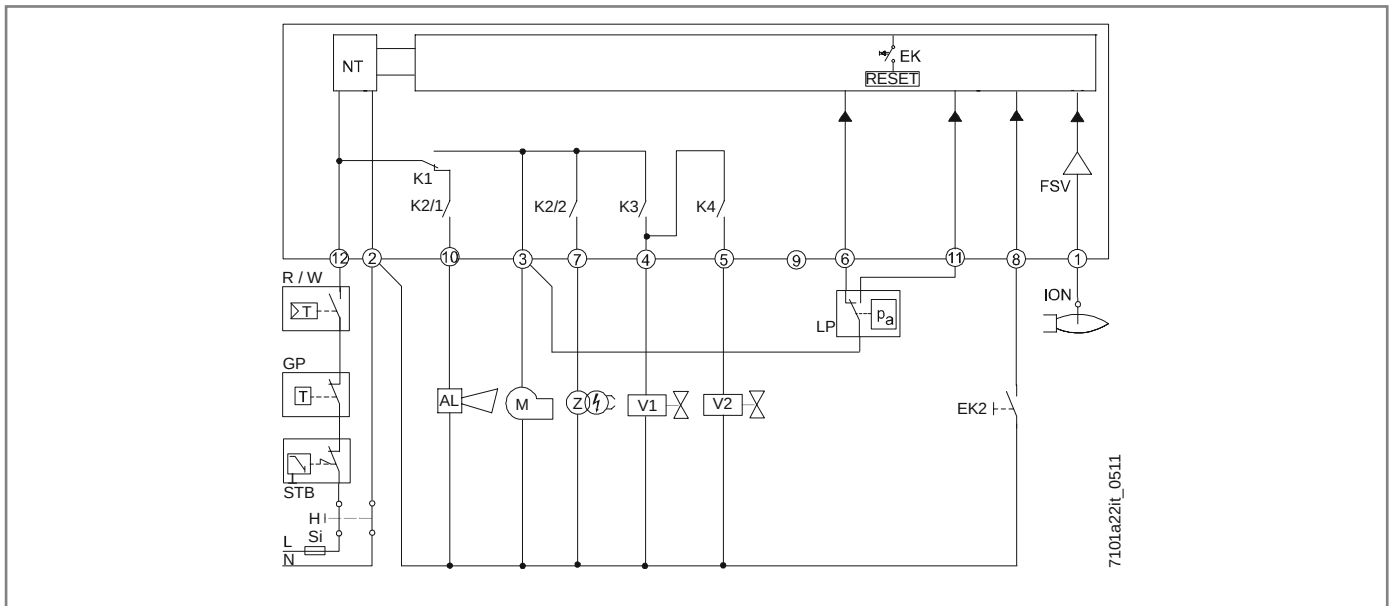
t3 Temps de pré-allumage

t3n Temps de post-allumage

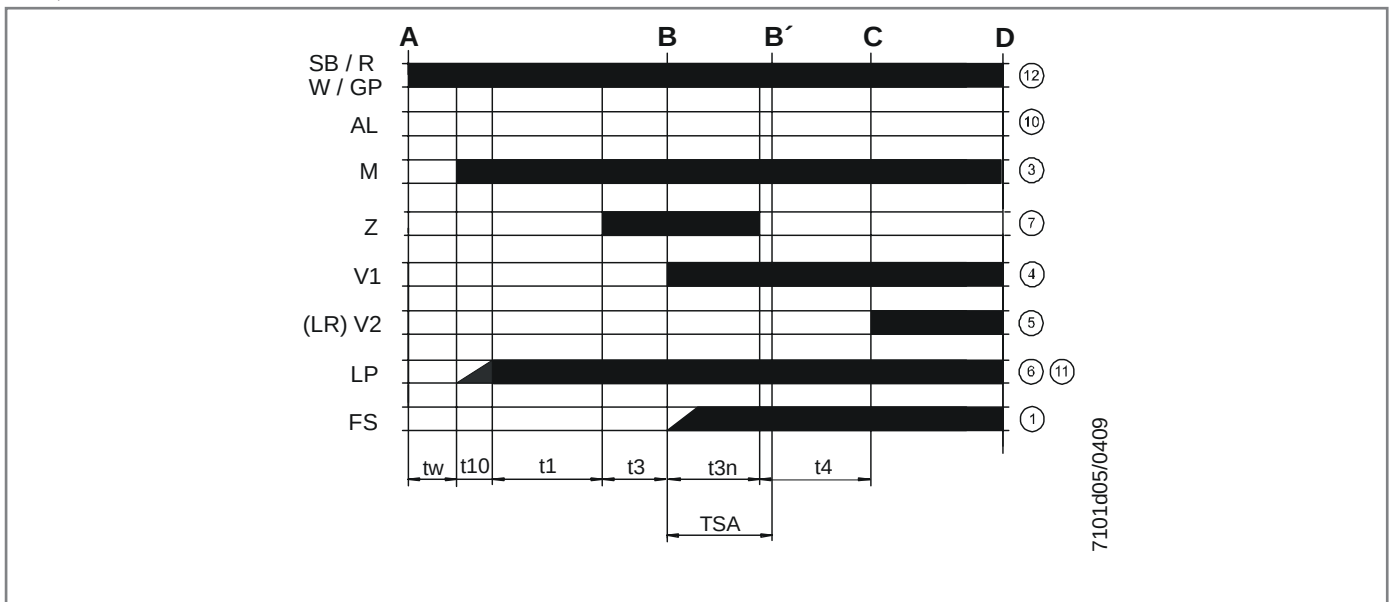
t4 Intervalle entre l'allumage et l'ouverture de « BV2 »

TSA Temps de sécurité pour l'allumage

SCHEMA DE BRANCHEMENT



SÉQUENCE



AL	Message d'erreur (alarme)	STB	Thermostat de limites de sécurité	t1	Temps de préventilation
EK..	Bouton de reset du blocage à distance (interne)	Si	Fusible externe	t3	Temps de pré-allumage
EK2	Bouton de reset du blocage à distance	W	Thermostat des limites / Pressostat	t3n	Temps de post-allumage
FS	Signal de flamme	Z	Transformateur d'allumage	t4	Intervalle entre l'allumage et l'ouverture de « BV2 »
FSV	Amplificateur du signal de flamme	A	Commande de démarrage (allumage par « R »)	t10	Temps disponible pour la détection de la pression d'air du pressostat
GP	Pressostat gaz	B-B'	Intervalle pour la formation de la flamme	TSA	Temps de sécurité pour l'allumage
H	Interrupteur principal	C	Brûleur en position de fonctionnement	tw	Temps d'attente
ION	Sonde d'ionisation	D	Extinction contrôlée par « R »		
K1...4	Relais internes				
LP	Pressostat air				
LR	Modulation				
M	Moteur ventilateur				
NT	Alimentation électrique				
R	Thermostat / pressostat de contrôle				
SB	Thermostat de limites de sécurité				

ÉTAT DE FONCTIONNEMENT ET DÉBLOCAGE DU BOÎTIER

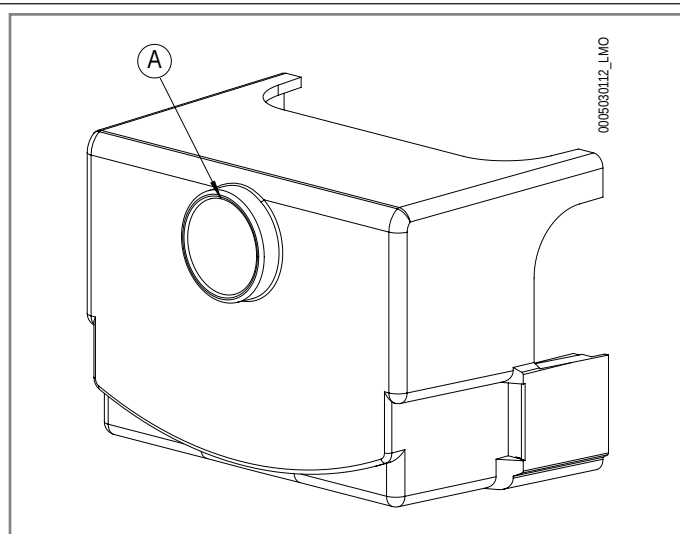
L'appareil est doté d'une signalisation tricolore intégrée au bouton-poussoir de déblocage (A).

L'indicateur multicolore est l'élément principal pour l'affichage, l'activation et la désactivation des diagnostics.

DÉBLOCAGE DE L'APPAREIL

L'appareil n'est débloquenté que si :

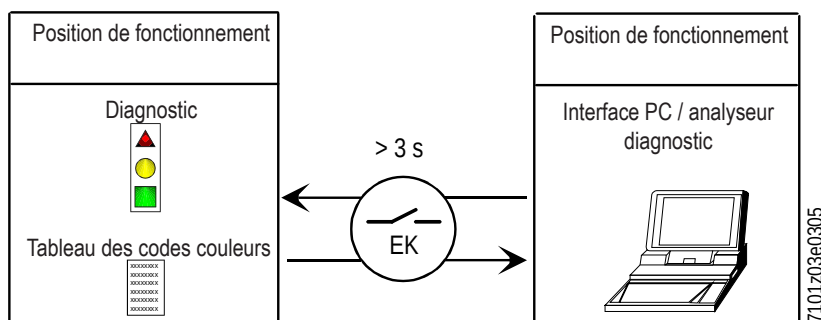
- tous les contacts de la ligne de phase sont fermés
- il n'y a pas de sous-tension.



Deux modes de diagnostic sont possibles :

1 visuel : indication de fonctionnement ou diagnostic de défaut

2. avec interface : dans ce cas, l'interface OCI400 et le logiciel PC ACS410 sont nécessaires



SYMBOLES DIAGNOSTIQUES

En fonctionnement normal, les états sont indiqués sous forme de codes de couleur, comme le montre le tableau.

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.

NOTES DE PREMIER DÉMARRAGE

Après la première mise en service ou les travaux d'entretien, effectuer les contrôles de sécurité suivants :

Contrôles de sécurité	Résultat attendu
Démarrage du brûleur avec ligne du détecteur de flamme précédemment interrompue	Blocage non modifiable au terme du délai de sécurité
Fonctionnement du brûleur avec simulation de perte de flamme. Pour ce faire, interrompre l'alimentation en combustible	Blocage non modifiable
Fonctionnement du brûleur avec simulation de chute de pression de l'air	Blocage non modifiable

Après chaque blocage non modifiable, le voyant rouge s'allume.

**IMPORTANT**

Pour identifier le code d'erreur, se référer à la section « Irrégularités de fonctionnement - causes - remèdes ».

INSTALLATION

AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION



IMPORTANT

Effectuer un nettoyage de la zone destinée à l'installation du brûleur et procéder à l'installation.

Effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux du système d'alimentation en combustible.

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.

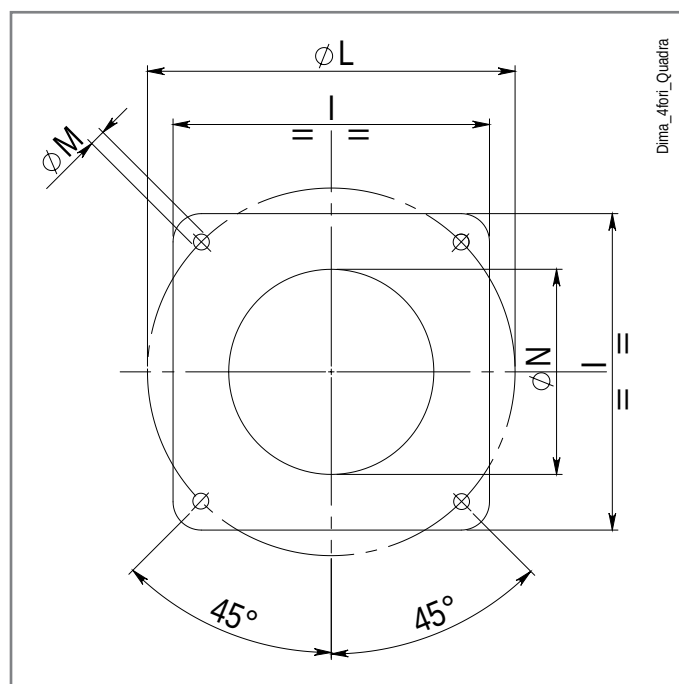
- La pièce dans laquelle le brûleur est installé doit posséder une ventilation adéquate, respectant les lois et les normes en vigueur.
- La section des grilles d'aspiration d'air et les ouvertures d'aération de la pièce où le brûleur est installé doivent être dégagées et dimensionnées de manière adéquate.
- 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.
- La première mise en service du brûleur doit être effectuée par du personnel qualifié comme indiqué dans ce manuel et conformément à la réglementation et aux normes en vigueur.
- Vérifier que l'installation d'élimination des fumées soit dégagée.

MANUTENTION

- Déplacer le brûleur emballé avec un transpalette ou un chariot élévateur à fourches.

PERÇAGE DE LA PLAQUE DU GÉNÉRATEUR

Percer la plaque d'extrémité du générateur comme indiqué dans le tableau.



Modèle	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

A	Tête de combustion
B	Volume entre la tête de combustion et le réfractaire du générateur
C	Réfractaire générateur
D	Longueur tête
E	Porte
N	Diamètre du gabarit de perçage de la plaque du générateur
X	Pénétration de la tête dans le générateur (D - Y)
Y	Épaisseur de la porte du générateur, y compris le réfractaire

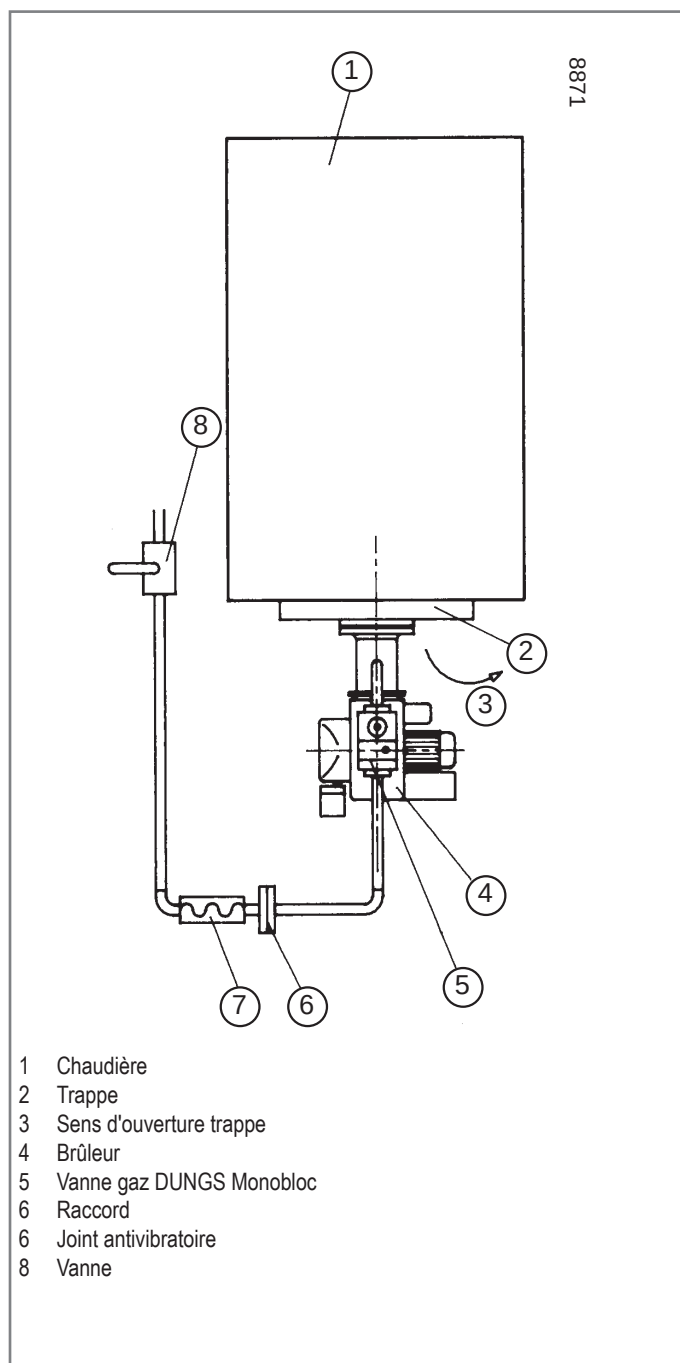
Modèle	D
BTG 15P	$150 \div 280$
BTG 20P	$150 \div 300$
BTG 28P	$150 \div 300$

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

AVERTISSEMENT SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



Porter des vêtements de protection ayant des propriétés électrostatiques.



IMPORTANT

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de branchements autres que ceux indiqués dans les schémas de câblage du brûleur.



DANGER

Tableau électrique sous tension.



PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

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

- Les branchements électriques doivent être effectués conformément aux réglementations en vigueur dans le pays de destination et par du personnel qualifié.
- Prévoir un interrupteur unipolaire avec une distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm pour le raccordement au réseau électrique, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur (condition de la catégorie de surtension III).
- Dénuder l'isolant externe du câble d'alimentation dans la quantité strictement nécessaire à la connexion, en évitant ainsi que le fil entre en contact avec des parties métalliques.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
 - ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides ;
 - ne pas tirer les câbles électriques ;
 - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.).
- 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 H05V-V-F ;
en cas de gaine en caoutchouc, ils doivent au moins être de type H05RR-F ; LiYCY 450/750V
en absence de gaine, ils doivent au moins être de type FG7 o FROR, FG70H2R
- L'équipement électrique fonctionne correctement avec humidité relative ne dépassant pas 50% à la température maximale de +40° C. Des niveaux plus élevés d'humidité relative sont admis à des températures inférieures (exemple 90% à 20° C).
- Tous les raccordements doivent être effectués avec un fil électrique flexible.
- La section minimale des conducteurs d'alimentation doit être de 1,5 mm².

- Les versions au gaz, avec une électrode de détection, sont munies d'un dispositif de reconnaissance de la polarité.
- Le non respect de la polarité phase-neutre provoque un arrêt de blocage non volatile à la fin du temps de sécurité ; en cas de court-circuit « partiel » ou d'isolation insuffisante entre la ligne et la terre, la tension à l'électrode de détection peut être réduite jusqu'à provoquer l'arrêt de blocage de l'appareil, en raison de l'impossibilité de détecter le signal de la flamme.
- Utiliser un câble d'allumage le plus court et le plus droit possible et le poser loin des autres conducteurs pour réduire au minimum l'émission de perturbations radio, (longueur maximale inférieure à 2 m et tension d'isolation > 25 kV) ;
- 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 la norme EN 60204-1.
- Veiller à ce que la ligne électrique soit alimentée par la tension et la fréquence figurant dans la platine.
- La ligne d'alimentation triphasée ou monophasée doit être munie d'un interrupteur sectionneur avec des fusibles.
- Veiller à ce que la ligne principale et l'interrupteur avec fusibles supportent le courant maximum absorbé par le brûleur.

AUX SOINS DE L'INSTALLATEUR

- Installer un sectionneur approprié pour chaque ligne d'alimentation du brûleur.
- Le brûleur ne peut être installé que dans les systèmes TN ou TT. Il ne doit pas être installé dans des systèmes isolés de type IT.
- En aucun cas, la fonction de rétablissement automatique ne peut être activée (en retirant de manière irréversible l'étiquette plastique correspondante) sur le dispositif thermique protégeant le moteur du ventilateur.
- Lors du raccordement des câbles aux bornes de l'équipement électrique, prévoir une longueur plus importante du conducteur de terre afin de s'assurer qu'il n'est en aucune façon soumis à une déconnexion accidentelle due à une éventuelle contrainte mécanique.
- L'arrêt d'urgence doit répondre aux exigences de la réglementation en vigueur.

Il est recommandé que le dispositif d'arrêt d'urgence soit rouge et que la surface derrière lui soit jaune.

L'action d'urgence doit être du type maintenu et nécessiter le rétablissement par action manuelle.

Lorsque le dispositif d'arrêt d'urgence est réinitialisé, le brûleur ne doit pas pouvoir démarrer de manière autonome, mais une action supplémentaire de « marche » de l'opérateur est nécessaire.

Le dispositif d'actionnement d'urgence doit être clairement visible et facilement accessible et actionnable à proximité immédiate du brûleur. Il ne doit pas être contenu à l'intérieur de systèmes de protection ou derrière des portes qui peuvent être ouvertes avec des clés ou des outils.
- Afin d'assurer un accès facile à l'opérateur pour les opérations de maintenance et de réglage, prévoir un plan de service en mesure de garantir que le tableau de commande est placé à 0.4 ÷ 2.0 mètre du plan de service.
- Lors de l'installation des câbles d'alimentation et de commande à l'entrée de l'équipement électrique du brûleur, retirer les bouchons de protection et prévoir des presse-étoupes appropriés capables de garantir un degré de protection « IP » égal ou supérieur à celui indiqué sur la platine d'identification du brûleur.

SÉQUENCE DE 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

AVERTISSEMENTS POUR LE DÉMARRAGE



Porter des vêtements de protection ayant des propriétés électrostatiques.



ATTENTION

La première mise en service du brûleur doit être effectuée par du personnel qualifié comme indiqué dans ce manuel et conformément à la réglementation et aux normes en vigueur.



RISQUE D'INFLAMMABILITÉ

Contrôler l'absence de toute fuite de gaz.



RISQUE D'EXPLOSION

Avant d'intervenir sur le brûleur, vérifier la fermeture de la vanne de coupure du combustible.

- 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 brûleur.
- 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 plaquette, présente sur le brûleur et/ou dans le manuel
- Vérifier que l'installation d'alimentation en combustible est dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par la réglementation en vigueur.
- Vérifier que toutes les bornes des conducteurs d'alimentation sont correctement serrées.

- 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.
- Lorsque le brûleur est allumé, il faut contrôler le débit du gaz et la combustion avec les instruments appropriés.
- En fonction des mesures effectuées, on procède en faisant varier, si nécessaire, le débit de gaz et d'air comburant relatif afin d'ajuster le débit à la valeur souhaitée (puissance de la chaudière) ; évidemment il faut aussi vérifier que les valeurs de CO₂ et de CO sont adéquates (max. CO₂ = environ 10 % pour le 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.

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

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



12 - Réglage ouverture clapet

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

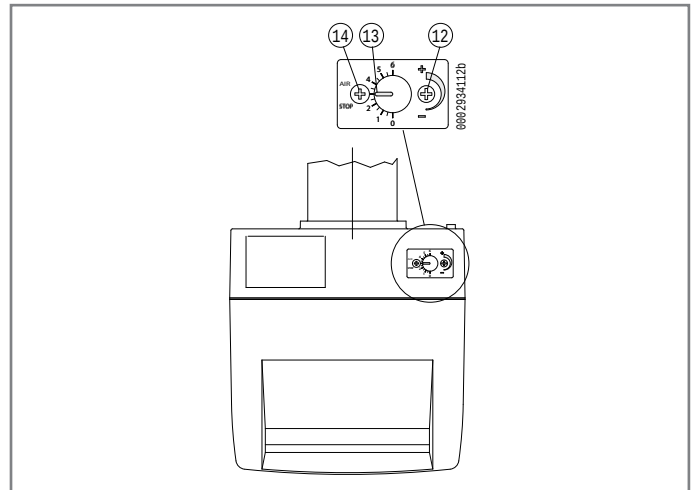
13 - Index de référence de l'ouverture du clapet d'air

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 ME
0=MIN	3=MAX	BTG 20 ME
0=MIN	4=MAX	BTG 28 ME



COURANT D'IONISATION

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

Le courant normalement détecté est bien supérieur à la valeur minimale afin d'éviter des blocages indésirables.

Pour mesurer le courant d'ionisation, brancher un micro-ampèremètre en série sur le câble de l'électrode d'ionisation comme montré sur la figure.

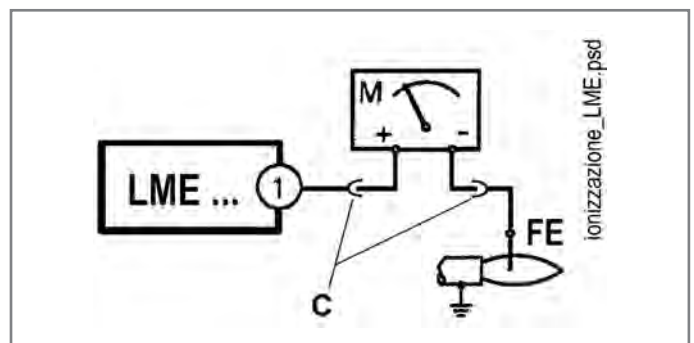
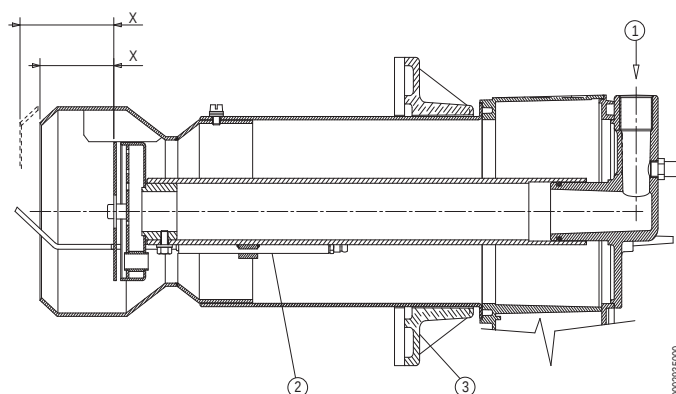
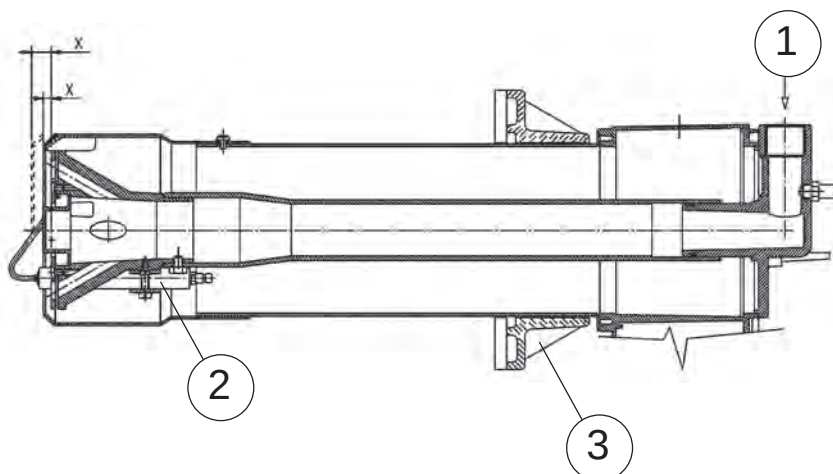


SCHÉMA DE RÉGLAGE DE LA TÊTE DE COMBUSTION BTG 15P


Modèle	Min	Max
BTG 15P	59	75

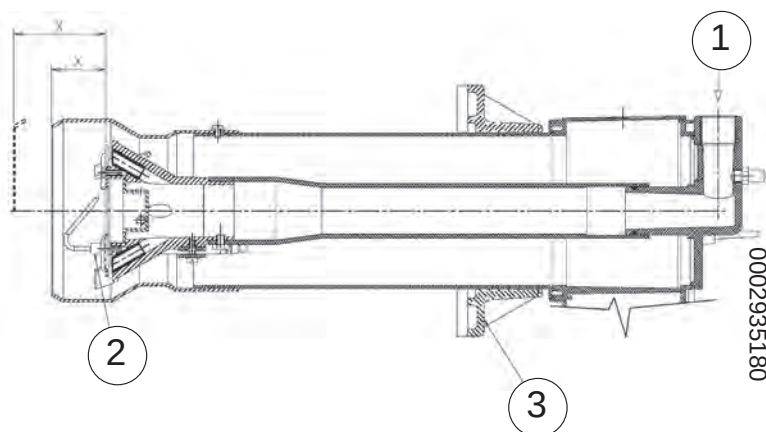
- 1 Entrée gaz
 2 Électrode d'allumage
 3 Bride de fixation de la chaudière
 X Distance tête/disque

SCHÉMA DE RÉGLAGE DE LA TÊTE DE COMBUSTION BTG 20P


Modèle	Min	Max
BTG 20P	5	13

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

SCHÉMA DE RÉGLAGE DE LA TÊTE DE COMBUSTION BTG 28P

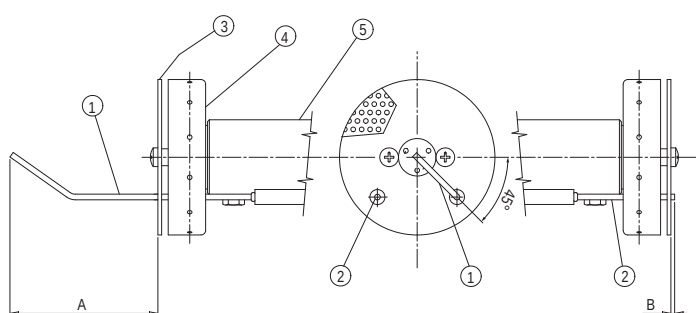


0002935180

Modèle	Min	Max
BTG 28P	40	68

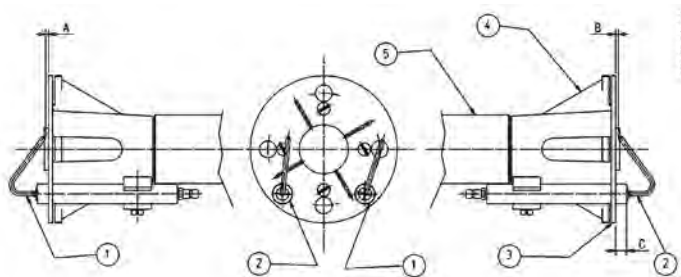
- 1 Entrée gaz
2 Électrode d'allumage
3 Bride de fixation de la chaudière
X Distance tête/disque
X' Distance tête/disque

SCHÉMA DISPOSITION DES ÉLECTRODES BTG 15 - 20 - 28P



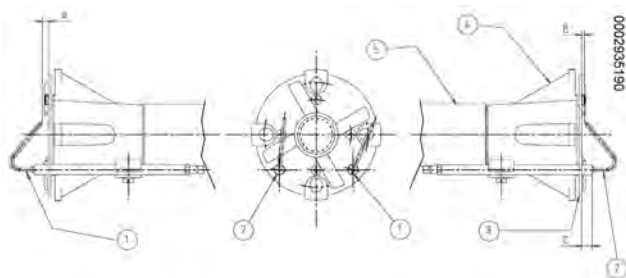
0002935200

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

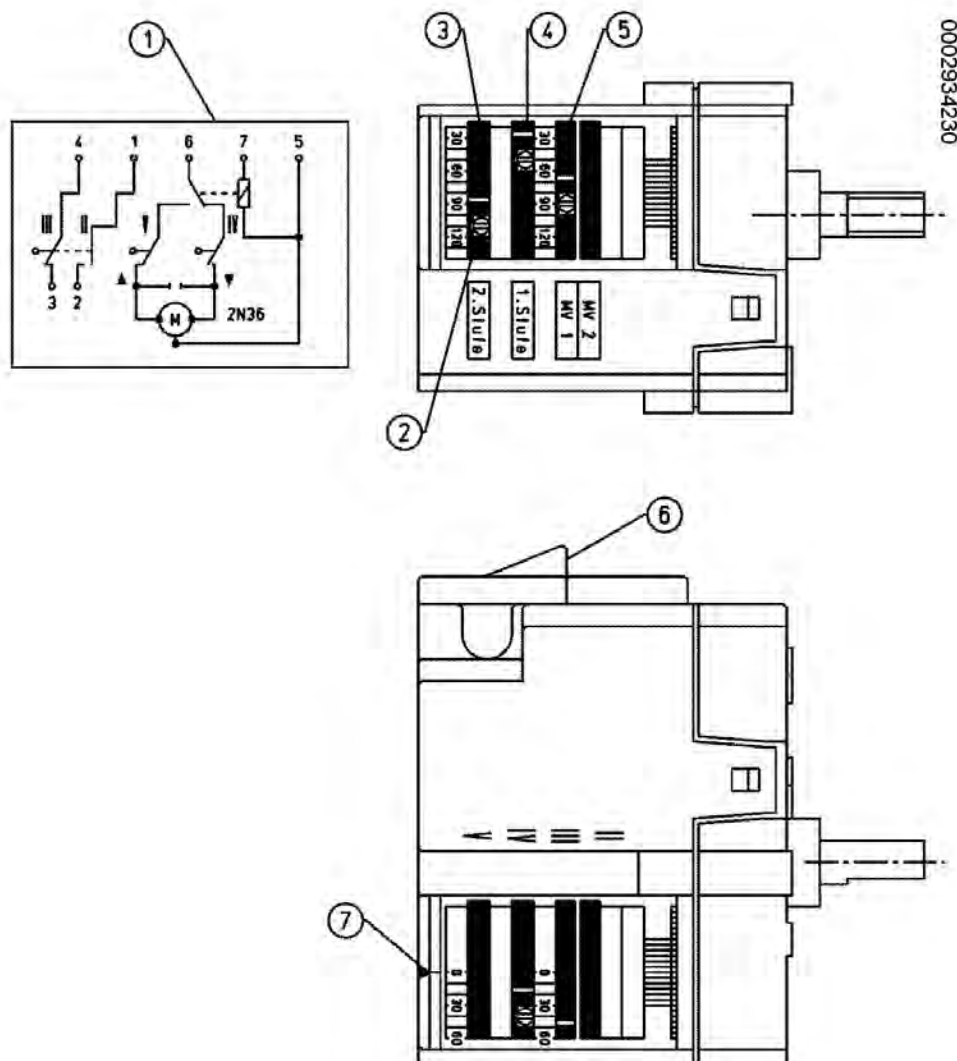


00029344181

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



0002935180

SERVOMOTEUR RÉGLAGE AIR « STA 13B0.36/8 » PRÉVENTILATION EN 1^E ALLURE
SERVOMOTEUR RÉGLAGE AIR PRÉVENTILATION EN 1^E ALLURE


- 1 Schéma électrique
- 2 Vis de réglage
- 3 Came réglage air 2e allure (préréglage à 70°)
- 4 Came réglage air 1e allure (préréglage à 50°)
- 5 Came activation vanne 2e allure, elle doit être réglée entre la came de 1e allure et la came de 2e allure
- 6 Connexions électriques
- 7 Index de référence

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


PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Le débit d'air en position de 1e allure doit correspondre à au moins 50 % du débit d'air total.

RÉGLAGE PRESSOSTATS

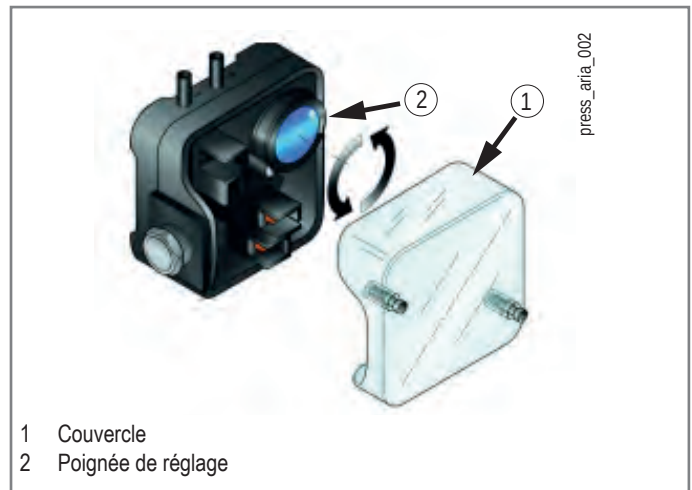
PRESSOSTAT AIR

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

Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever une pression d'air existant en phase de préventilation.

Le réglage de ce pressostat s'effectue comme suit :

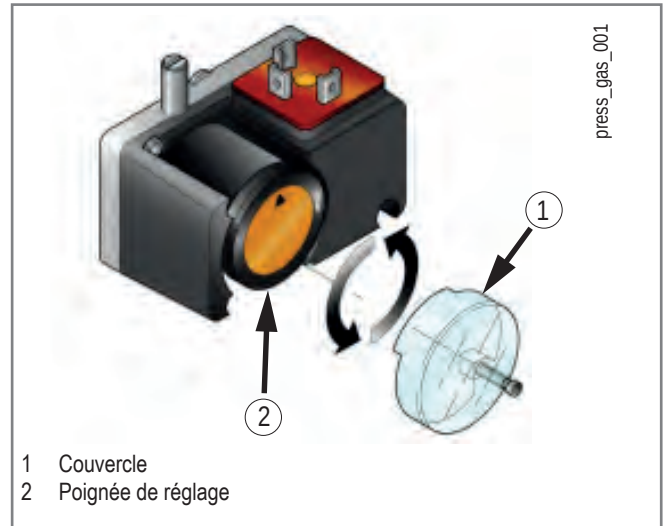
- Le brûleur fonctionnant à la puissance minimale, retirer le couvercle (1).
- Tourner lentement la poignée spéciale (2) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir le blocage du brûleur.
- Vérifier ensuite l'indication de la flèche orientée vers le haut sur l'échelle graduée.
- Tourner de nouveau la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur détectée sur l'échelle graduée coïncide avec la flèche orientée vers le bas, en récupérant ainsi l'hystérésis du pressostat représentée par le champ blanc sur fond bleu compris entre les deux flèches.
- Vérifier maintenant le bon démarrage du brûleur.
- En cas de nouveau blocage, tourner la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'une valeur égale à 20 % de la valeur d'intervention, puis vérifier que le brûleur démarre correctement.



PRESSOSTAT GAZ MINI

Avec le brûleur à la 2ème allure, procéder comme suit :

- Retirer le couvercle (1)
- Augmenter la pression de réglage en tournant lentement la poignée spéciale (2) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt du brûleur. (valeur d'intervention)
- Tourner la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 20% de la valeur d'intervention et répéter le démarrage du brûleur afin de vérifier sa régularité.
- Si le brûleur s'arrête de nouveau, tourner encore de 1 mbar dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

**PRESSOSTAT HP GAZ**

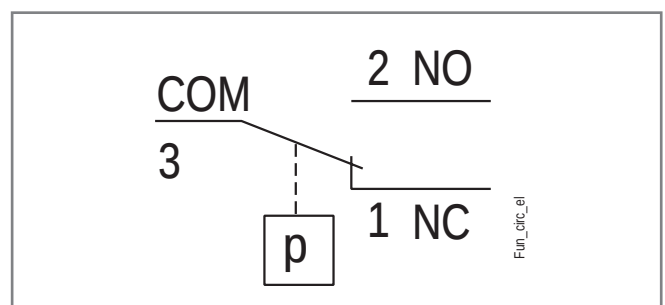
Avec le brûleur à la 2ème allure, procéder comme suit :

- Retirer le couvercle (1)
- Diminuer la pression de réglage en tournant lentement la poignée de réglage spéciale (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage du brûleur.
- Tourner la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre de 20% de la valeur d'intervention et répéter le démarrage du brûleur afin de vérifier sa régularité.
- Si le brûleur s'arrête de nouveau, tourner encore de 1 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre.

FONCTION CIRCUIT ÉLECTRIQUE

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

- avec pression croissante : 1 NC ouvre, 2 NO ferme
- avec pression décroissante : 1 NC ferme, 2 NO ouvre



ENTRETIEN

AVERTISSEMENTS RELATIFS À LA MAINTENANCE



Porter des vêtements de protection ayant des propriétés électrostatiques.



DANGER / ATTENTION

Fermer la vanne de coupure manuelle du combustible.



ATTENTION

Avant d'effectuer toute opération de maintenance, veiller à couper l'alimentation électrique du brûleur en agissant sur l'interrupteur général de l'installation.



ATTENTION

Matériaux à températures élevées.

Avant toute intervention, attendre le refroidissement complet des composants en contact avec les sources de chaleur.

- 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.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
Étalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
Effectuer le contrôle de la combustion en réglant le débit d'air comburant, du combustible et les émissions (O₂ / CO / NO_x) dans le respect des lois en vigueur.
Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
Contrôler l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'alimentation du combustible.
Les réglages terminés, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur sont présentes.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié.
- En cas de non-utilisation du brûleur pendant un certain temps, fermer la vanne de coupure manuelle du combustible.
- 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.

PROGRAMME DE MAINTENANCE



IMPORTANT

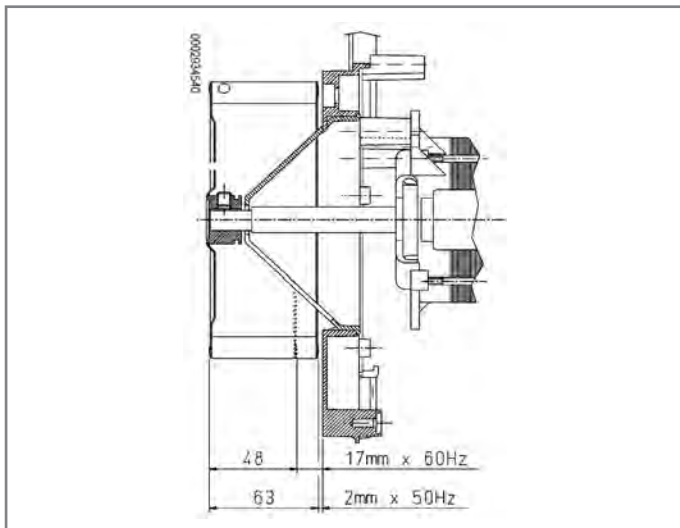
Toutes les opérations devront être effectuées exclusivement par du personnel qualifié.

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

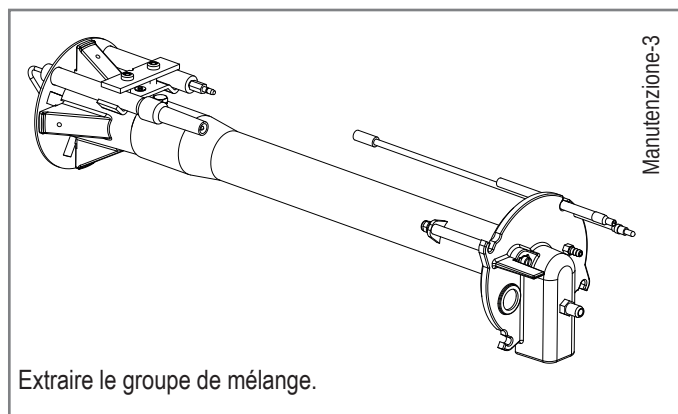
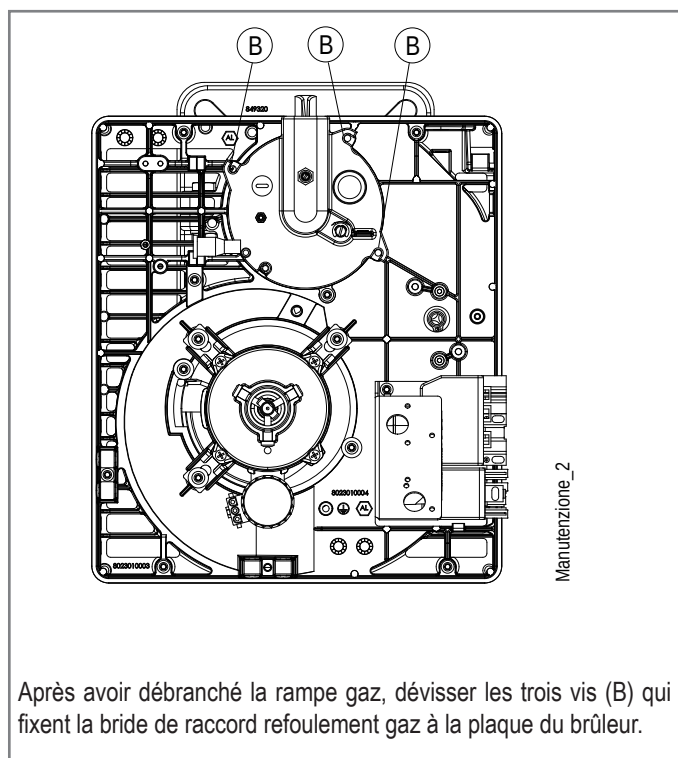
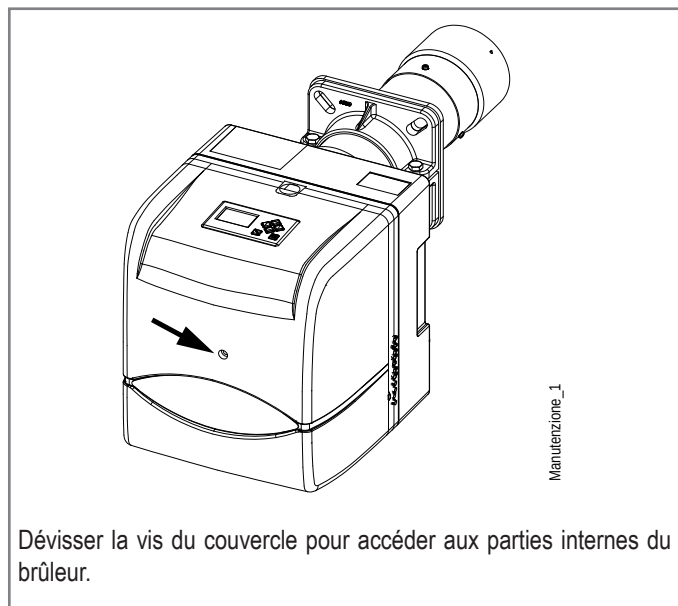
- Nettoyer les clapets d'air, le pressostat de l'air avec la prise de pression et le tuyau correspondant, si présents.
- Vérifier l'état des électrodes. Remplacez-les si nécessaire.
- Faire nettoyer la chaudière et la cheminée par un personnel spécialisé (fumiste) ; une chaudière propre a un meilleur rendement, une plus longue durée de vie et elle est plus silencieuse.
- Contrôler la propreté du filtre de combustible. Remplacez-le si nécessaire.
- Vérifier que tous les éléments de la tête de combustion sont en bon état, non déformés par la température et sans impuretés ni dépôts dérivant du milieu d'installation et/ou de la combustion.
- Au cours des opérations de repose, veiller à bien centrer la tête de sortie du gaz par rapport aux électrodes pour éviter que celles-ci se trouvent à la masse et que le brûleur se bloque.

- 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.

SCHÉMA DE MONTAGE DU VENTILATEUR



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



TEMPS D'ENTRETIEN

Description pièce	Action à accomplir	Gaz
TÊTE DE COMBUSTION		
DIFFUSEUR EXTERNE	CONTRÔLE VISUEL DE L'ÉTAT	1 ANS
ÉLECTRODES	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	1 ANS
DISQUE FLAMME	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	1 ANS
SONDE D'IONISATION	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	1 ANS
COMPOSANTS TÊTE DE COMBUSTION	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	1 ANS
JOINT ISOLANT	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	1 ANS
JOINT RACCORD DE REFOULEMENT DU GAZ	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	1 ANS
LIGNE D'AIR		
GRILLE/CLAPETS D'AIR	NETTOYAGE	1 ANS
VENTILATEUR	NETTOYAGE VENTILATEUR ET VIS CREUSE. GRAISSAGE ARBRE MOTEUR	1 ANS
PRESSOSTAT D'AIR	NETTOYAGE	1 ANS
PRISE ET CONDUITS DE PRESSION AIR	NETTOYAGE	1 ANS
COMPOSANTS DE SÉCURITÉ		
CAPTEUR DE FLAMME	NETTOYAGE	1 ANS
PRESSOSTAT GAZ	VÉRIFICATION FONCTIONNELLE	1 ANS
COMPOSANTS DIVERS		
MOTEURS ÉLECTRIQUES	NETTOYAGE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT, VÉRIFICATION BRUIT PALIERS	1 ANS
CIRCUIT ÉLECTRIQUE	VÉRIFICATIONS RACCORDEMENTS ET SERRAGE DES BORNES	1 ANS
LIGNE DE COMBUSTIBLE		
FILTRE À GAZ	REPLACER L'ÉLÉMENT FILTRANT	1 ANS
JOINTS HYDRAULIQUES / GAZ	VÉRIFICATION FUITES ÉVENTUELLES	1 ANS
PARAMÈTRES DE COMBUSTION		
CONTRÔLE CO	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	1 ANS
CONTRÔLE CO2	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	1 ANS
CONTRÔLE NOX (OXYDE D'AZOTE)	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	1 ANS
CONTRÔLE COURANT D'IONISATION	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	1 ANS
CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DES FUMÉES	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	1 ANS
RÉGULATEUR DE PRESSION GAZ	DÉTECTEUR DE PRESSION AU DÉMARRAGE	1 ANS



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.

CYCLE DE VIE

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.

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.

Composant de sécurité	Durée de vie prévue lors de la conception	
	Cycles de fonctionnement	Ans de fonctionnement
Appareillage	250.000	10
Contrôle d'étanchéité	250.000	10
Pressostat gaz	50.000	10
Pressostat air	250.000	10
Régulateur de pression gaz (1)	n.a.	15
Vannes de gaz (avec contrôle d'étanchéité)	Jusqu'à la signalisation de la première anomalie d'étanchéité	
Vannes de gaz (sans contrôle d'étanchéité) (2)	250.000	10
Servomoteurs	250.000	10
Rotor du ventilateur air	50 000 départs	10

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

(2) En utilisant du gaz de réseau normal.

N.A. Action non prévue dans les modèles décrits dans ce manuel.

IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT - CAUSES - REMÈDES



Porter des vêtements de protection ayant des propriétés électrostatiques.



DANGER

Tableau électrique sous tension. Risque d'électrocution.

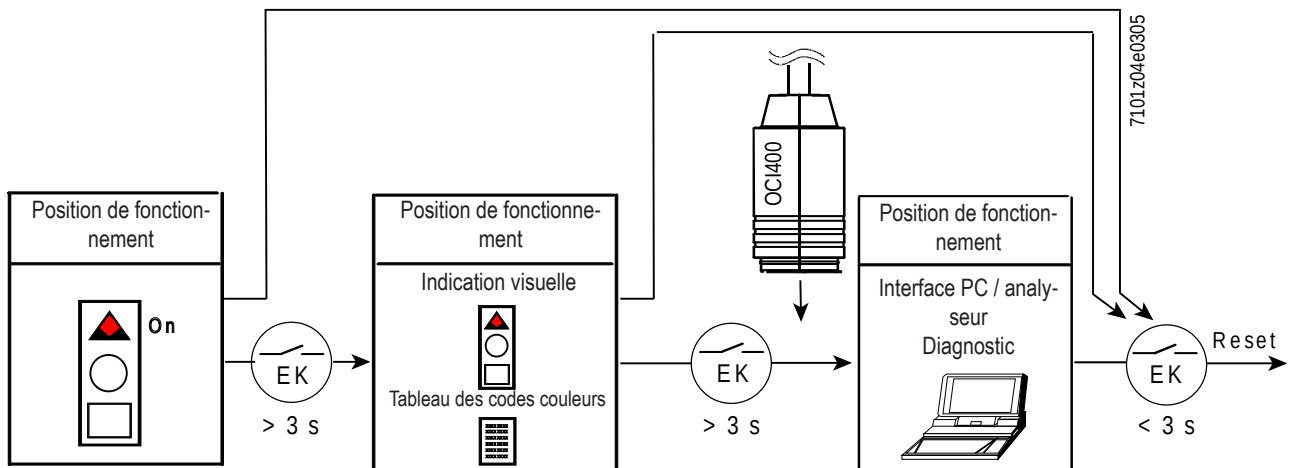
Si le blocage se reproduit, procéder comme suit :

- Vérifier le nombre de clignotements sur le boîtier.

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

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

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



- Pendant le mode diagnostic de cause de panne, le brûleur reste désactivé.

Indication optique	Description	Cause	Solution
2 signaux ●●	Brûleur en état de blocage pendant l'allumage en raison de l'absence de signal de flamme à la fin du temps de sécurité (TSA)	Absence combustible	Ouvrir alimentation générale/ vérifier pression conduit combustible
		Câble électrode d'allumage et/ou capteur de flamme déconnecté	Vérifier connexions
		Électrode d'allumage dans une position incorrecte	Vérifier la position en se référant au chapitre « Position disque-électrodes »
		Électrode usée	Remplacer
		Câble électrode d'allumage endommagé	Remplacer
		Transformateur d'allumage en panne	Remplacer
		Boîtier en panne	Remplacer
		Dysfonctionnement vanne(s) combustible	Remplacer
3 signaux ●●●	Brûleur en état de blocage pendant la préventilation en raison de l'absence de détection air	Pressostat air avec réglage incorrect	Régler
		Dysfonctionnement pressostat air	Remplacer
		Absence de signal pressostat air après le temps de détection (t10)	Vérifier l'intégrité du tube d'air
4 signaux ●●●●	Brûleur en état de blocage en raison d'une lumière parasite pendant la préventilation	Boîtier en panne	Remplacer
		Lumière parasite	Éliminer
5 signaux ●●●●●	Brûleur en état de blocage pendant la préventilation en raison d'un signal incorrect pressostat air	Pressostat air en position de fonctionnement avant la préventilation	Remplacer
7 signaux ●●●●●●●	Brûleur en état de blocage pendant le fonctionnement	Rapport air/gaz incorrect.	Régler
		Capteur de flamme dans une position incorrecte	Corriger la position en se référant au chapitre « Position disque-électrodes » et vérifier le signal (chapitre « Système de détection flamme »)
		Capteur de flamme usé	Remplacer
		Câble d'isolation du capteur de flamme endommagé	Remplacer
		Disque flamme ou tête de combustion encrassés ou usés	Vérifier visuellement, si nécessaire remplacer
		Came V réglée à une valeur égale ou inférieure à la came III (servomoteur)	Augmenter l'index de la came V > III de 5°/10°
		Dysfonctionnement vanne(s) combustible	Remplacer
		Boîtier en panne	Remplacer
10 signaux ●●●●●●●●●●	Brûleur en état de blocage	Erreur de connexion ou interne, contacts de sortie, autres problèmes	Vérifier le câblage en se référant au schéma électrique

IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT BOÎTIER

En cas de blocage non modifiable, les sorties des vannes de combustible, le moteur du brûleur et le dispositif d'allumage sont désactivés (< 1 s).
 En cas d'irrégularités de fonctionnement, le boîtier effectue les actions suivantes :

	CAUSE	RÉPONSE
1	Interruption de l'alimentation	Redémarrage
2	Tension inférieure au seuil de sous-tension (AC 165 V)	Extinction de sécurité
3	La tension dépasse à nouveau le seuil de sous-tension (AC 175 V)	Redémarrage
4	Éclairage parasite pendant l'intervalle de préventilation (t1)	Blocage non modifiable
5	Éclairage parasite pendant le temps d'attente (tw)	Blocage du démarrage, blocage non modifiable après max 30"
6	Aucune flamme à la fin de l'intervalle de sécurité (TSA)	Blocage non modifiable au terme du délai de sécurité
7	Perte de flamme pendant le fonctionnement	Blocage non modifiable
8	Pressostat air fixé en position de fonctionnement	Blocage du démarrage, blocage non modifiable après maximum 65"
9	Pressostat air fixé en position de repos	Blocage non modifiable environ 180" après expiration du temps spécifié (t10)
10	Chute de pression d'air à la fin du temps spécifié (t10) et pendant le fonctionnement	Blocage non modifiable
11	Le contact CPI est ouvert pendant l'intervalle (tw)	Blocage du démarrage, blocage non modifiable après maximum 60"

(tw) Temps d'attente

(t1) Temps de préventilation

(t10) Temps spécifié pour le signal de pression de l'air

(TSA) Temps de sécurité



IMPORTANT

Après chaque blocage non modifiable, l'appareil LME s'arrête. Le témoin de signalisation du boîtier est rouge fixe.

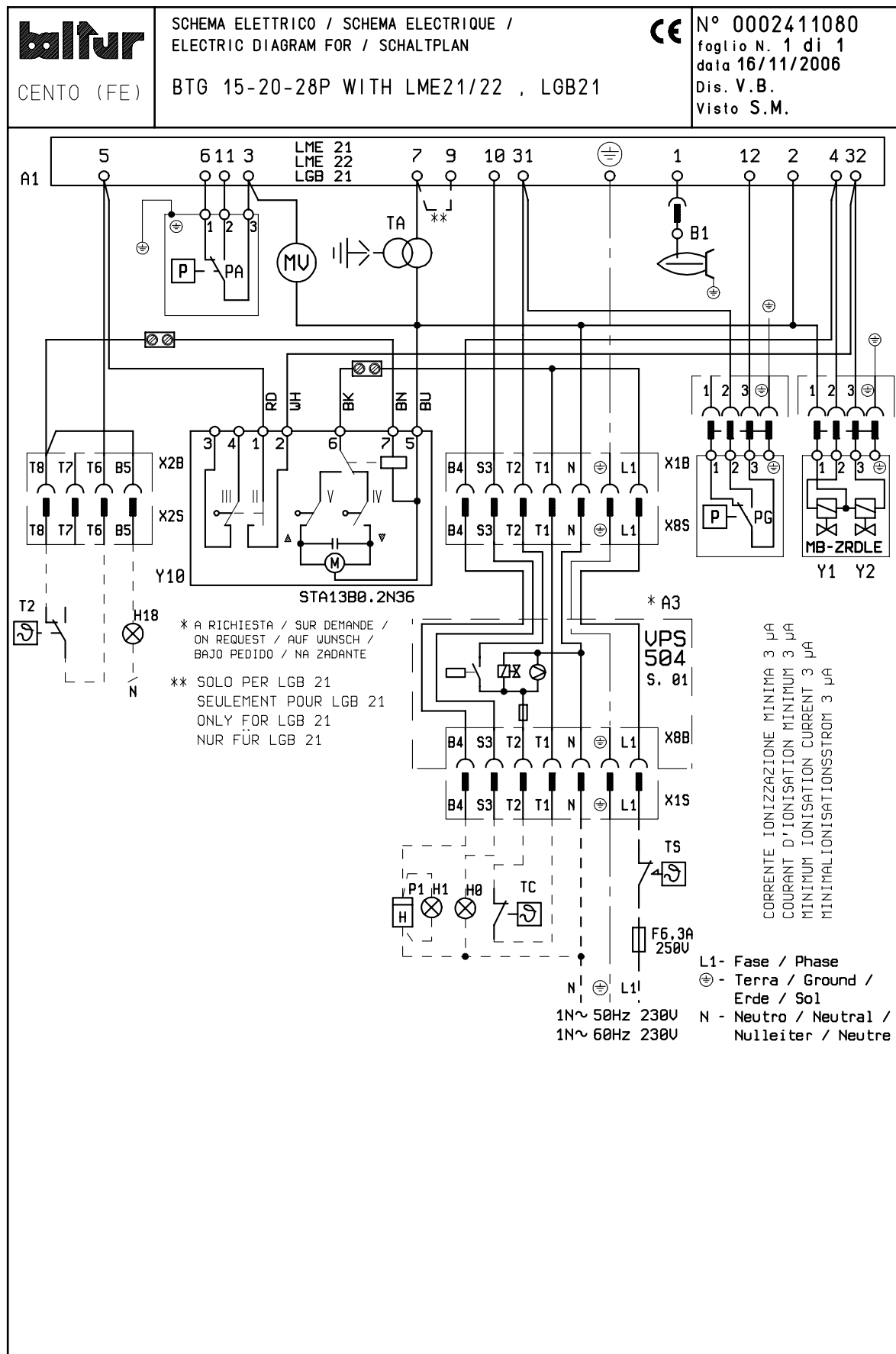
Le contrôle du brûleur peut être débloqué immédiatement.

Cet état est également maintenu en cas d'interruption de l'alimentation.

IRRÉGULARITÉ	CAUSE POSSIBLE		REMÈDE	
Le brûleur ne démarre pas. (L'appareillage n'exécute pas le programme d'allumage).	1	Thermostats (chaudière/ambiant) ou pressostats ouverts.	1	Augmenter la valeur des thermostats ou attendre la fermeture des contacts due à la diminution naturelle de température ou de pression.
	2	Absence de tension de ligne, interrupteur général ouvert.	2	Fermer les interrupteurs ou attendre le retour de la tension.
	3	Domage interne à l'appareillage.	3	La remplacer.
	4	Erreur pendant l'essai d'étanchéité	4	Pression du gaz absente ou dysfonctionnement de la rampe (pour les détails, vérifier le code d'erreur guide rapide de l'appareillage)
Brûleur en état de blocage pendant la phase d'allumage en raison de l'absence du signal de flamme.	1	Absence combustible	1	Ouvrir alimentation générale/vérifier pression conduit combustible
	2	Câble électrode d'allumage et/ou capteur de flamme déconnecté	2	Vérifier connexions
	3	Électrode d'allumage dans une position incorrecte	3	Vérifier la position en se référant au chapitre « position disque-électrodes »
	4	Électrode usée	4	Remplacer.
	5	Câble électrode d'allumage endommagé	5	Remplacer.
	6	Transformateur d'allumage en panne	6	Remplacer.
	7	Boîtier en panne	7	Remplacer.
	8	Fonctionnement anormal vanne(s) combustible	8	Vérifier réglage et éventuellement remplacer.
Flamme irrégulière, avec pulsations.	1	Rapport air/combustible erroné	1	Régler
	2	mauvaise position disque/diffuseur/gicleurs (où indiquée)	2	Vérifier la position en se référant au chapitre « position disque-électrodes »
	3	Disque flamme ou tête de combustion encrassés ou usés	3	Vérifier visuellement, si nécessaire remplacer
Absence de signal pressostat air	1	Pressostat air avec réglage incorrect	1	Régler
	2	Dysfonctionnement pressostat air	2	Remplacer.
	3	Absence de signal pressostat air après le temps de détection	3	Vérifier l'intégrité du tube d'air
	4	Pressostat air en position de fonctionnement avant la prévention	4	Remplacer.

IRRÉGULARITÉ	CAUSE POSSIBLE		REMÈDE	
L'appareillage se bloque, la panne est limitée au dispositif de contrôle de la flamme.	1	Appareillage endommagé.	1	Remplacer l'appareil.
	2	Disque flamme ou diffuseur sales.	2	Nettoyer.
	3	Rapport air/combustible incorrect.	3	Corriger le rapport air/combustible.
	4	Capteur de flamme dans une position incorrecte	4	Corriger la position en se référant au chapitre « Position disque-électrodes » et vérifier le signal (Chapitre « Système détection flamme »)
	5	Capteur de flamme usé	5	Remplacer.
	6	Câble d'isolation du capteur de flamme endommagé	6	Remplacer.
L'appareillage se bloque, le combustible sort mais la flamme est absente (décharge non visible).	1	Interruption du circuit d'allumage.	1	Vérifier tout le circuit.
	2	Le(s) câble(s) du transformateur d'allumage décharge(nt) à la masse.	2	Remplacer.
	3	Le(s) câble(s) du transformateur d'allumage n'est/ne sont pas correctement connecté(s).	3	Rétablir le raccordement.
	4	Transformateur d'allumage en panne.	4	Remplacer.
	5	Mauvaise position électrode(s) d'allumage.	5	Vérifier la position en se référant au chapitre « Position disque-électrodes ».
	6	Électrode(s) sale(s) ou endommagé(s).	6	Nettoyer et remplacer, si nécessaire.
L'appareillage se bloque, le combustible sort mais la flamme est absente (décharge visible).	1	Rapport air/combustible incorrect.	1	Corriger le rapport air/combustible.
	2	Présence d'air dans la tuyauterie du gaz.	2	Purger l'air de la tubulure de la ligne gaz jusqu'à l'entrée de la rampe.
	3	La pression du gaz est insuffisante ou excessive.	3	Vérifier la valeur de la pression du gaz au moment de l'allumage.

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES



A1 APPARECCHIATURA
A3 CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES VANNES
B1 CAPTEUR FLAMME
H0 Résistances de fonctionnement du bloc externe / de la lampe
H1 TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT
H18 « TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT 2ème ALLURE »
MV MOTEUR VENTILATEUR
P1 COMPTE-HEURES
PG PRESSOSTAT GAZ
PA PRESSOSTAT AIR
TA TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
TS THERMOSTAT DE SÉCURITÉ
TC THERMOSTAT CHAUDIÈRE
T2 « THERMOSTAT 2 ALLURES »
Y10 SERVOMOTEUR AIR
Y1/Y2 ÉLECTROVANNES 1ère / 2ème ALLURE

Couleur série fils
GNYE VERT / JAUNE
BU BLEU
BN BRUN
BK NOIR
YE JAUNE
*** Demande de renseignements



Terre

L1 - L2- L3 Phases

N - Neutre

Courant minimum d'ionisation 3 µA

SUMÁRIO

Advertências para o uso em condições de segurança.....	2
Objectivo do manual	2
Advertências gerais advertências gerais	2
Riscos residuais.....	2
Transporte e armazenagem.....	3
Advertências especiais para o uso do gás	3
Advertências especiais para o uso do propano	3
Descrição técnica do queimador	4
Designação dos queimadores	4
Dados técnicos	5
Campo de trabalho	6
Características técnicas.....	6
Material fornecido	7
Placa de identificação do queimador.....	7
Componentes do queimador	8
Dimensões ocupadas	9
Pressostatos	10
Equipamento.....	13
Estado de funcionamento e libertação da equipagem.....	15
Instalação	17
Advertências de segurança para a instalação.....	17
Perfuração da placa do gerador	17
Aplicação do queimador à caldeira.....	18
Ligações eléctricas	20
Sequência de funcionamento	22
Ignição e regulação	23
Avisos para o arranque.....	23
Regulação do ar na cabeça de combustão	25
Corrente de ionização.....	25
Regulação dos pressóstatos	29
Manutenção.....	31
Avisos de manutenção.....	31
Programa de manutenção	31
Tempos de manutenção	33
Vida útil	34
Irregularidades no funcionamento - causas - soluções	35
Irregularidade de funcionamento da equipagem	37
Esquemas eléctricos.....	40

ADVERTÊNCIAS PARA O USO EM CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

OBJECTIVO DO MANUAL

- Este manual de instruções é parte integrante do produto e deve ser conservado com cuidado para qualquer eventual consulta.
- O manual deve acompanhar o queimador em caso de transferência para outro proprietário ou transferência do queimador para outro sistema.
- Em caso de perda ou dano, deverá ser solicitada uma cópia a Baltur S.p.a..

DESTINATÁRIOS

- Este manual destina-se exclusivamente a pessoal qualificado, ou seja, com capacidade técnica específica e demonstrada no setor de acordo com a legislação em vigor.

UTILIZAÇÃO PREVISTA

- O queimador destina-se exclusivamente à utilização para a qual foi projetado. Qualquer outro será considerado indevido e, portanto, perigoso.
- Se o queimador for utilizado no interior de um sistema/processo, entrar em contacto com os departamentos comerciais da Baltur.

GARANTIA

- É excluída qualquer responsabilidade contratual e extracontratual do fabricante para os danos causados por erros na instalação e no uso, adulteração e, de qualquer maneira, pelo não cumprimento das instruções dadas pelo próprio fabricante.
- O não cumprimento do quanto indicado neste manual, a negligência operativa, a instalação errada, as modificações não expressamente autorizadas pelo fabricante ou a utilização de peças de reposição não originais anulam qualquer garantia do queimador.
- Em caso de avaria e/ou mau funcionamento do queimador, desativá-lo e evitar qualquer tentativa de reparação ou de intervenção direta.
- O eventual conserto dos produtos deve ser efetuado por um centro de assistência autorizado 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 GERAIS

- Os queimadores de ar soprado de combustíveis gasosos, líquidos e mistos foram projetados e construídos seguindo os requisitos essenciais impostos pelas Diretivas e Regulamentos Europeus e estão em conformidade com as Normas Europeias.
- Este manual fornece indicações e advertências para a segurança durante a instalação, o arranque, o uso e a manutenção do queimador.

SIMBOLOGIA

- 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.



RISCO DE EXPLOÇÃO



RISCO DE INFLAMAÇÃO

RISCOS RESIDUAIS

- Os riscos residuais são indicados no queimador com pictogramas adequados



PERIGO

Órgãos mecânicos em movimento.



PERIGO

Materiais em temperatura elevadas.



RISCO DE ELETROCUÇÃO

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

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



Usar vestuário de proteção com propriedades eletrostáticas.

TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

- Os queimadores são enviados com a embalagem do fabricante e transportados sobre borracha, por via marítima ou ferroviária, em conformidade com as normas de transporte vigentes para o meio de transporte utilizado.
- Conservar os queimadores não utilizados em locais fechados, com circulação de ar adequada e condições de temperatura padrão -25°C e +55°C.
- O período de armazenamento é de 3 anos.

INDICAÇÕES PARA O DESCARTE DAS EMBALAGENS

- Após ter retirado todas as embalagens, certificar-se de que o conteúdo esteja íntegro. Em caso de dúvidas, não utilizar o queimador e contactar o 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 queimador e da sua embalagem é realizada com materiais que podem ser reutilizados. A embalagem, o queimador e os seus componentes não podem ser eliminados com os resíduos domésticos normais, mas estão sujeitos a eliminação em conformidade com as normas em vigor.

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.
- 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.
- Deixar livres as aberturas de ventilação do local onde está instalado o queimador a gás, a fim de evitar situações perigosas como a formação de misturas tóxicas e explosivas.

ADVERTÊNCIAS ESPECIAIS PARA O USO DO PROPANO

- A utilização do gás propano liquefeito (GLP) só deve ocorrer em locais acima do nível do chão e certificados para espaços livres. É proibida a realização de instalações que utilizem G.P.L. locais semi-subterrâneos ou subterrâneos.
- Os locais onde utiliza-se gás propano liquefeito devem ter aberturas de ventilação sem dispositivo de fechamento obtidas em paredes externas.
- Respeitar as normativas locais em vigor.

DESCRIÇÃO TÉCNICA DO QUEIMADOR

DESIGNAÇÃO DOS QUEIMADORES

BTG... • TBG...	Queimadores a gás de um estágio.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Queimadores a gás de dois estágios.
TBG...MC • TBG... LX MC	Queimadores a gás de dois estágios progressivos/de modulação com came mecânico.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Queimadores a gás de dois estágios progressivos/de modulação com came eletrónico.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Queimadores a gás de modulação, com modulação eletrónica e com conversor de frequência (inversor).

OBS. As letras indicam o modelo; a potência do queimador é indicada nos espaços em branco.

...P	Queimadores de duas estágios com came mecânico.
...MC	Queimadores de 2 estágios progressivos com came mecânico.
...ME	Queimadores de 2 estágios progressivos com came eletrónico.
...LX	Queimadores da classe 3 de acordo com EN676.
...SLX	Queimadores da classe 4 de acordo com EN676.
...O2	Queimador equipado com controlo O2.
...CO	Queimador equipado com controlo CO.
...FGR	Queimador com recirculação de fumos.
...V	Queimador equipado com inversor.

DADOS TÉCNICOS

MODELO		BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Potência térmica máxima metano	kW	160	205	280
Potência térmica mínima metano	kW	50	60	80
¹⁾ emissões metano	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Funcionamento		Dois estágios	Dois estágios	Dois estágios
Transformador metano 50 Hz		26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V
Caudal máximo metano	Stm³/h	16.9	21.7	29.6
Caudal mínimo metano	Stm³/h	5.3	6.3	8.5
Pressão máxima metano	hPa (mbar)	360	360	360
Pressão mínima metano	hPa (mbar)	14	16	16
Potência térmica máxima propano	kW	160	205	280
Potência térmica mínima propano	kW	50	60	80
Caudal máximo propano	Stm³/h	6.5	8.4	11.5
Caudal mínimo propano	Stm³/h	2	2.5	3.3
Pressão máxima propano	hPa (mbar)	360	360	360
Pressão mínima propano	hPa (mbar)	10	15	24
²⁾ emissão propano	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 2
Motor da ventoinha 50 Hz	kW	0.185	0.185	0.185
Rotações do motor da ventoinha 50 Hz	rotações/ min.			
Dados elétricos monofásicos 50 Hz		1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW
Grau de protecção		IP40	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	67
Peso com embalagem	kg	19.61	19.61	19.52
Peso sem embalagem	kg	18.07	18.07	17.98

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

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

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

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

** A pressão sonora foi detetada com o queimador em funcionamento ao caudal térmico nominal máximo, nas condições do ambiente no laboratório do fabricante e não pode ser confrontada com medições efetuadas em sítios diversos. Precisão da medida $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

Classes definidas se acordo com a normativa EN 676.

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

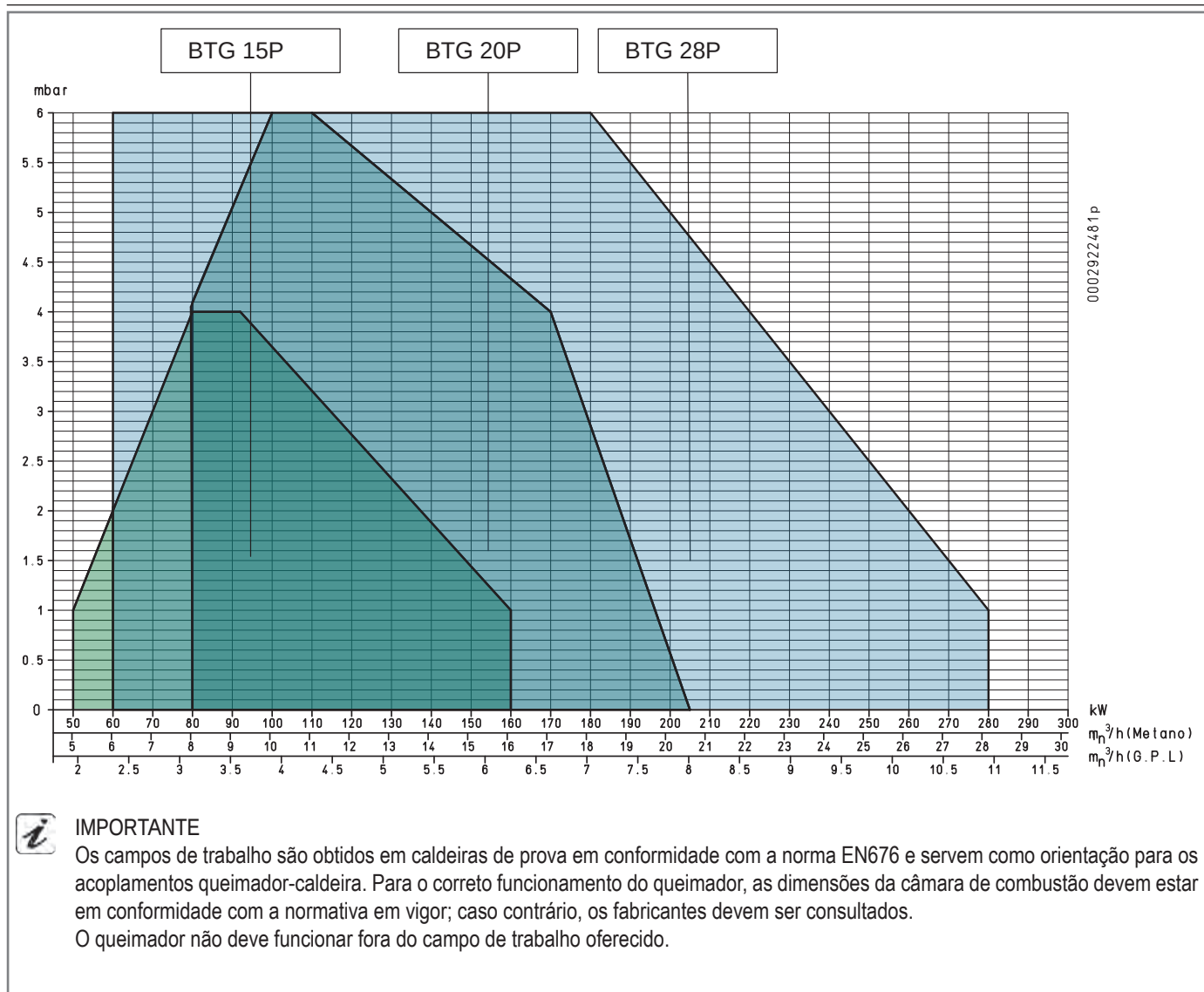
¹⁾ EMISSÕES DE GÁS METANO

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

²⁾ EMISSÕES DE GÁS PROPANO

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

CAMPO DE TRABALHO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 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 comburentes 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 ligação termostática, conector de 4 polos para a ligação do regulador eletrónico de potência.
- Predisposição para a ligação do microamperímetro no cabo de ionização.
- Cobertura de proteção em material plástico.

MATERIAL FORNECIDO

MODELO	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
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
Conector de 7 polos	1	1	1
Conector de 4 polos	1	1	1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO QUEIMADOR

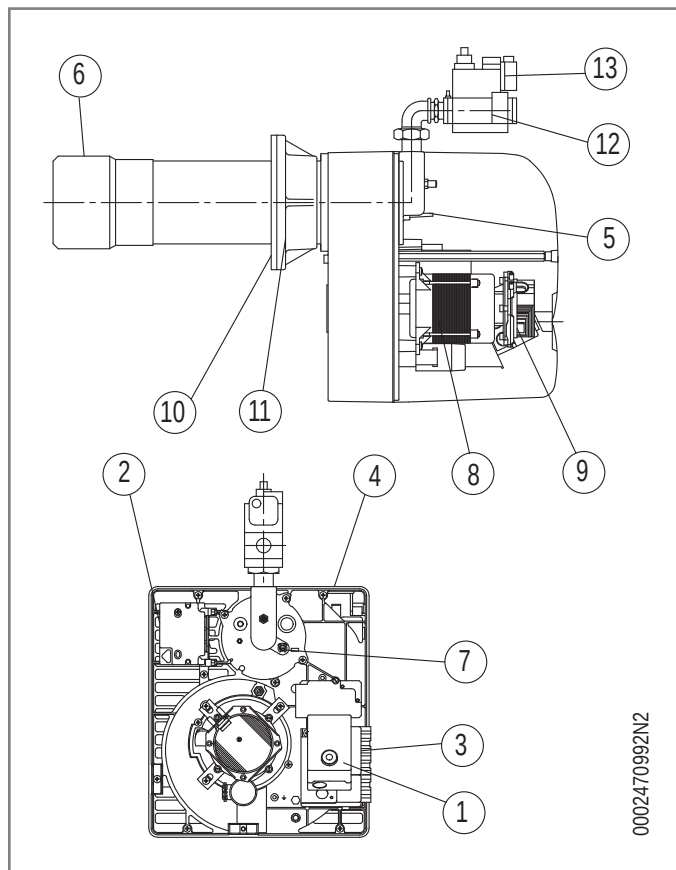
①  Energy for People ② Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		③ Code
		④ Model
⑥ Fuel burner	⑤ SN	
⑦ Fuel 1	Pressure	Power
⑧ Fuel 2	Viscosity	Power
⑨ 1N - Electrical data	⑭ Certification	
⑩ 3L - Electrical data		
⑪ Country of destination		
⑫ Date of manufacturing		
⑬ Made in Italy	⑮ QR code	

Targa_descr_bru

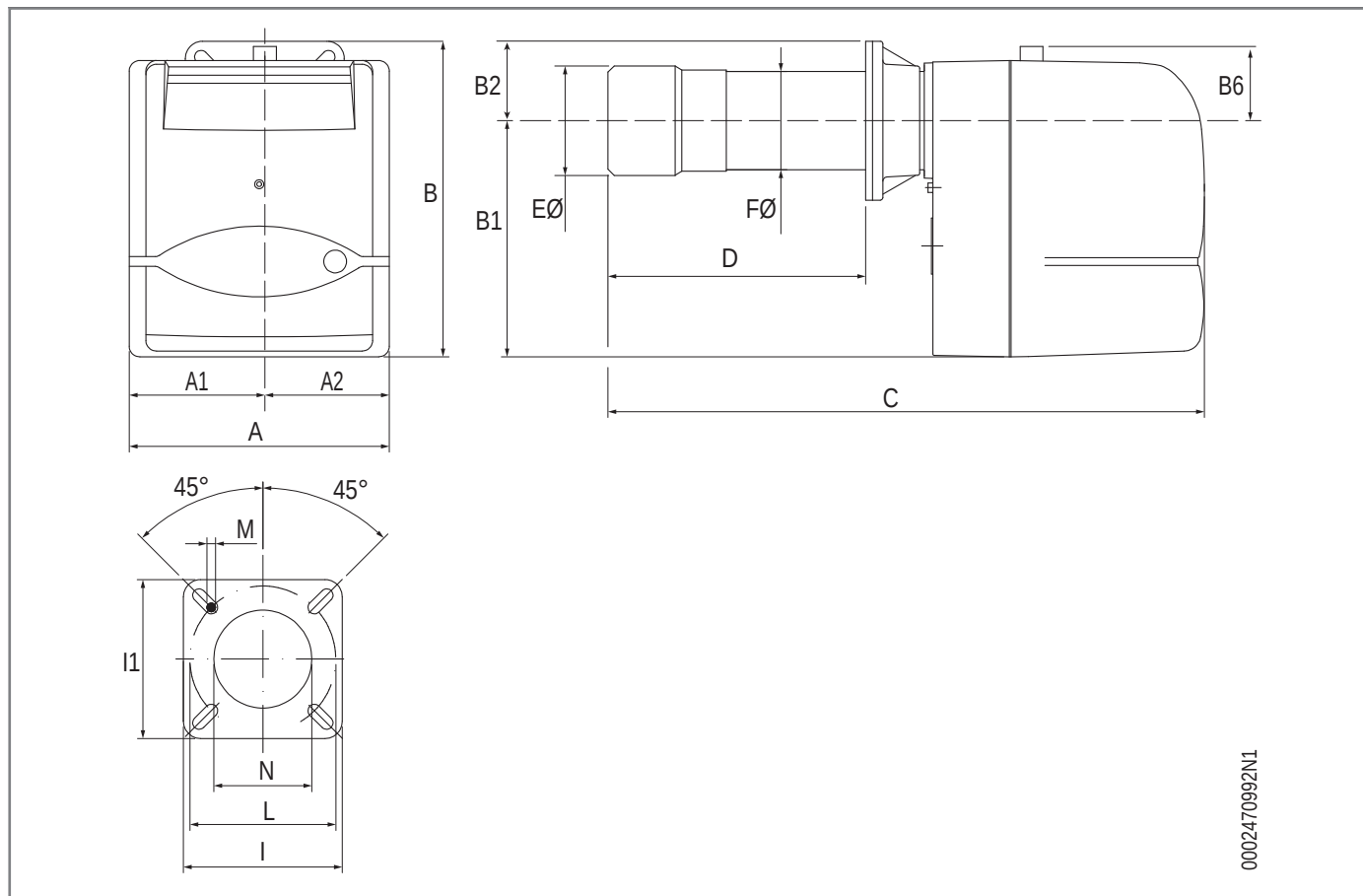
- 1 Logo da empresa
- 2 Razão social da empresa
- 3 Código do queimador
- 4 Modelo do queimador
- 5 Número de série do queimador
- 6 Tipo de combustível do queimador
- 7 Características do queimador de combustível gasoso
- 8 Características do queimador de combustível líquido
- 9 Dados elétricos monofásicos
- 10 Dados elétricos trifásicos
- 11 Código do país de destino
- 12 Data de produção mês / ano
- 13 País de Produção
- 14 Certificação do produto
- 15 Código QR do queimador

COMPONENTES DO QUEIMADOR

- 1 Equipamento
- 2 Transformador de ignição
- 3 Conector de 7 polos - Conector de 4 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



DIMENSÕES OCUPADAS



Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
BTG 15P	303	158	145	368	275	93	70	680	150 ÷ 280	126	114
BTG 20P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	127	114
BTG 28P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	135	114

Modelo	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

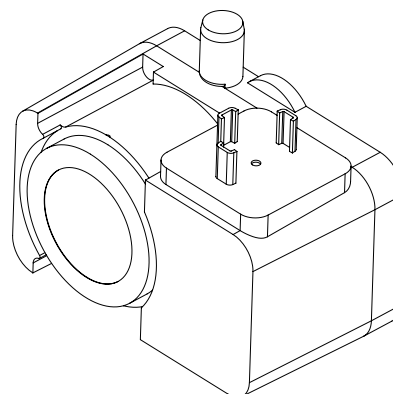
PRESSOSTATOS

PRESSÓSTATOS DE CONTROLO DA PRESSÃO DO GÁS

Os pressostatos de gás podem ser utilizados em três configurações diferentes:

- Pressostato máximo: intervém se a pressão ultrapassar o valor calibrado ao regular a potência máxima.
- Pressostato mínimo: intervém se a pressão for inferior ao valor calibrado ao regular a potência máxima.
- Pressostato de controlo da estanquidade da válvula: verifica a estanquidade do corpo da válvula na rampa antes do arranque do queimador.

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



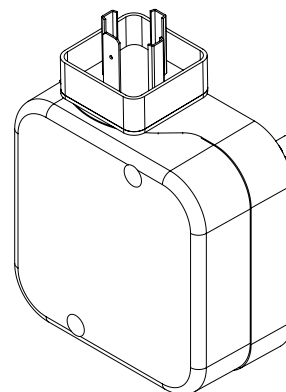
Pres_GW_A5

Pressão máxima de funcionamento	500 mbar
Temperatura de funcionamento	-15°C +70°C
Tensão de comutação	AC 24-250V
	DC 24-48V
Corrente nominal	Máx. 10A
Proteção	IP 54
Tolerância de calibração	+/- 15%
Conexão eléctrica	Conector 3 polos + Terra DIN 43650A

PRESSÓSTATO DE AR

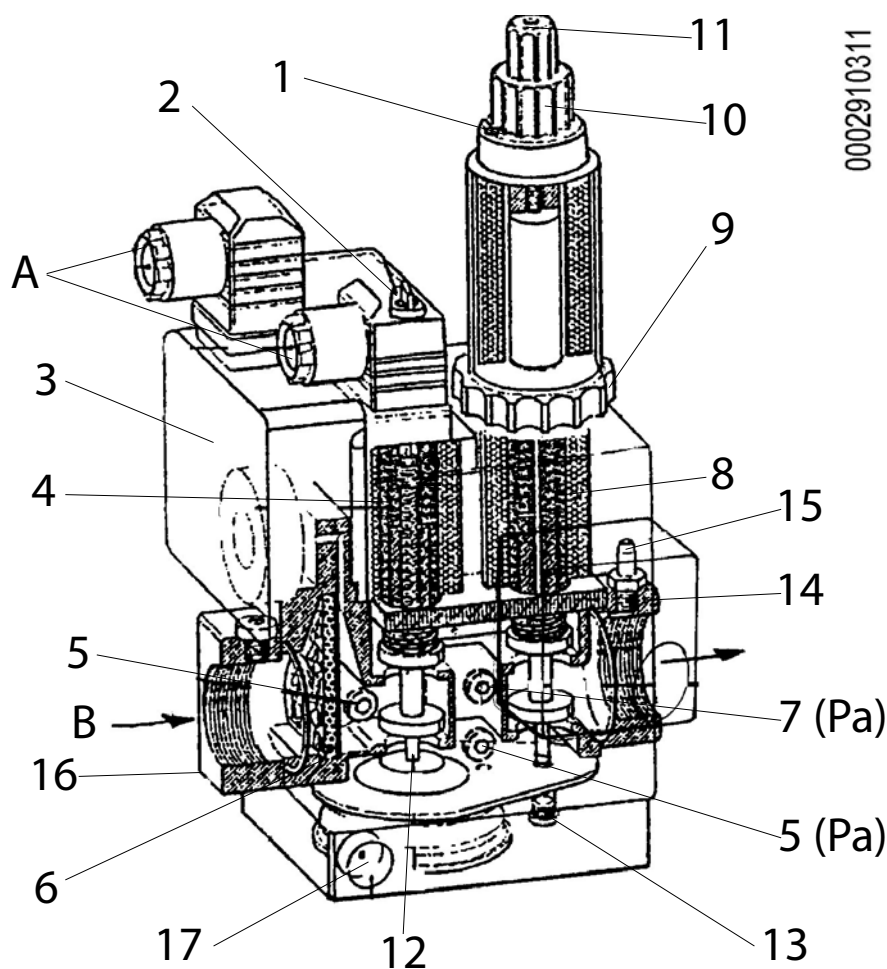
O pressostato do ar tem a finalidade de colocar em segurança (bloqueio) o equipamento, se a pressão do ar não for aquela prevista.

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



Pres_aria_LGW_A4

Pressão máxima de funcionamento	500 mbar
Temperatura de funcionamento	-15°C +70°C
Tensão de comutação (contacto AG)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Corrente nominal	AC 10A
Corrente de comutação	min. 20 mA
Proteção	IP 54
Tolerância de calibração	+/- 15%
Conexão eléctrica	Conector 3 polos + Terra DIN 43650A

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


0002910311

A	Ligações elétricas	9	Anel de regulação da distribuição na 1ª chama
B	Sentido do fluxo	10	Botão de regulação da distribuição na 2ª chama
1	Parafuso de bloqueio dos reguladores de 1ª e 2ª chama	11	Cobertura de proteção (com uso de botão) do dispositivo de regulação da liberação rápida inicial.
2	Cobertura do parafuso de regulação do estabilizador de pressão	12	Estabilizador de pressão
3	Pressóstato de gás (mínima)	13	Tampa
4	Válvula de segurança	14	Flange de saída
5	Tomada de pressão de entrada do gás	15	Tomada de pressão na saída da válvula
6	Filtro	16	Flange de entrada
7	Tomada de pressão após o estabilizador de pressão (Pa)	17	Purga do estabilizador de pressão
8	Válvula principal (1ª e 2ª chama)		

Válvula modelo	Pressão máx de entrada (PE) mbar	Pressão regulável na saída do estabilizador (Pa) mbar	Tipo de gás utilizado
MB ... B01 S 20	360	de 4 a 20	Gás natural / G.P.L.

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

- Pressostato de pressão mínima do gás (3)
- Filtro do gás (6)
- Regulador (estabilizador) de pressão (2)
- Válvula de segurança (incorporada no regulador de pressão) de abertura e fechamento rápidos (4)
- Válvula principal de duas posições (1ª chama e 2ª chama) de abertura lenta com liberação rápida inicial regulável e fechamento rápido (8)
- Para realizar a regulação, indicamos as seguintes especificações.
- 1) Filtro de entrada (6) acessível para a limpeza retirando uma das duas placas laterais de fechamento
- Estabilizador de pressão regulável (consulte tabela) através do parafuso acessível, deslizando lateralmente a cobertura (2). O curso completo do mínimo ao máximo e vice-versa exige cerca de 60 voltas completas; não force contra os fins de curso. Antes de ligar o queimador, dar ao menos 15 voltas na direção do sinal +. Ao redor do orifício de acesso são mostradas as setas com os símbolos que indicam o sentido de rotação para o aumento da pressão (rotação no sentido horário) e aquele para a diminuição (rotação no sentido anti-horário). 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. Para a regulação do estabilizador de pressão, ligue o manómetro de água ao porta-mangueira instalado na válvula, à tomada Pa (7) correspondente à saída do estabilizador.
- A válvula de segurança de abertura e fechamento rápidos (4) não possui regulação.
- Válvula principal (8).
- Regulação da liberação rápida inicial que opera tanto na primeira quanto na segunda posição de abertura da válvula. A regulação da liberação rápida e do travão hidráulico atuam nas posições 1ª e 2ª da válvula, proporcionalmente às regulações de caudal. Para efetuar a regulação, afrouxe a cobertura de proteção (11) e use a sua parte traseira como ferramenta para girar o perno.

Rotação horária=liberação rápida menor Rotação anti-horária=liberação rápida maior

REGULAÇÃO DA PRIMEIRA POSIÇÃO (1ª CHAMA)

- Afrouxe o parafuso de cabeça cilíndrica saliente (1).
- Rode o botão (10) de regulação do caudal da segunda chama por ao menos 1 volta no sentido indicado pela seta com o sinal + (rotação anti-horária).



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

Se este botão de regulação da 2ª chama não for rodado por ao menos uma volta na direção do sinal +, a válvula não abre para a primeira posição.

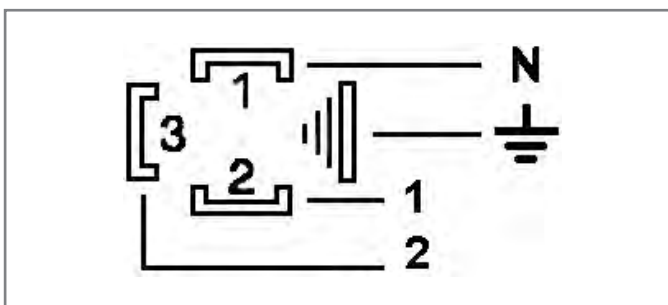
- Rode o anel (9) de regulação da 1ª posição no sentido indicado pela seta com o sinal + (rotação anti-horária).
- Indicativamente pouco mais de duas voltas em relação ao fim de curso.
- Em seguida, com apenas a primeira chama acesa, rode adequadamente o anel (9) para obter a distribuição de gás desejada para a primeira chama.
- Especificamos que o curso completo do regulador de caudal, de - à + e vice-versa, é de cerca de três voltas e meia.
- A rotação horária do regulador determina uma redução da distribuição; uma rotação no sentido anti-horário, determina um aumento

da mesma.

REGULAÇÃO DA SEGUNDA POSIÇÃO (2ª CHAMA)

- Afrouxe o parafuso de cabeça cilíndrica saliente (1).
- Rode o botão (10) no sentido indicado pela seta com o sinal + (rotação anti-horária), na quantidade que presumir necessária para obter a distribuição de gás desejada para a segunda chama.
- Especificamos que o curso completo do regulador, de - à + e vice-versa, é de cerca de CINCO voltas.
- A rotação horária do regulador determina uma redução da distribuição; uma rotação no sentido anti-horário, determina um aumento da mesma.
- Após ter efetuado as regulações de distribuição de gás, para a primeira e a segunda chamas, lembrar-se de apertar o parafuso (1) para evitar movimentos indesejados das posições desejadas.

DETALHE DA PLACA DE TERMINAIS DA VÁLVULA MB-ZRDLE



N = neutro

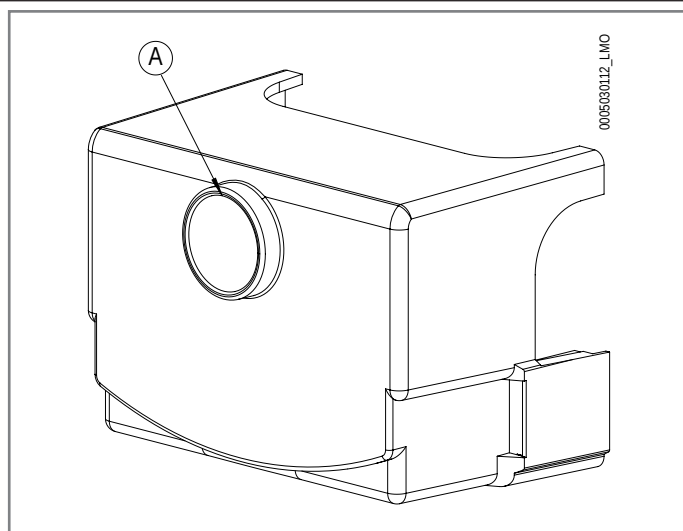
1 = 1ª posição

2 = 2ª posição

EQUIPAMENTO

CARACTERÍSTICAS

- Detecção das subtensões.
- Monitorização da pressão de ar com controlo funcional do pressostato de ar durante o arranque e o funcionamento.
- Botão de desbloqueio da equipagem com LED multicolorido (A).
- Indicação em várias cores das mensagens das condições de avaria e de operação.
- Limitação das repetições.
- Funcionamento intermitente controlado no máximo a cada 24 horas de funcionamento contínuo (o dispositivo iniciará automaticamente um desligamento controlado seguido de um reinício).



PERIGO

Risco de eletrocussão.

Verificar se não existem curtos-circuitos nas linhas de ligação do pressostato de ar (terminais 3, 6 e 11).



ATENÇÃO

Todas as operações devem ser feitas exclusivamente por pessoal qualificado.

Antes de efetuar qualquer alteração na cablagem na área de ligação, isole completamente o sistema da fonte de alimentação da rede elétrica.

Proteger o sistema para evitar reignição acidental e certificar-se de que não haja tensão.



IMPORTANTE

Verificar o estado da cablagem após cada intervenção.

DADOS TÉCNICOS

Tensão de rede	AC 120 V -15% / +10%
	AC 230 V -15% / +10%
Frequência de rede	50... 60 Hz ±6%
Absorção	12 VA
Fusível externo primário (Si)	Máx. 10 A
Grau de protecção	IP40
Posição de montagem	Qualquer
Corrente de entrada no terminal 12	Máx. 5 A
Classe de segurança	I
Tempo de reação em caso de perda de chama	Máx. 1"
Peso	0,16 kg
Temperatura admissível	-20....+60°C

Equipamento ou programador	TSA	t1	t3	t3n	t4
	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

t1 Tempo de pré-ventilação

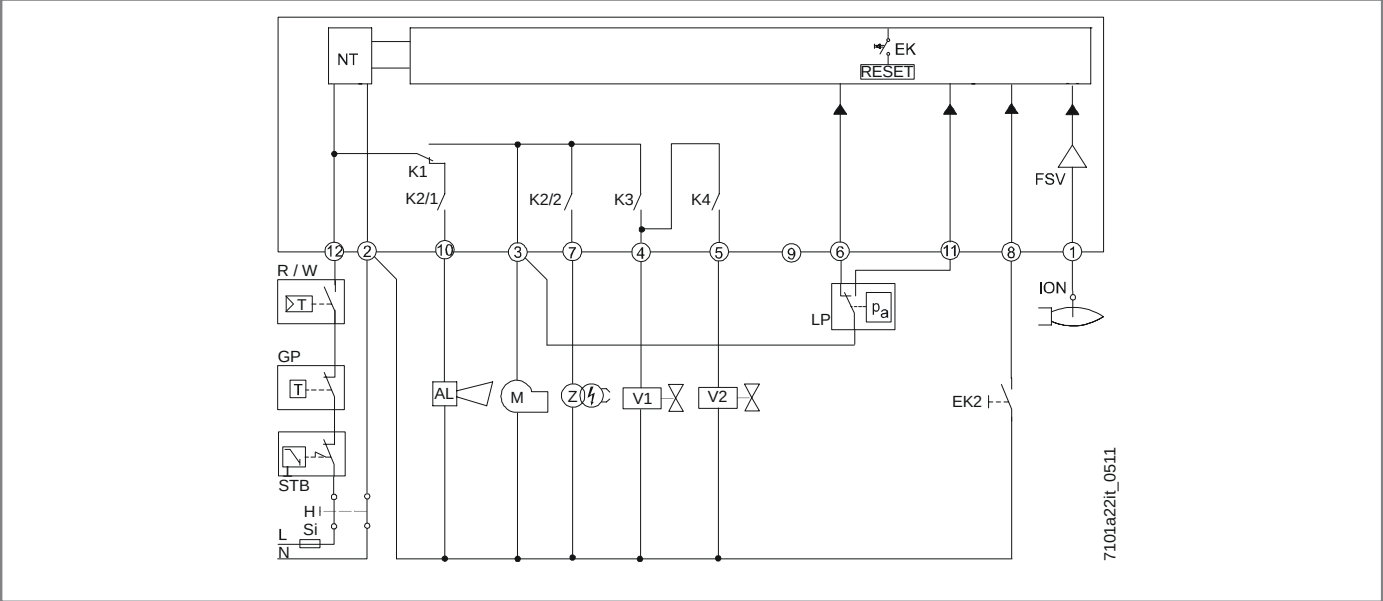
t3 Tempo pré-ignição

t3n Tempo de pós-ignição

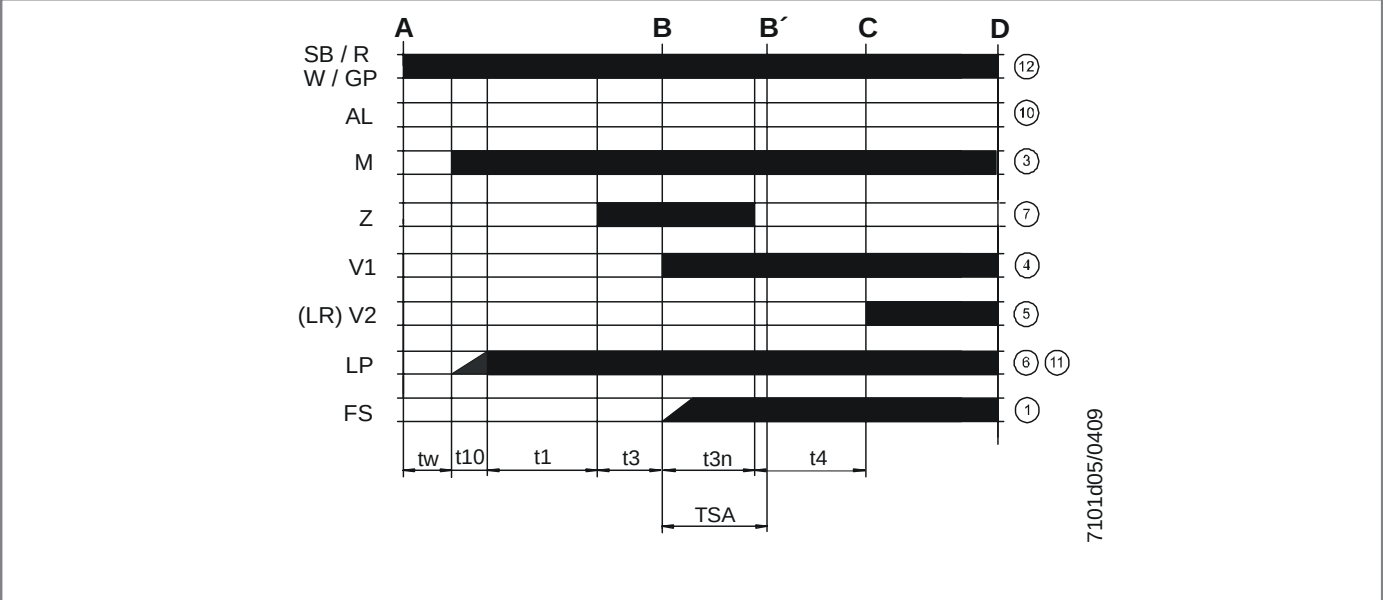
t4 Intervalo entre a ignição e a abertura de «BV2»

TSA Tempo de segurança para a ignição

ESQUEMA DE CONEXÃO



SEQUÊNCIA



AL	Mensagem de erro (alarme)	Si	Fusível externo	t1	Tempo de pré-ventilação
EK..	Botão de reset do bloqueio remoto (interno)	W	Termóstato de limites / Pressóstato	t3	Tempo pré-ignição
EK2	Botão de reset do bloqueio remoto	Z	Transformador de ignição	t3n	Tempo de pós-ignição
FS	Sinal de chama	A	Comando de Arranque (ignição por «R»)	t4	Intervalo entre a ignição e a abertura de «BV2»
FSV	Amplificador de sinal da chama	B-B'	Intervalo para a formação da chama	t10	Tempo disponível para o levantamento da pressão do ar do pressóstato
GP	Pressóstato gás	C	Queimador chegou na posição de funcionamento	TSA	Tempo de segurança para a ignição
H	Interruptor principal	D	Desligamento controlado mediante «R»	tw	Tempo de espera
ION	Sonda de Ionização				
K1...4	Relés internos				
LP	Pressóstato de ar				
LR	Modulação				
M	Motor da ventoinha				
NT	Alimentador eléctrico				
R	Termóstato / pressóstato de controlo				
SB	Termóstato de limites de segurança				
STB	Termóstato de limites de segurança				

ESTADO DE FUNCIONAMENTO E LIBERTAÇÃO DA EQUIPAGEM

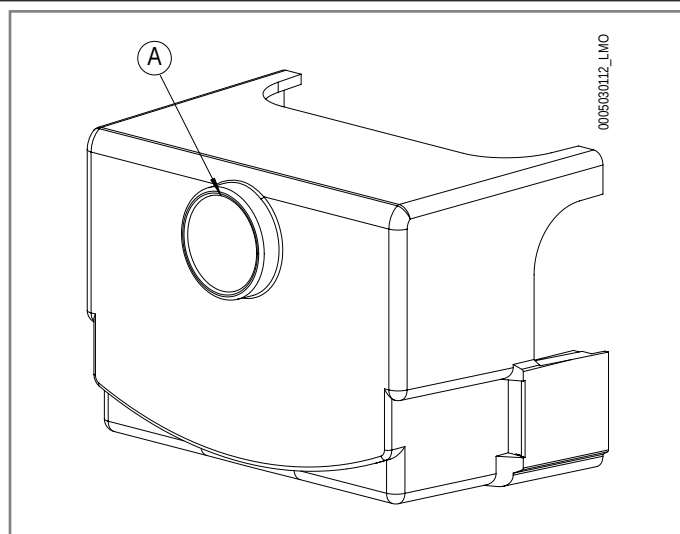
O aparelho está equipado com uma sinalização de 3 cores integrada no botão de desbloqueio (A).

O indicador multicolorido é o elemento principal para visualizar, ativar e desativar o diagnóstico.

DESBLOQUEIO DA EQUIPAGEM

A equipagem só é desbloqueada se:

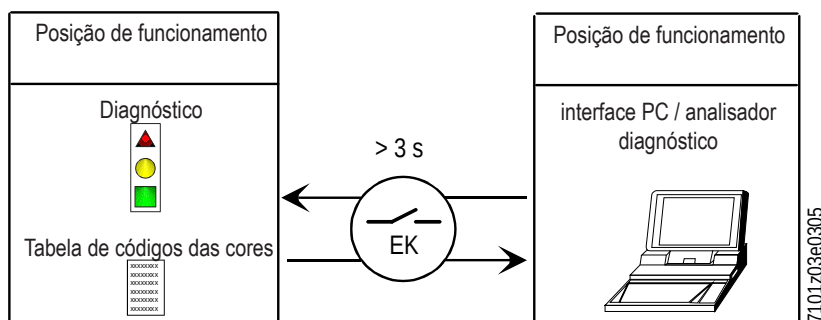
- todos os contactos da linha de fase estão fechados
- não há subtensões.



São possíveis 2 modos de diagnóstico:

1 visual: indicação de funcionamento ou diagnóstico de avarias

2 com interface: neste caso, são necessários a interface OCI400 e o software PC ACS410



SÍMBOLOS DE DIAGNÓSTICO

Durante o funcionamento normal, os estados são indicados sob a forma de códigos de cores, tal como indicado na tabela.

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 correto, intensidade de corrente do detetor de chama superior ao mínimo admitido	■	Verde
Funcionamento incorrecto, intensidade de corrente do detetor de chama inferior ao mínimo admitido	■○■○■○■○	Verde intermitente
Diminuição da tensão de alimentação	●▲●▲●▲●▲	Amarelo e Vermelho alternados
Condição de bloqueio do queimador	▲▲▲▲▲▲▲▲	Vermelho
Sinalização de avaria (ver a legenda das cores)	▲○▲○▲○▲○	Vermelho intermitente
Luz parasita durante a ignição do queimador	■▲■▲■▲■▲	Verde e Vermelho alternados
Lampejo rápido devido à diagnóstico	▲▲▲▲▲▲▲▲	Vermelho lampejante rápido

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

NOTAS SOBRE O PRIMEIRO ARRANQUE

Após a primeira colocação em funcionamento ou os trabalhos de manutenção, efetuar as seguintes verificações de segurança:

Controlos de segurança	Resultado esperado
Arranque do queimador com linha do detetor de chama previamente interrompida	Bloco não modificável no final do intervalo de segurança
Funcionamento do queimador com simulação de perda de chama. Para o efeito, interromper a alimentação de combustível	Bloco não modificável
Funcionamento do queimador com simulação da queda de pressão do ar	Bloco não modificável

Após cada bloco não modificável, a luz vermelha acende-se.

**IMPORTANTE**

Para identificar o código de erro, consultar a secção "Irregularidades de funcionamento - causas - soluções".

INSTALAÇÃO

ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA PARA A INSTALAÇÃO



IMPORTANTE

Efetuar uma limpeza rigorosa da área destinada à instalação do queimador e proceder à instalação.

Efetuar uma limpeza interna rigorosa de todas as tubagens do sistema de alimentação do combustível.

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.

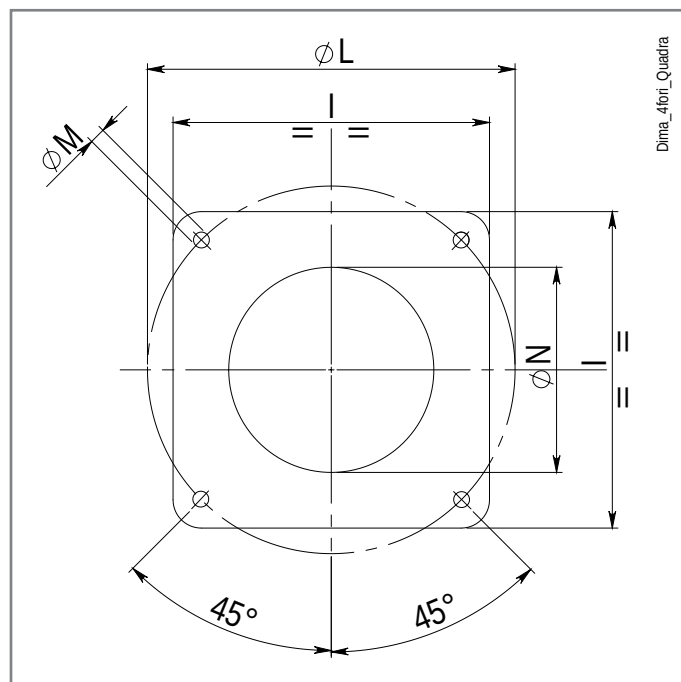
- O queimador deve ser instalado em um local apropriado e com ventilação adequada, de acordo com as leis e normas vigentes.
- A secção das grelhas de aspiração de ar e as aberturas de ventilação do local de instalação devem estar livres e dimensionadas de forma adequada.
- Antes de ligar o queimador, 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.
- A primeira colocação em funcionamento do queimador deve ser efectuada por pessoal autorizado, conforme indicado neste manual e de acordo com as normas e regulamentos legais em vigor.
- Verificar se o sistema de eliminação de fumos está livre.

MOVIMENTAÇÃO

- Movimentar o queimador embalado com transpalete ou empilhador de forquilha.

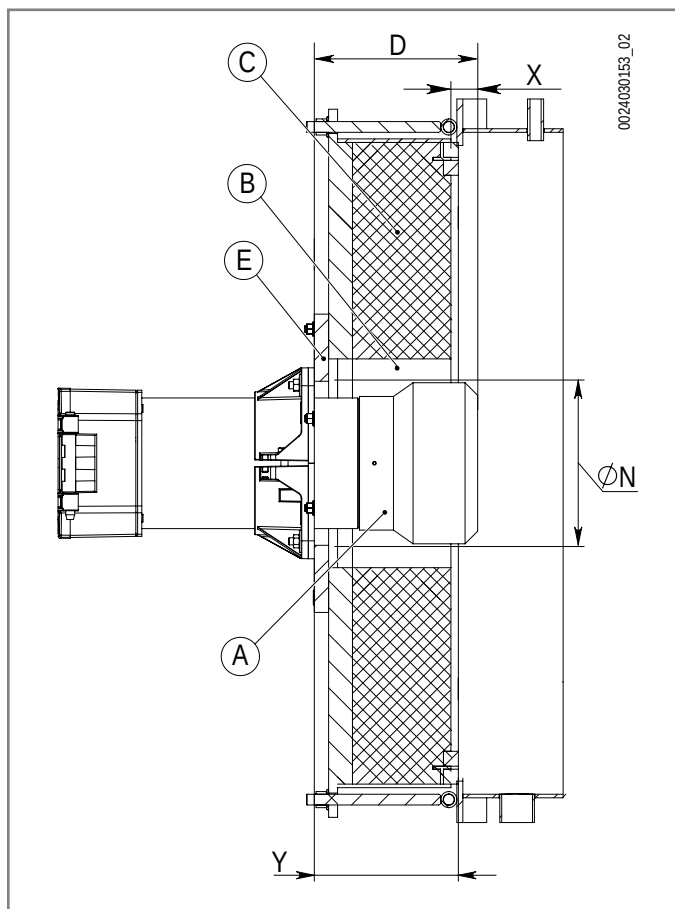
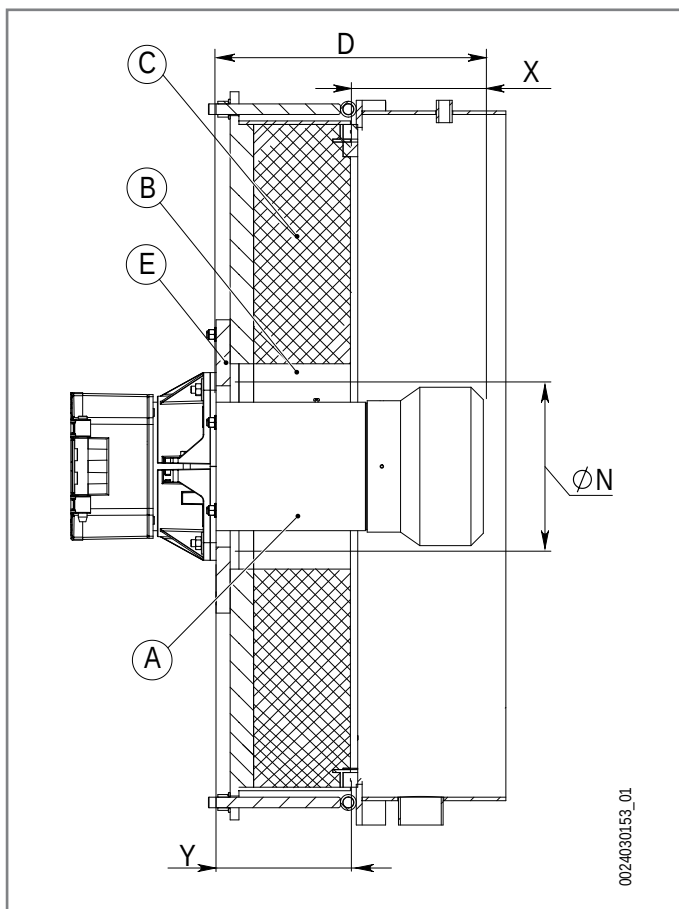
PERFURAÇÃO DA PLACA DO GERADOR

Perfurar a placa de extremidade do gerador conforme indicado na tabela.



Modelo	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

APLICAÇÃO DO QUEIMADOR À CALDEIRA



A penetração da cabeça de combustão deve ser definida de acordo com as especificações do fabricante do gerador.

Aplicar o revestimento refratário, fornecido pelo fabricante do gerador, no volume entre a cabeça de combustão e o refratário do gerador (B). Certifique-se de que o material refratário, fornecido pelo fabricante do aquecedor, tem uma resistência térmica superior a 1500° C.

Exemplo de cálculo para a penetração da cabeça de combustão:

Y = 100 mm (conforme indicado no manual do fabricante do gerador)

Tendo em conta a dimensão D indicada na tabela, o intervalo de penetração da cabeça de combustão é 50÷180 mm

X min (mm) = 150 - 100 = 50

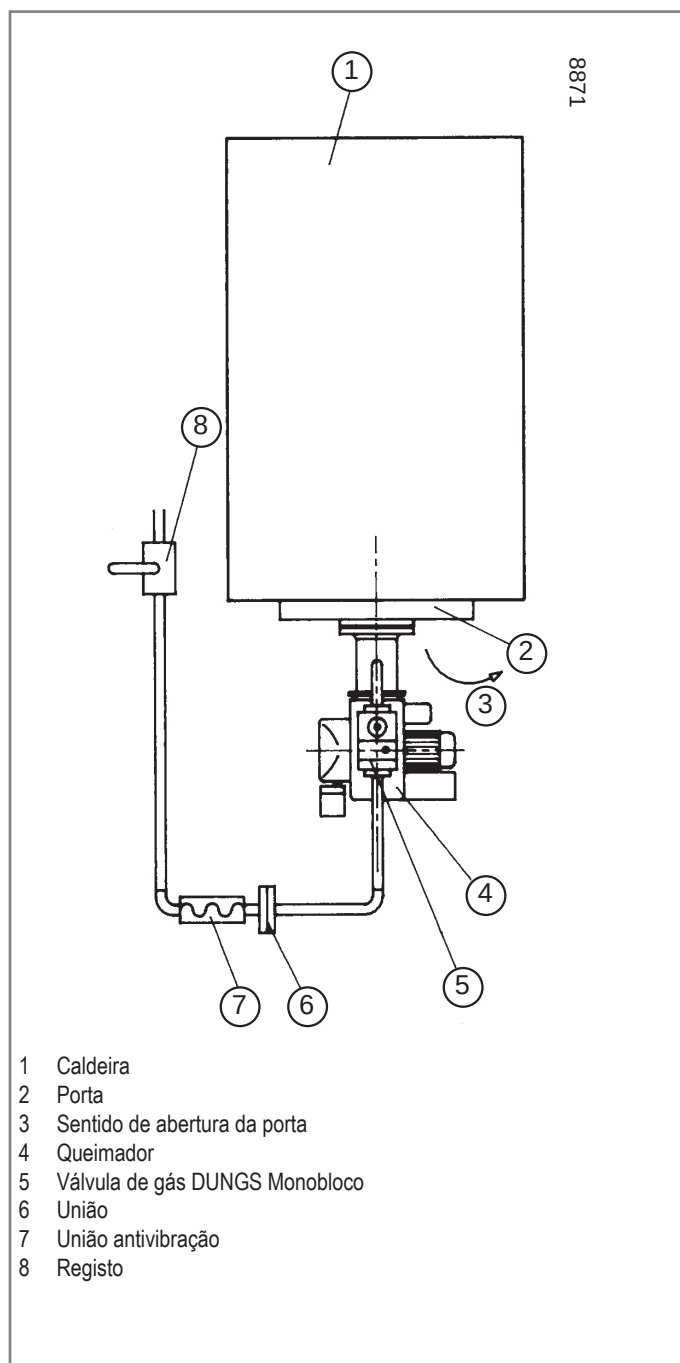
X max (mm) = 280 - 100 = 180

Selecionar a penetração da cabeça dentro do intervalo calculado.

A	Cabeça de combustão
B	Volume entre a cabeça de combustão e o refratário do gerador
C	Refratário do gerador
D	Comprimento da cabeça
E	Porta
N	Diâmetro do gabarito de perfuração da placa geradora
X	Penetração da cabeça no gerador (D - Y)
Y	Espessura da porta do gerador, incluindo o refratário

Modelo	D
BTG 15P	150 ÷ 280
BTG 20P	150 ÷ 300
BTG 28P	150 ÷ 300

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

ADVERTÊNCIAS SEGURANÇA ELÉCTRICA



Usar vestuário de proteção com propriedades eletrostáticas.



IMPORTANTE

O fabricante declina qualquer responsabilidade por modificações ou ligações diferentes das indicadas nos esquemas eléctricos do queimador.



PERIGO

Quadro eléctrico sob tensão.



CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

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

- As ligações eléctricas devem ser feitas de acordo com os regulamentos aplicáveis do país de destino e por pessoal qualificado.
 - 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.).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).
 - Todas as conexões devem ser realizadas com fio eléctrico flexível.
 - A secção mínima dos condutores de alimentação eléctrica deve ser de 1,5 mm².
- As versões a gás com eléctrodo de detecção são equipadas com um dispositivo de reconhecimento da polaridade.
 - O desrespeito à polaridade fase-neutro provoca uma paragem de bloqueio não volátil ao final do tempo de segurança; em caso de curto-circuito "parcial" ou um isolamento insuficiente entre linha e terra, a tensão no eléctrodo de detecção pode ser reduzida até provocar a paragem de bloqueio do equipamento, devido à impossibilidade de detetar o sinal de chama.
 - Utilize um cabo de ignição o mais curto e reto possível e coloque-o longe de outros condutores para reduzir ao mínimo a emissão de interferências de rádio, (comprimento máximo inferior aos 2 m e tensão de isolamento > 25 kV);
 - As linhas eléctricas devem estar afastadas das partes quentes.
 - A instalação do queimador só é permitida em ambientes com grau de poluição 2, como indicado na norma EN 60204-1.
 - Certifique-se de que a linha eléctrica é alimentada com os valores de tensão e frequência indicados na placa.
 - A linha de alimentação trifásica ou monofásica deve estar equipada com um disjuntor de corte com fusíveis.
 - A linha principal e o respetivo disjuntor com fusíveis devem ser adequados para a corrente máxima absorvida pelo queimador.

AOS CUIDADOS DO INSTALADOR

- Instalar um seccionador adequado para cada linha de alimentação do queimador.
- O queimador só pode ser instalado em sistemas TN ou TT. Não pode ser instalado em sistemas isolados tipo IT.
- Em nenhuma circunstância a função de rearme automático pode ser ativada (removendo irreversivelmente a respetiva etiqueta plástica) no dispositivo térmico colocado para proteger o motor do ventilador.
- Ao ligar os cabos aos terminais do equipamento elétrico, fornecer um comprimento maior do condutor de terra para garantir que este não esteja de modo algum sujeito a desconexão acidental em resultado de possíveis tensões mecânicas.
- A paragem de emergência deve cumprir os requisitos da regulamentação em vigor.

É recomendado que o dispositivo de paragem de emergência seja vermelho e a superfície atrás dele seja amarela.

A ação de emergência deve ser do tipo mantido e requer uma ação manual para ser reiniciada.

Quando o dispositivo de paragem de emergência for reiniciado, o queimador não poderá arrancar independentemente, mas é necessária uma nova ação de “funcionamento” por parte do operador.

O dispositivo de funcionamento de emergência deve ser claramente visível e facilmente acessível e operável, nas vizinhanças imediatas do queimador. Não deve ser contido dentro de sistemas de proteção ou atrás de portas que devem ser abertas com chaves ou ferramentas.
- Para garantir um acesso fácil do operador às operações de manutenção e de regulação, prever um plano de manutenção que assegure que o painel de controlo esteja posicionado entre 0.4 ÷ 2.0 metros do plano de serviço.
- Ao instalar os cabos de alimentação e controlo de entrada no equipamento elétrico do queimador, remover as tampas de proteção e fornecer prensa-cabos adequados, que garantam um grau de proteção “IP” igual ou superior ao indicado na placa de identificação do queimador.

SEQUÊNCIA DE 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

AVISOS PARA O ARRANQUE



Usar vestuário de proteção com propriedades eletrostáticas.



ATENÇÃO

A primeira colocação em funcionamento do queimador deve ser efectuada por pessoal autorizado, conforme indicado neste manual e de acordo com as normas e regulamentos legais em vigor.



RISCO DE INFLAMAÇÃO

Verificar se não existem fugas de gás.



RISCO DE EXPLOÇÃO

Antes de trabalhar no queimador, verificar se a válvula de corte está fechada.

- 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 ao queimador.
- Verificar que a capacidade do combustível coincida com a potência solicitada pelo queimador.
- Regular o caudal de combustível do queimador conforme a potência requerida pelo gerador de calor.
- A pressão de alimentação do combustível deve estar compreendida nos valores informados na placa presente no queimador e/ou manual
- Assegurar que o sistema de alimentação de combustível está dimensionado para o caudal requerido pelo queimador e que está equipado com todos os dispositivos de segurança e controlo prescritos pelas normas atuais.
- Verifique se todos os terminais nos condutores de alimentação estão devidamente apertados.

- 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 está ligado, o fornecimento de gás e a combustão devem ser verificados com as ferramentas apropriadas.
- Dependendo das medições efetuadas, procede-se ao variar, se necessário, o fornecimento de gás e o ar de combustão, de modo a ajustar o fornecimento ao valor desejado (potência da caldeira), obviamente também é necessário verificar se os valores de CO₂ e CO são adequados (máx. CO₂ = cerca de 10% para o 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 contactor.

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

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



12 - Regulação da abertura do registo

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

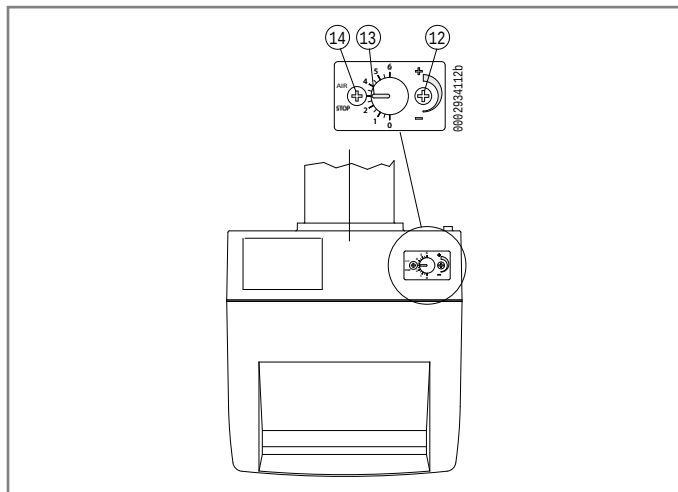
13 - Índice de referência da abertura do registo de ar

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 ME
0=MÍN	3=MÁX	BTG 20 ME
0=MÍN	4=MÁX	BTG 28 ME

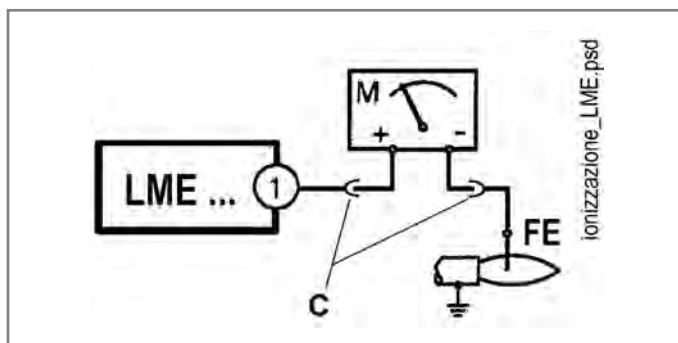


CORRENTE DE IONIZAÇÃO

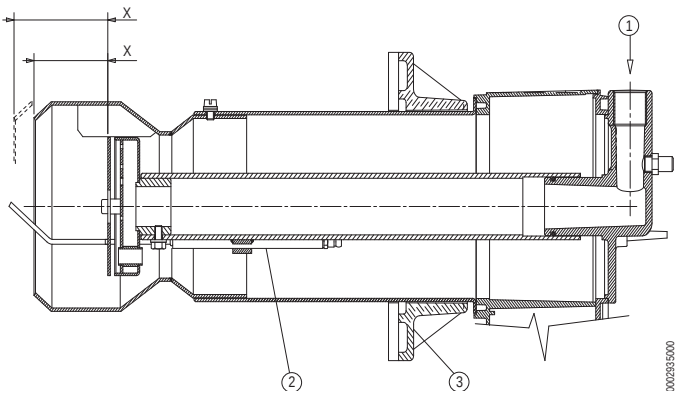
O valor mínimo da corrente de ionização necessário para colocar o aparelho em funcionamento é informado no esquema eléctrico.

A corrente normalmente detetada é significativamente superior ao valor mínimo, de modo a evitar bloqueios indesejados.

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



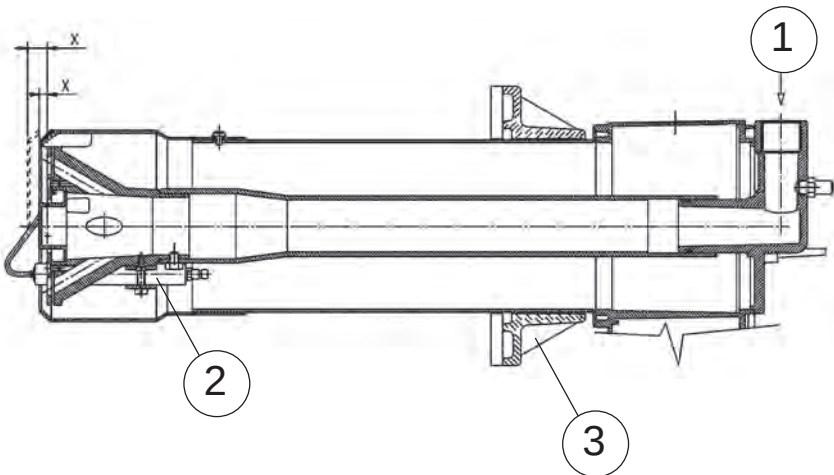
ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO BTG 15P



Modelo	Mín	Máx
BTG 15P	59	75

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

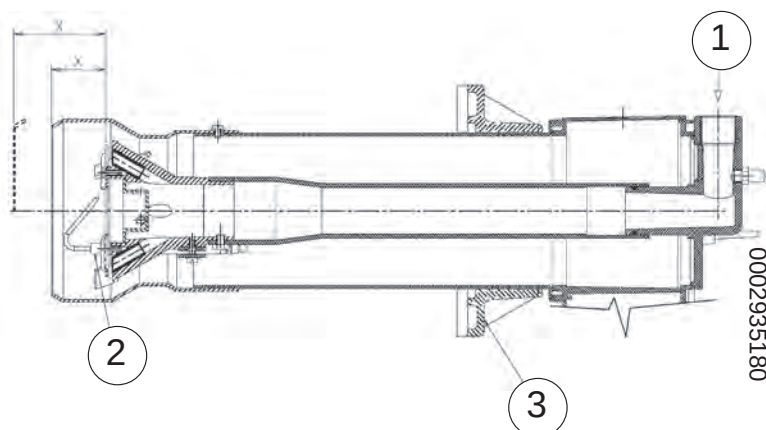
ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO BTG 20P



Modelo	Mín	Máx
BTG 20P	5	13

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

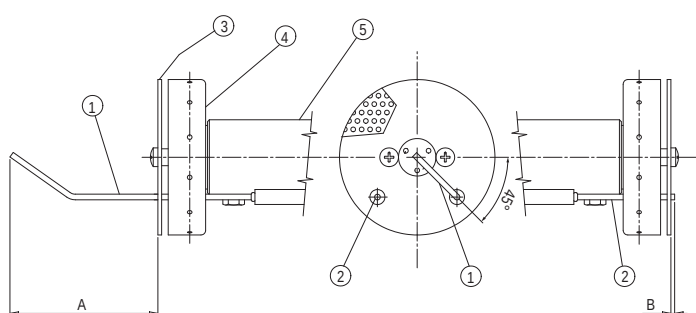
ESQUEMA DE REGULAÇÃO DA CABEÇA DE COMBUSTÃO BTG 28P



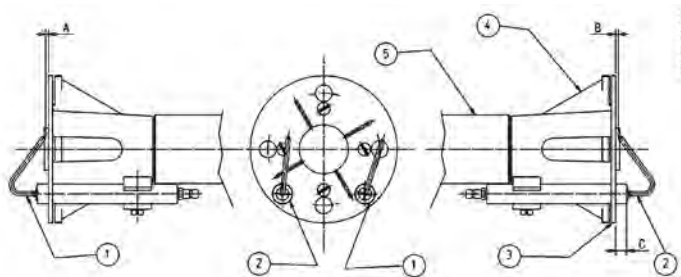
Modelo	Mín	Máx
BTG 28P	40	68

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

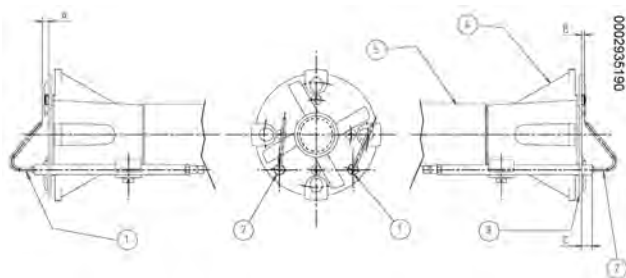
ESQUEMA DE DISPOSIÇÃO DOS ELÉTRODOS BTG 15 - 20 - 28P

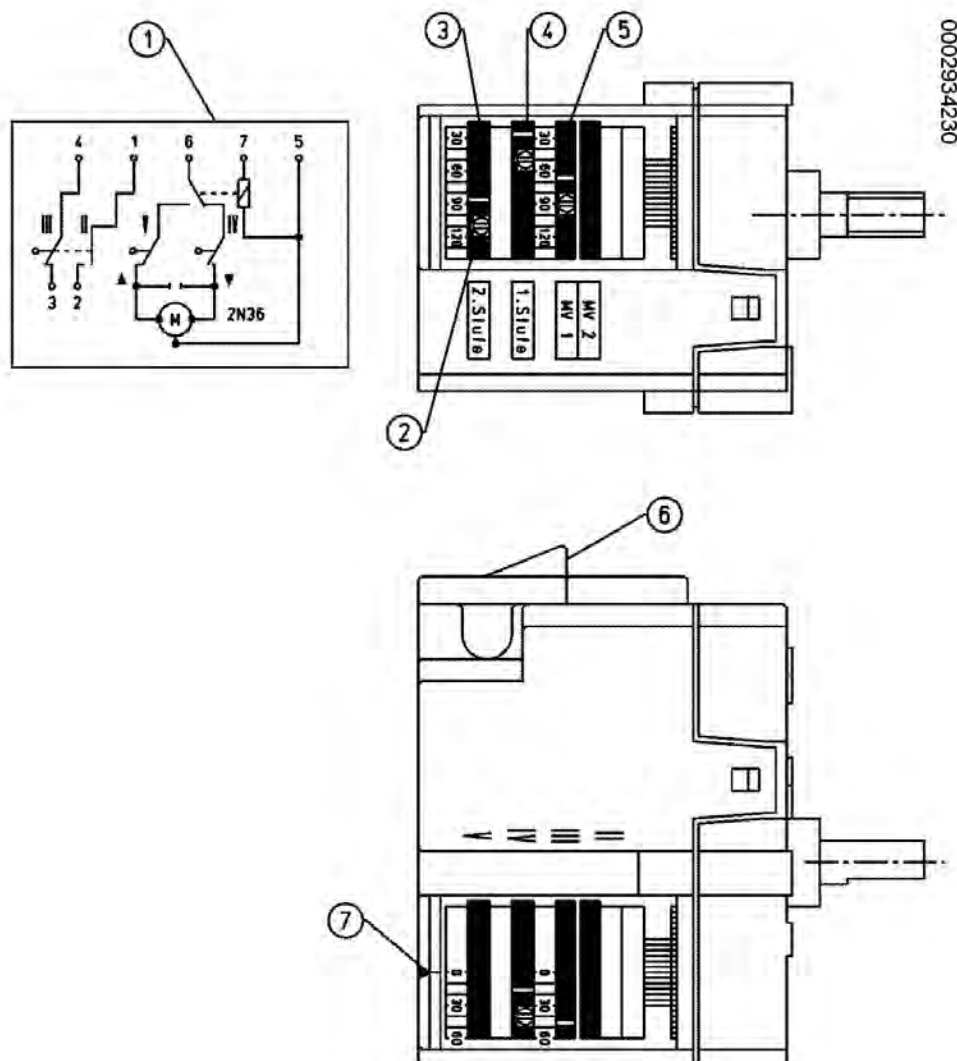


Modelo	A	B	C
BTG 15P	79	2	-
BTG 20P	5	2 - 3	8,5
BTG 28P	5	2 - 3	5



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



SERVOMOTOR DE REGULAÇÃO DO AR “STA 13B0.36/8” DA PRÉ-VENTILAÇÃO EM 1º ESTÁGIO
SERVOMOTOR DE REGULAÇÃO DO AR DE PRÉ-VENTILAÇÃO EM 1º ESTÁGIO


- 1 Esquema elétrico
 2 Parafuso de regulação
 3 Came de regulação do ar do 2º estágio (pré-calibração a 70°)
 4 Came de regulação do ar do 1º estágio (pré-calibração a 50°)
 5 Came de ativação da válvula do 2º estágio, deve ser regulado entre o came do 1º estágio e o came do 2º estágio
 6 Ligações elétricas
 7 Índice de referência

Para modificar a regulação dos comes, opere nos respectivos parafusos.

O índice do anel vermelho indica, na respetiva escala de referência, o ângulo de rotação configurado para cada came.


CUIDADO / ADVERTÊNCIAS

O caudal de ar na posição de 1º estágio deve corresponder ao menos a 50% do caudal de ar total.

REGULAÇÃO DOS PRESSÓSTATOS

PRESSÓSTATO DE AR

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

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

A regulação deste pressóstato é efetuada do seguinte modo:

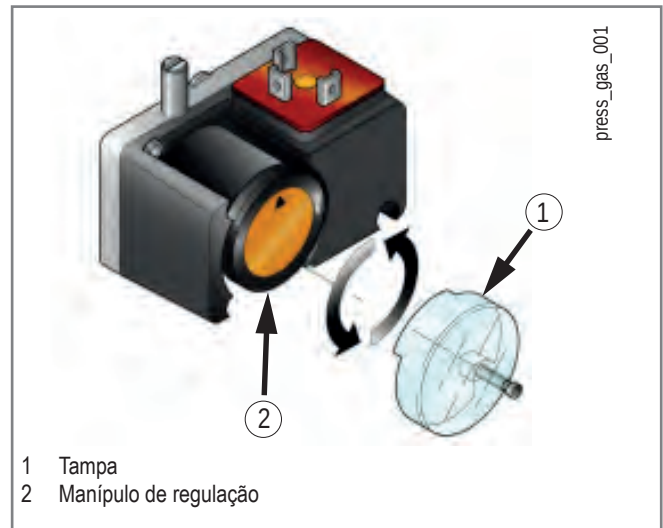
- Com o queimador a funcionar à potência mínima, retirar a tampa (1).
- Rodar lentamente o botão (2) no sentido dos ponteiros do relógio até o queimador bloquear.
- Em seguida, verificar a indicação da seta apontando para cima na escala graduada.
- Rodar novamente o botão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até que o valor na escala graduada esteja alinhado com a seta para baixo, recuperando assim a histerese do pressóstato representada pelo campo branco sobre um fundo azul entre as duas setas.
- Verificar agora se o queimador arranca corretamente.
- Em caso de bloqueio suplementar, rodar o manípulo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio em 20% do valor regulado e verificar se o queimador arranca corretamente.



PRESSOSTATO GÁS DE MÍNIMA

Com o queimador de 2º estágio, proceder da seguinte forma:

- Remover a tampa (1)
- Aumentar a pressão de regulação rodando lentamente o manípulo de regulação (2) no sentido dos ponteiros do relógio até o queimador parar. (valor de intervenção)
- Rodar o manípulo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio em 20% do valor de intervenção e repetir o arranque do queimador para verificar a sua regularidade.
- Se o queimador bloquear-se novamente, rodar ainda o botão em 1 mbar no sentido contrário aos ponteiros do relógio.

**PRESSOSTATO GÁS DE MÁXIMA**

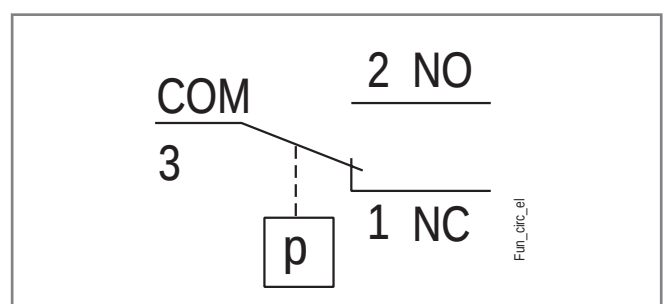
Com o queimador de 2º estágio, proceder da seguinte forma:

- Remover a tampa (1)
- Diminuir a pressão de regulação rodando lentamente o botão de regulação (2) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até o queimador bloquear.
- Rodar o manípulo no sentido dos ponteiros do relógio em 20% do valor de intervenção e repetir arranque do queimador para verificar a sua regularidade.
- Se o queimador para novamente, rodar ainda o botão em 1 mbar no sentido dos ponteiros do relógio.

FUNÇÃO DO CIRCUITO ELÉTRICO

O pressóstato deve então ser regulado para intervir a fechar o contacto NO (normalmente aberto) quando a pressão do ar no queimador atinge o valor a que está regulado.

- com o aumento da pressão: 1 NC abre, 2 NO fecha
- com a diminuição da pressão: 1 NC fecha, 2 NO abre



MANUTENÇÃO

AVISOS DE MANUTENÇÃO



Usar vestuário de proteção com propriedades eletrostáticas.



PERIGO / ATENÇÃO

Fechar a válvula manual de corte de combustível.



ATENÇÃO

Antes de realizar qualquer operação de manutenção, certificar-se de desligar a alimentação elétrica do queimador girando o interruptor principal do sistema.



ATENÇÃO

Materiais em temperatura elevadas.

Antes de realizar qualquer trabalho, esperar até que os componentes em contato com fontes de calor arrefeçam completamente.

- 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.
- Antes de colocar o queimador em funcionamento e ao menos uma vez por ano, mandar efectuar por pessoal profissionalmente qualificado as seguintes operações:
Regular o caudal de combustível do queimador conforme a potência requerida pelo gerador de calor.
Realizar o controlo da combustão regulando o caudal de ar comburente, ou do combustível e as emissões (O₂ / CO / NO_x), observando a legislação vigente.
Verificar o funcionamento dos dispositivos de regulação e de segurança.
Verificar o funcionamento correto da conduta de evacuação dos produtos da combustão.
Controlar a vedação no trecho interno e externo dos tubos de alimentação do combustível.
Ao final das regulações, controlar se todos os sistemas de bloqueio mecânico dos dispositivos de regulação estão bem apertados.
Certificar-se que estejam disponíveis as instruções relativas ao uso e manutenção do queimador.
- No caso de repetidas paradas em bloqueio do queimador, não insistir com os procedimentos de rearme manual, procurar o pessoal profissionalmente qualificado.
- Quando decidir não utilizar o queimador por um determinado período, fechar a válvula de corte manual de combustível.
- 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 intercepção manual e retirar os volantes de comando da sua sede.
Tornar inócuas as partes que possam ser potenciais fontes de perigo.

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO



IMPORTANTE

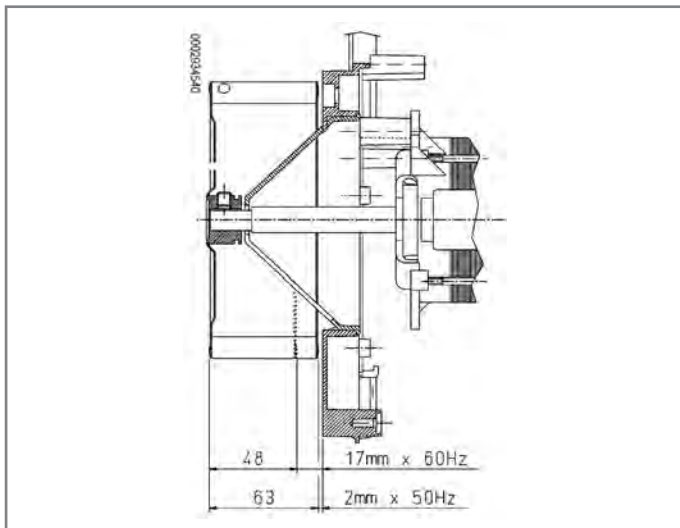
Todas as operações devem ser feitas exclusivamente por pessoal qualificado.

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

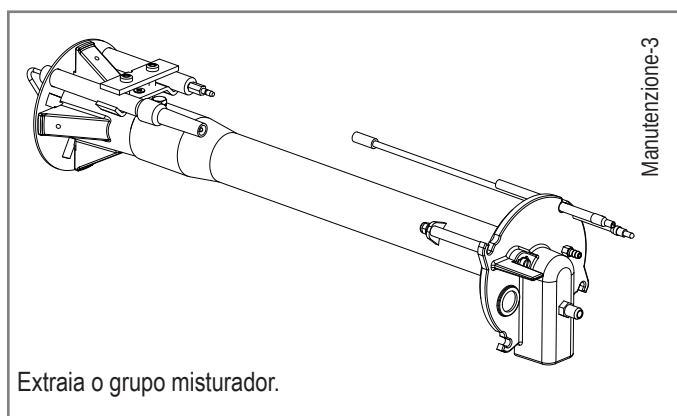
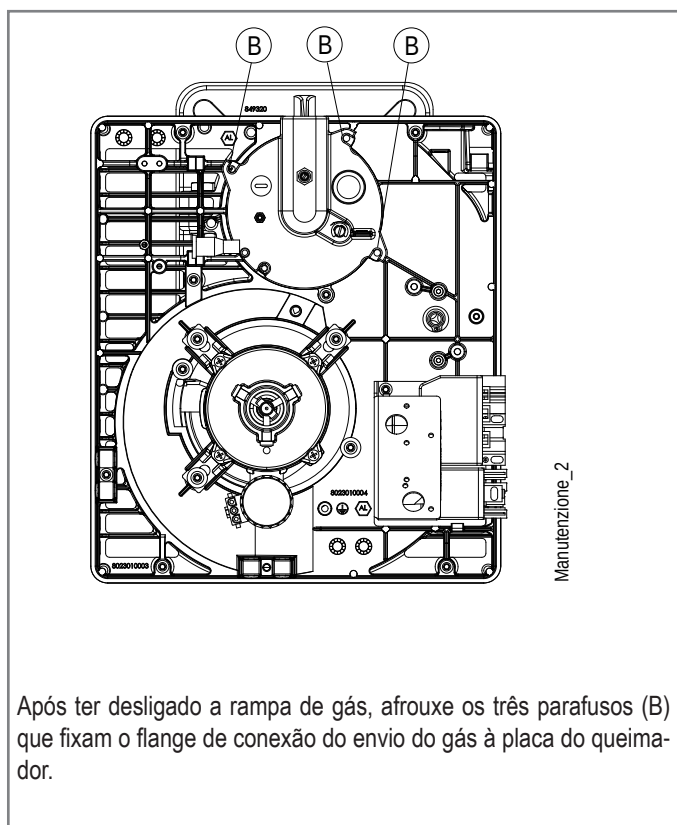
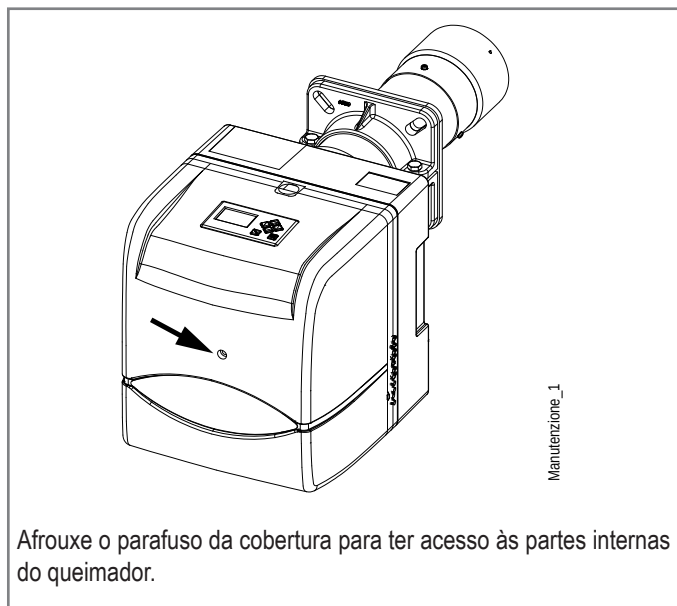
- Limpe os registos de ar, o pressóstato de ar com tomada de pressão e o tubo relativo, se presentes.
- Verifique o estado dos elétrodos. Se necessário, substitua-os.
- A caldeira e a chaminé devem ser limpas por pessoal especializado: uma caldeira limpa tem maior desempenho, duração e silêncio.
- Verifique se o filtro do combustível está limpo. Se necessário, substitua-o.
- Verifique se todos os componentes da cabeça de combustão estão em bom estado, não deformados e livres de impurezas ou depósitos do ambiente de instalação e/ou da combustão.
- Preste atenção, durante as operações de remontagem, para centralizar exatamente a cabeça de saída do gás com relação aos elétrodos, a fim de evitar que os mesmos se encontrem à massa, com consequente bloqueio do queimador.

- 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.

ESQUEMA DE MONTAGEM DA VENTONINHA



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



TEMPOS DE MANUTENÇÃO

Descrição especial	Acção a realizar	Gás
CABEÇA DE COMBUSTÃO		
DIFUSOR EXTERNO	VERIFICAÇÃO VISUAL DO ESTADO	1 ANOS
ELÉCTRODOS	CONTROLO VISUAL, INTEGRIDADE CERÂMICAS, LIXAGEM EXTREMIDADE, VERIFICAR DISTÂNCIA, VERIFICAR CONEXÃO ELÉCTRICA	1 ANOS
DISCO DE CHAMA	CONTROLO VISUAL INTEGRIDADE EVENTUAIS DEFORMAÇÕES, LIMPEZA	1 ANOS
SONDA DE IONIZAÇÃO	CONTROLO VISUAL, INTEGRIDADE CERÂMICAS, LIXAGEM EXTREMIDADE, VERIFICAR DISTÂNCIA, VERIFICAR CONEXÃO ELÉCTRICA	1 ANOS
COMPONENTES CABEÇA DE COMBUSTÃO	CONTROLO VISUAL INTEGRIDADE EVENTUAIS DEFORMAÇÕES, LIMPEZA	1 ANOS
GUARNIÇÃO ISOLANTE	CONTROLO VISUAL VEDAÇÃO E EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO	1 ANOS
GUARNIÇÃO JUNTA ENVIO DE GÁS	CONTROLO VISUAL VEDAÇÃO E EVENTUAL SUBSTITUIÇÃO	1 ANOS
LINHA DE AR		
GRADE/REGISTROS DE AR	LIMPEZA	1 ANOS
VENTILADOR	LIMPEZA VENTONINHA E CARACOL, LUBRIFICAÇÃO ÁRVORE MOTOR	1 ANOS
PRESSÓSTATO DE AR	LIMPEZA	1 ANOS
TOMADA E CONDUTOS PRESSÃO DE AR	LIMPEZA	1 ANOS
COMPONENTES DE SEGURANÇA		
SENSOR DE CHAMA	LIMPEZA	1 ANOS
PRESSÓSTATO DE GÁS	VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	1 ANOS
COMPONENTES VÁRIOS		
MOTORES ELÉCTRICOS	LIMPEZA VENTONINHA ARREFECIMENTO, VERIFICAÇÃO DE RUÍDOS ROLAMENTOS	1 ANOS
INSTALAÇÃO ELÉCTRICA	VERIFICAÇÃO CONEXÕES E REGISTRO TERMINAIS	1 ANOS
LINHA COMBUSTÍVEL		
FILTRO DE GÁS	SUBSTITUIR ELEMENTO FILTRANTE	1 ANOS
VEDAÇÕES HIDRÁULICAS/GÁS	VERIFICAÇÃO EVENTUAIS PERDAS	1 ANOS
PARÂMETROS DE COMBUSTÃO		
CONTROLO SO	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	1 ANOS
CONTROLO CO2	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	1 ANOS
CONTROLO NOX	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	1 ANOS
CONTROLO CORRENTE DE IONIZAÇÃO	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	1 ANOS
CONTROLO TEMPERATURA DOS FUMOS	COMPARAÇÃO ENTRE VALORES REGISTRADOS DO ARRANQUE DA INSTALAÇÃO	1 ANOS
REGULADOR DE PRESSÃO DE GÁS	DETECÇÃO DE PRESSÃO DE ARRANQUE	1 ANOS


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.

VIDA ÚTIL

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.

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

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



IMPORTANTE

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

Componente de segurança	Parafuso espera de projeto	
	Ciclos de funcionamento	Anos de funcionamento
Equipamento	250.000	10
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, o sensor de chama deve ser verificado e eventualmente, substituído.

(2) Utilizando gás de rede normal.

N.A. Ação não abrangida pelos modelos descritos neste manual.

IRREGULARIDADES NO FUNCIONAMENTO - CAUSAS - SOLUÇÕES



Usar vestuário de proteção com propriedades eletrostáticas.



PERIGO

Quadro elétrico sob tensão. Risco de eletrocussão.

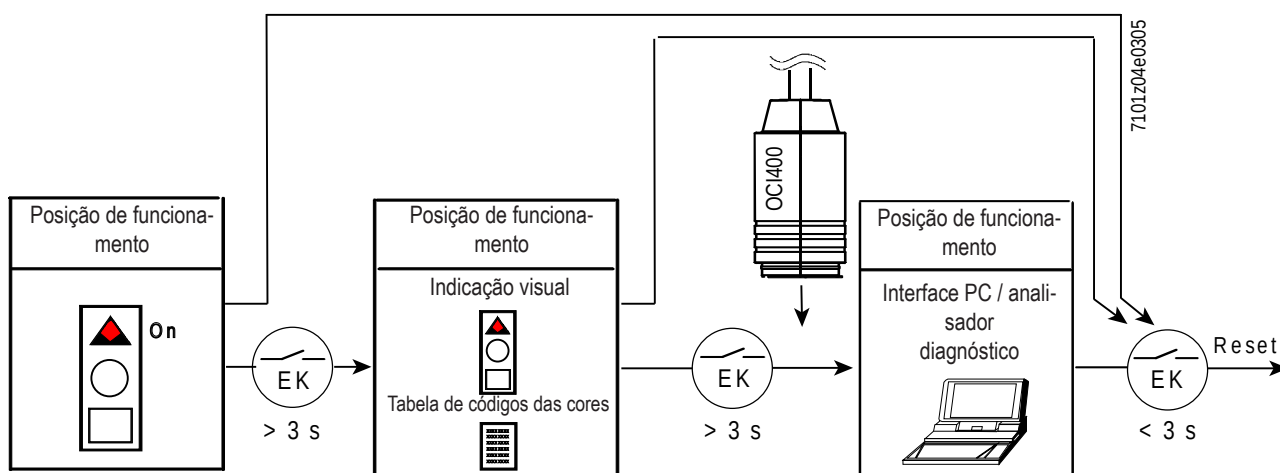
Se o bloqueio se repetir, proceder como da seguinte forma:

- Verificar o número de intermitências na equipagem.

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".



- Em condições de diagnóstico de anomalia, o dispositivo permanece desactivado.

Indicação ótica	Descrição	Causa	Solução
2 lampejos ●●	Queimador em bloqueio durante a ignição devido à ausência de sinal de chama no final do tempo de segurança (TSA)	Ausência de combustível	Abrir a alimentação geral/ verificar a pressão do tubo de combustível
		Cabo do eletrodo de ignição e/ou sensor de chama desligado	Verificar as ligações
		Eletrodo de ignição em posição errada	Verificar a posição consultando o capítulo "Posição disco-elétrodos"
		Eletrodo desgastado	Substituir
		Cabo do eletrodo de ignição danificado	Substituir
		Transformador de ignição com defeito	Substituir
		Equipagem avariada	Substituir
		Mau funcionamento da válvula(s) de combustível	Substituir
3 lampejos ●●●	Queimador em bloqueio durante a fase de pré-ventilação devido à falta de deteção de ar	Interruptor de pressão de ar com regulação incorreta	Regular
		Mau funcionamento do pressóstato de ar	Substituir
		Nenhum sinal do pressóstato de ar após o tempo de deteção (t10)	Verificar a integridade da mangueira de ar
4 lampejos ●●●●	Queimador em bloqueio devido a luz parasita durante a fase de pré-ventilação	Equipagem avariada	Substituir
		Luz parasita	Eliminar
5 lampejos ●●●●●	Queimador em bloqueio durante a pré-ventilação devido a sinal incorreto do pressóstato de ar	O pressóstato de ar na posição de funcionamento antes da pré-ventilação	Substituir
7 lampejos ●●●●●●●	Queimador em bloqueio durante o funcionamento	Relação ar/gás incorrecta.	Regular
		Sensor de chama em posição errada	Corrigir a posição, tendo em conta o capítulo "Posição disco-elétrodos", e verificar o sinal (capítulo "Sistema de deteção de chama")
		Sensor de chama desgastado	Substituir
		Cabo de isolamento do sensor de chama danificado	Substituir
		Disco de chama ou cabeça de combustão sujos ou deteriorados	Verificar visualmente e eventualmente substituir
		Came V regulado a um valor igual ou inferior ao came III (servomotor)	Aumentar o índice de comes V > III em 5°/10°
		Mau funcionamento da válvula(s) de combustível	Substituir
		Equipagem avariada	Substituir
10 lampejos ●●●●●●●●●●	Queimador em bloqueio	Erro nas ligações ou erro interno, contactos de saída, outros problemas	Verificar a cablagem consultando o esquema elétrico

IRREGULARIDADE DE FUNCIONAMENTO DA EQUIPAGEM

No caso de um bloqueio que não possa ser modificado, as saídas das válvulas de combustível, o motor do queimador e o dispositivo de ignição são desativadas (< 1 s).

Em caso de mau funcionamento, a equipagem executa as seguintes ações:

	CAUSA	RESPOSTA
1	Interrupção da alimentação	Reinício
2	Tensão abaixo do limite de subtenção (AC 165 V)	Desligamento de segurança
3	A tensão ultrapassa novamente o limiar de subtenção (AC 175 V)	Reinício
4	Iluminação estranha durante o intervalo de pré-ventilação (t1)	Bloco não modificável
5	Iluminação estranha durante o tempo de espera (tw)	Bloqueio de arranque, o bloqueio não pode ser modificado após o máximo de 30"
6	Ausência de chama no final do intervalo de segurança (TSA)	Bloco não modificável no final do intervalo de segurança
7	Extinção da chama durante o funcionamento	Bloco não modificável
8	Pressóstato de ar fixo na posição de trabalho	Bloqueio de arranque, o bloqueio não pode ser alterado após o máximo 65"
9	Interruptor de pressão de ar fixo na posição de repouso	Bloqueio não modificável cerca de 180" após o termo do tempo especificado (t10)
10	Queda de pressão do ar no final do tempo especificado (t10) e durante o funcionamento	Bloco não modificável
11	O contacto CPI está aberto durante o intervalo (tw)	Bloqueio de arranque, o bloqueio não pode ser alterado após o máximo 60"

(tw) Tempo de espera

(t1) Tempo de pré-ventilação

(t10) Tempo especificado para o sinal de pressão de ar

(TSA) Tempo de segurança



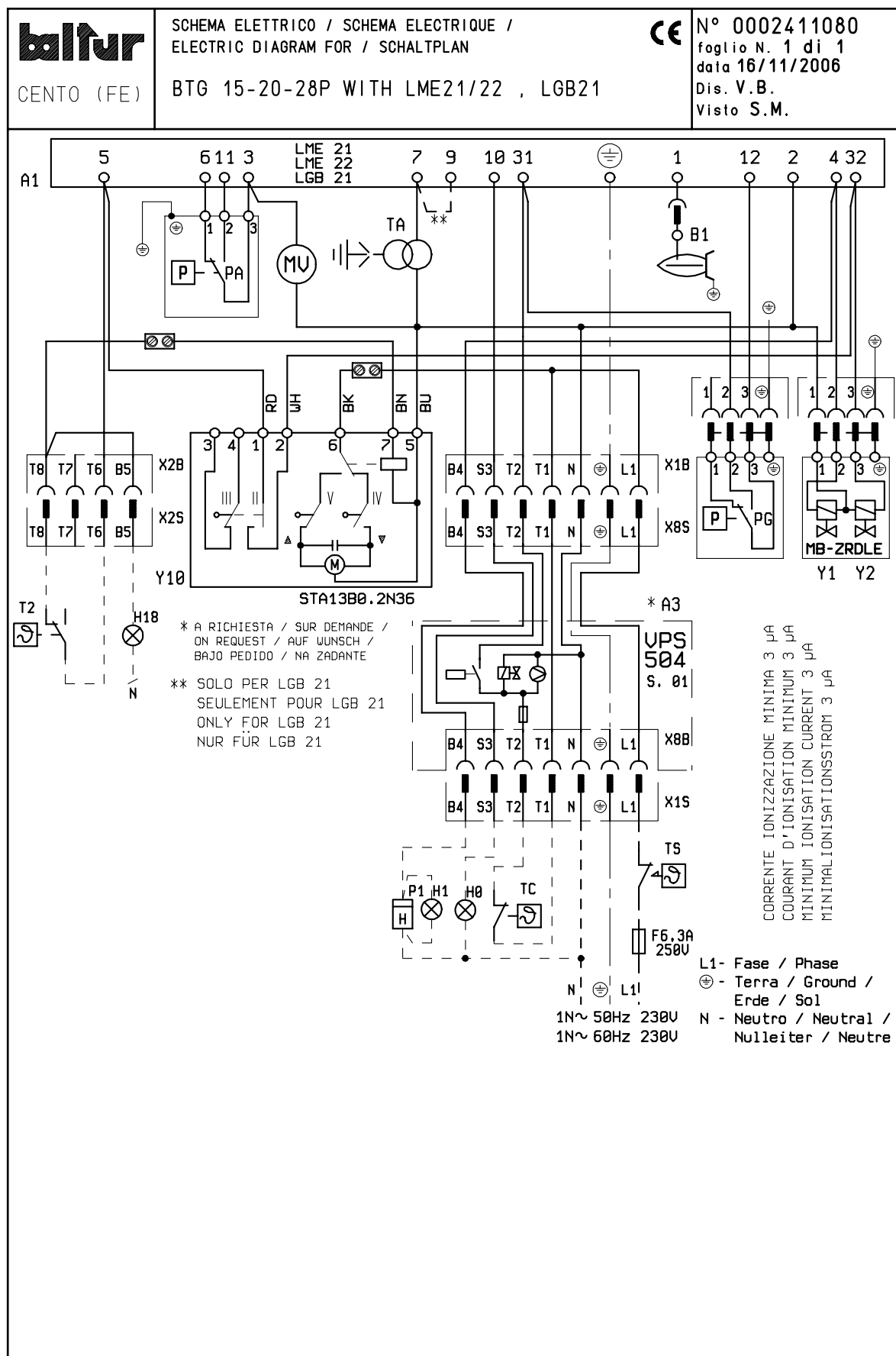
IMPORTANTE

Após cada bloqueio não modificável, a equipagem LME para. O indicador luminoso da equipagem fica vermelho com luz fixa. O controle do queimador pode ser desbloqueado imediatamente. Este estado também é mantido em caso de falha de energia.

IRREGULARIDADE	POSSÍVEL CAUSA		SOLUÇÃO	
O queimador não arranca. (O equipamento não efetua o programa de ignição).	1	Termóstatos (caldeira/ambiente) ou pressostatos abertos.	1	Aumentar o valor dos termóstatos ou esperar que os contatos fechem devido a uma diminuição natural da temperatura ou da pressão.
	2	Falta de tensão na linha, interruptor geral aberto.	2	Fechar os disjuntores ou esperar que a energia volte.
	3	Falha na equipagem interna.	3	Substituí-la.
	4	Erro durante o ensaio de estanquidade	4	Pressão do gás ausente ou mau funcionamento da rampa (para os pormenores, controlar o código de erro no guia rápido do equipamento)
Queimador em bloqueio durante a fase de ignição devido à ausência de sinal de chama.	1	Ausência de combustível	1	Abrir a alimentação geral/verificar a pressão da conduta de combustível
	2	Cabo do eletrodo de ignição e/ou sensor de chama desligado	2	Verificar as ligações
	3	Eletrodo de ignição em posição errada	3	Verificar a posição consultando o capítulo "posição do disco-eléttodos"
	4	Eletrodo desgastado	4	Substituir.
	5	Cabo do eletrodo de ignição danificado	5	Substituir.
	6	Transformador de ignição com defeito	6	Substituir.
	7	Equipagem avariada	7	Substituir.
	8	Funcionamento anómalo da válvula/válvulas de combustível	8	Verificar a regulação e eventualmente substituir.
Chama irregular, com pulsações.	1	Relação de ar/combustível errada	1	Regular
	2	posição do disco/difusor/bocais errada (quando especificado)	2	Verificar a posição consultando o capítulo "posição do disco-eléttodos"
	3	Disco de chama ou cabeça de combustão sujos ou deteriorados	3	Verificar visualmente, eventualmente substituir
Falha no sinal do pressostato de ar	1	Interruptor de pressão de ar com regulação incorreta	1	Regular
	2	Mau funcionamento do pressóstato de ar	2	Substituir.
	3	Nenhum sinal do pressostato de ar após o tempo de deteção	3	Verificar a integridade da mangueira de ar
	4	O pressóstato de ar na posição de funcionamento antes da pré-ventilação	4	Substituir.

IRREGULARIDADE	POSSÍVEL CAUSA		SOLUÇÃO	
O equipamento entra em bloqueio, a falha limita-se ao dispositivo de controlo da chama.	1	Equipamento danificado.	1	Substituir o equipamento.
	2	Disco de chama ou difusor sujos.	2	Limpar.
	3	Relação de ar/combustível errada.	3	Corrigir a relação ar/combustível.
	4	Sensor de chama em posição errada	4	Corrigir a posição consultando o capítulo "Posição do disco-eléttodos" e verificar o sinal (Capítulo "Sistema de deteção de chama")
	5	Sensor de chama desgastado	5	Substituir.
	6	Cabo de isolamento do sensor de chama danificado	6	Substituir.
O equipamento entra em bloqueio, o combustível sai mas não há chama (descarga não visível).	1	Interrupção no circuito de ignição.	1	Verificar o circuito inteiro.
	2	O cabo/os cabos do transformador de ignição descarrega/descarregam à massa.	2	Substituir.
	3	O cabo/os cabos do transformador de ignição não está/estão ligados de forma correta.	3	Restabelecer a conexão.
	4	Transformador de ignição com defeito.	4	Substituir.
	5	Posição errada do eléctrodo/eléttodos de ignição.	5	Verificar a posição consultando o capítulo "Posição do disco-eléttodos".
	6	Eléttodo/eléttodos sujo/sujos ou danificado/danificados.	6	Limpar, se necessário, substituir.
O equipamento entra em bloqueio, o combustível sai mas não há chama (descarga visível).	1	Relação de ar/combustível errada.	1	Corrigir a relação ar/combustível.
	2	Presença de ar na tubagem do gás.	2	Ventilar o ar da tubulação de gás até a entrada da rampa.
	3	A pressão do gás é insuficiente ou excessiva.	3	Verificar o valor da pressão do gás aquando da ignição.

ESQUEMAS ELÉCTRICOS



A1 EQUIPAMENTO
A3 CONTROLO VEDAÇÃO VÁLVULAS
B1 SENSOR DE CHAMA
H0 LUZ PILOTO BLOQUEIO EXTERNA
H1 LUZ PILOTO DE FUNCIONAMENTO
H18 "LUZ DE FUNCIONAMENTO DO 2º ESTÁGIO"
MV MOTOR VENTONHA
P1 CONTADOR DE HORAS
PG PRESSÓSTATO DE GÁS
PA PRESSÓSTATO DE AR
TA TRANSFORMADOR DE IGNIÇÃO
TS TERMÓSTATO DE SEGURANÇA
TC TERMÓSTATO CALDEIRA
T2 "TERMÓSTATO 2 ESTÁGIO"
Y10 SERVOMOTOR DE AR
Y1/Y2 ELECTROVÁLVULAS 1º / 2º ESTÁGIO

Cor série fios
GNYE VERDE / AMARELO
BU AZUL
BN CASTANHO
BK PRETO
YE AMARELO
*** Sob pedido



Terra

L1 - L2- L3 Fases

N NEUTRO

Corrente de ionização mínima 3 µA

SPIS TREŚCI

Ostrzeżenia dotyczące bezpiecznego użytkowania	2
Cel instrukcji	2
Zalecenia ogólne	2
Ryzyko szczątkowe	2
Transport i przechowywanie	3
Zalecenia szczególne dotyczące stosowania gazu	3
Specjalne ostrzeżenia dotyczące korzystania z propanu	3
Opis techniczny palnika.....	4
Oznaczenie palnika	4
Dane techniczne	5
Zakres pracy	6
Charakterystyka techniczna.....	6
Aksesoria standardowe	7
Tabliczka znamionowa palnika	7
Elementy palnika	8
Wymiary	9
Presostaty	10
Sterownik	13
Stan działania i odblokowanie sprzętu.....	15
Instalacja	17
Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu.....	17
Wiercenie płyty generatora	17
Montaż palnika na kotle	18
Podłączenia elektryczne	20
Sekuencja działania	22
Uruchomienie i regulacja.....	23
Ostrzeżenia dotyczące uruchamiania	23
Regulacja powietrza na głowicy spalania	25
Prąd jonizacji	25
Regulacja presostatów	29
Konserwacja	31
Ostrzeżenia dotyczące konserwacji.....	31
Program konserwacji	31
Okres przeglądów	33
Przewidywany czas eksploatacji.....	34
Nieprawidłowości funkcjonowania - przyczyny - środki zaradcze	35
Nieprawidłowości funkcjonowania urządzenia.....	37
Schematy elektryczne	40

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

CEL INSTRUKCJI

- Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu i należy ją starannie przechowywać dla ewentualnego wykorzystania w przyszłości.
- Instrukcja musi być dołączona do palnika, jeśli jest on przekazywany innemu właścicielowi lub przemieszczany do innej instalacji.
- W przypadku utraty lub zniszczenia należy zwrócić się z prośbą o kopię do Baltur S.p.a..

ODBIORCY

- Niniejsza instrukcja jest przeznaczona wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu, to znaczy dla personelu o określonych i potwierdzonych kompetencjach technicznych w danej dziedzinie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

PRZEZNACZENIE

- Palnik jest przeznaczony wyłącznie do użytku, do którego został zaprojektowany. Wszelkie inne zastosowanie jest uznawane za niewłaściwe, a tym samym niebezpieczne.
- Jeśli palnik ma być używany w systemie/procesie, zalecany jest kontakt z biurem sprzedaży Baltur.

GWARANCJA

- Wyłącza się wszelką odpowiedzialność producenta z tytułu umowy i poza nią, za szkody wynikające z błędnego montażu i eksploatacji, manipulacji a także z nieprzestrzegania wskazanych przez niego zaleceń.
- Nieprzestrzeganie treści niniejszej instrukcji, zaniedbanie podczas obsługi, nieprawidłowa instalacja, modyfikacje nieautoryzowane przez producenta lub użycie nieoryginalnych części zamiennych spowoduje unieważnienie gwarancji na palnik.
- W razie awarii i/lub nieprawidłowego działania palnika, należy go wyłączyć, nie podejmując prób jego naprawy i nie wykonując żadnych bezpośrednich interwencji.
- Ewentualną naprawę produktów powinno wykonywać centrum serwisowe upoważnione przez Baltur lub 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.

ZALECENIA OGÓLNE

- Palniki nadmuchowe wykorzystujące paliwa gazowe, ciekłe i mieszane zostały zaprojektowane i skonstruowane zgodnie z zasadniczymi wymaganiami nałożonymi przez dyrektywy i rozporządzenia europejskie oraz są zgodne z obowiązującymi normami europejskimi.
- Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki i ostrzeżenia dotyczące bezpiecznej instalacji, uruchomienia, obsługi i konserwacji palnika.

OZNACZENIA

- 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 operacyjne, których nie należy lekceważyć.



RYZYKO WYBUCHU



ZAGROŻENIE ŁATWOPALNOŚCIĄ

RYZYKO SZCZĄTKOWE

- Ryzyko resztkowe jest oznaczone na palniku odpowiednimi piktogramami



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Mechaniczne elementy w ruchu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Materiały pod wysoką temperaturą.



RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

- Podczas pracy z palnikiem należy stosować następujące środki bezpieczeństwa.



Nosić odzież ochronną o właściwościach elektrostatycznych.

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Palniki wysyłane są w opakowaniu producenta i przewożone drogą lądową, drogą morską lub kolejową, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi transportu towarów dla zastosowanego środka transportu.
- Nieużywane palniki należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach, z odpowiednim obiegiem powietrza i w standardowych warunkach temperatury od -25° C do + 55° C.
- Okres magazynowania wynosi 3 lata.

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UTYLIZACJI OPAKOWAŃ

- Po zdjęciu opakowania należy się upewnić, czy jego zawartość jest nienaruszona. W razie wątpliwości nie używać palnika i skontaktować się z dostawcą. Nie pozostawiać elementów opakowania w zasięgu dzieci, ponieważ stanowią potencjalne źródło zagrożenia.
- Większość komponentów palnika i jego opakowania jest zbudowana z materiałów, które mogą być wtórnie wykorzystane. Nie wolno wyrzucać opakowania, palnika ani jego komponentów wraz ze zwyczajnymi odpadami komunalnymi, lecz należy je poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

ZALECENIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA GAZU

- Sprawdzić, czy instalacja doprowadzania i ścieżka spełniają obowiązujące normy i przepisy.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia gazu są szczelne.
- 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.
- Pozostawić wolne otwory wentylacyjne pomieszczenia, w którym jest zainstalowany palnik gazowy, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji, jak np. tworzenie się toksycznych i wybuchowych mieszanin.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE KORZYSTANIA Z PROPANU

- Stosowanie płynnego propanu (LPG) może następować wyłącznie w lokalach ponad poziomem ziemi i z otwartą przestrzenią. Nie dopuszcza się instalacji wykorzystujących LPG w lokalach częściowo lub całkowicie znajdujących się po poziomie ziemi.
- W lokalach, w których stosuje się płynny gaz propan muszą się znajdować otwory wentylacyjne bez urządzeń zamykających, umieszczone na zewnętrznych ścianach.
- Przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.

OPIS TECHNICZNY PALNIKA

OZNACZENIE PALNIKA

BTG... • TBG...	Jednostopniowe palniki gazowe.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Dwustopniowe palniki gazowe.
TBG...MC • TBG... LX MC	Dwustopniowe progresywne/modulujące palniki gazowe z mechaniczną krzywką.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Dwustopniowe progresywne/modulujące palniki gazowe z elektroniczną krzywką.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Modulowane palniki gazowe z elektroniczną modulacją i przetwornicą częstotliwości (falownikiem).

Litery oznaczają model; moc palnika jest podana w pustych polach.

...P	Dwustopniowe palniki z mechaniczną krzywką.
...MC	Progresywne 2-stopniowe palniki z mechaniczną krzywką.
...ME	Progresywne 2-stopniowe palniki z elektroniczną krzywką.
...LX	Palniki w klasie 3 zgodnie z EN676.
...SLX	Palniki w klasie 4 zgodnie z EN676.
...O2	Palnik wyposażony w sterowanie 0.
...CO	Palnik wyposażony w sterowanie 0.
...FGR	Palnik z recyrkulacją spalin.
...V	Palnik wyposażony w falownik.

DANE TECHNICZNE

MODEL		BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Maksymalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	160	205	280
Minimalna moc cieplna gazu ziemnego	kW	50	60	80
¹⁾ emisje gazu ziemnego	mg/kWh	Klasa 2	Klasa 3	Klasa 2
Tryb pracy		Dwustopniowy	Dwustopniowy	Dwustopniowy
Transformator gazu ziemnego 50 Hz		26 kV - 40 mA - 230 V	26 kV - 40 mA - 230 V	26 kV - 40 mA - 230 V
Maksymalne natężenie przepływu gazu ziemnego	Nm ³ /h	16.9	21.7	29.6
Minimalne natężenie przepływu gazu ziemnego	Nm ³ /h	5.3	6.3	8.5
Maksymalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	360	360	360
Minimalne ciśnienie gazu ziemnego	hPa (mbar)	14	16	16
Maksymalna moc cieplna propanu	kW	160	205	280
Minimalna moc cieplna propanu	kW	50	60	80
Maksymalne natężenie przepływu propanu	Nm ³ /h	6.5	8.4	11.5
Minimalne natężenie przepływu propanu	Nm ³ /h	2	2.5	3.3
Maksymalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	360	360	360
Minimalne ciśnienie propanu	hPa (mbar)	10	15	24
²⁾ emisje propanu	mg/kWh	Klasa 2	Klasa 3	Klasa 2
Silnik wentylatora 50 Hz	kW	0.185	0.185	0.185
Obroty silnika wentylatora 50 Hz	obr./min			
Dane elektryczne silnik jednofazowy 50 Hz		1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW
Stopień ochrony		IP40	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	67
Ciężar z opakowaniem	kg	19.61	19.61	19.52
Ciężar bez opakowania	kg	18.07	18.07	17.98

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

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

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

Klasy określone zgodnie z normą EN 676.

Emisje CO metan / propan / biogaz ≤ 100 mg/kWh

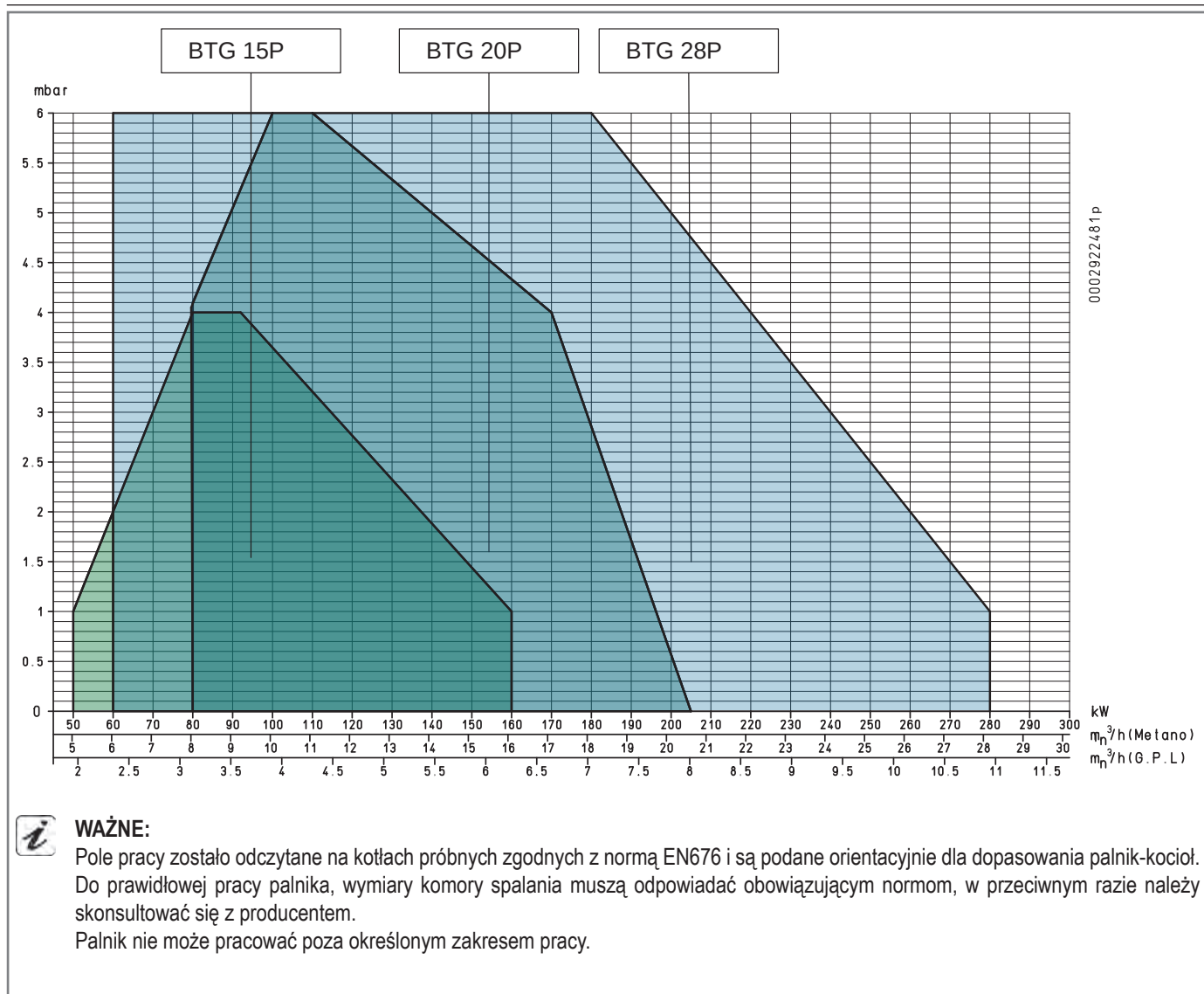
¹⁾ WARTOŚĆ EMISJI SPALIN (GAZ ZIEMNY)

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

²⁾ WARTOŚĆ EMISJI SPALIN (PROPAN)

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

ZAKRES PRACY



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- 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.
- Łącznik 7-pinowy do zasilania układu sterowniczego i podłączenia termostatu, łącznik 4-pinowy do podłączenia elektronicznego regulatora mocy.
- Przygotowanie do podłączenia mikroamperomierza do przewodu jonizacyjnego.
- Osłona ochronna z tworzywa sztucznego.

AKCESORIA STANDARDOWE

MODEL	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Uszczelka kołnierza 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
Wtyczka 7-pinowa	1	1	1
Wtyczka 4-pinowa	1	1	1

TABLICZKA ZNAMIONOWA PALNIKA

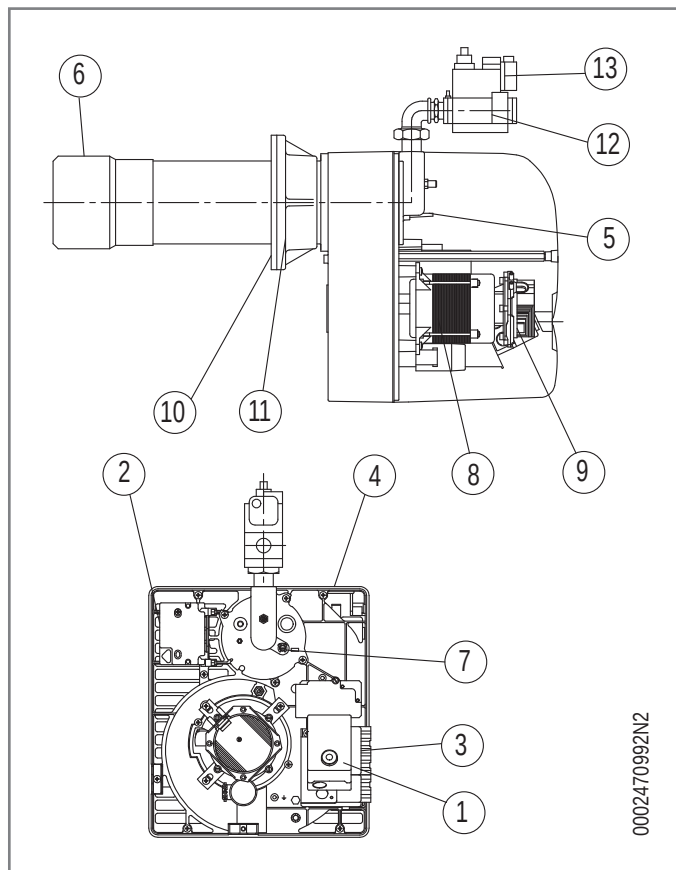
 Energy for People Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		Code Model SN
Fuel burner	Power	
Fuel 1 Pressure	Power	
Fuel 2 Viscosity	Power	
1N - Electrical data	Certification	
3L - Electrical data		
Country of destination		
Date of manufacturing	QR code	
Made in Italy		

- 1 Logo firmy
- 2 Nazwa firmy
- 3 Kod palnika
- 4 Model palnika
- 5 Numer seryjny palnika
- 6 Rodzaj paliwa palnika
- 7 Charakterystyka palnika na paliwo gazowe
- 8 Charakterystyka palnika na paliwo ciekłe
- 9 Dane elektryczne jednofazowe
- 10 Dane elektryczne trójfazowe
- 11 Kod kraju docelowego
- 12 Data produkcji miesiąc / rok
- 13 Kraj produkcji
- 14 Certyfikacja produktu
- 15 Kod QR palnika

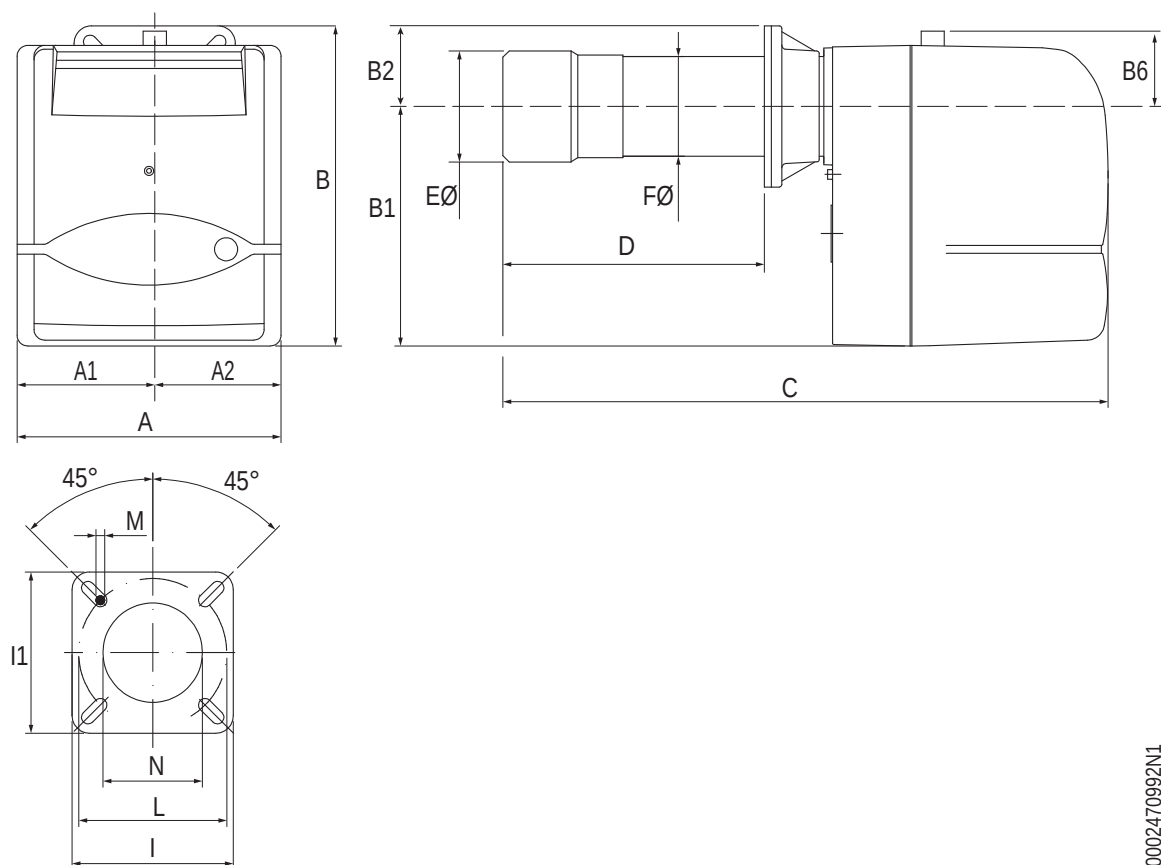
Targa_descr_bru

ELEMENTY PALNIKA

- 1 Sterownik
- 2 Transformator zapłonu
- 3 Wtyczka 7-pinowa - Wtyczka 4-pinowa
- 4 Śruba regulacyjna otwarcia przepustnicy powietrza
- 5 Oznaczenie rozmieszczenia tarcza – dyfuzor
- 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



WYMIARY



0002470992N1

Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
BTG 15P	303	158	145	368	275	93	70	680	150 ÷ 280	126	114
BTG 20P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	127	114
BTG 28P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	135	114

Model	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

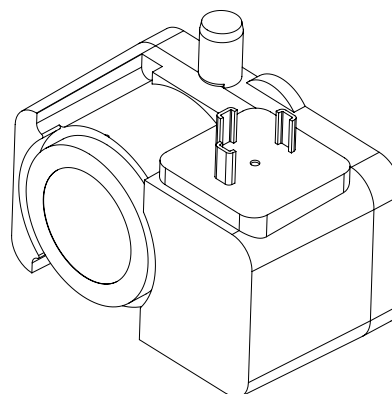
PRESOSTATY

PRESOSTATY KONTROLUJĄCE CIŚNIENIE GAZU

Presostaty gazu mogą być używane w trzech różnych konfiguracjach:

- Presostat maksymalnego ciśnienia: uruchamia się w przypadku, gdy ciśnienie przekroczy wartość ustawioną w fazie regulacji maksymalnej mocy.
- Presostat minimalnego ciśnienia: uruchamia się w przypadku, gdy ciśnienie jest niższe od wartości ustawionej w fazie regulacji maksymalnej mocy.
- Presostat kontroli szczelności zaworów: sprawdza szczelność korpusu zaworów na rampie przed uruchomieniem palnika.

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



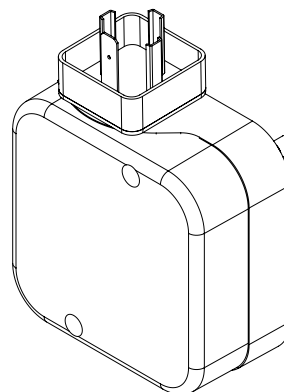
Pres_GW_A5

Maksymalne ciśnienie robocze	500 mbar
Temperatura robocza	-15°C +70°C
Napięcie przełączania	AC 24-250V
	DC 24-48V
Prąd znamionowy	Maks. 10 A
Ochrona	IP 54
Tolerancja kalibracji	+/- 15%
Podłączenie elektryczne	Złącze 3 pinów + uziemienie DIN 43650A

PRESOSTAT POWIETRZA

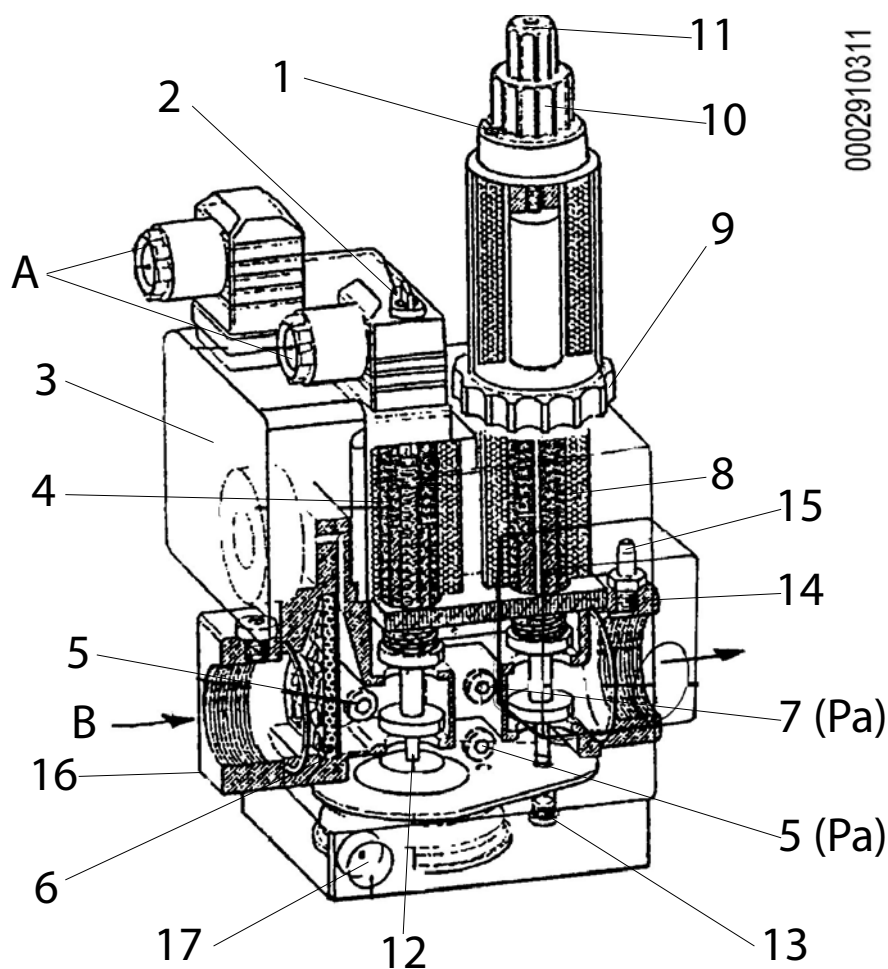
Presostat powietrza służy do zabezpieczenia (zablokowania) automatu, jeżeli ciśnienie powietrza odbiega od przewidywanego.

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



Pres_aria_LGW_A4

Maksymalne ciśnienie robocze	500 mbar
Temperatura robocza	-15°C +70°C
Napięcie przełączania (styk AG)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Prąd znamionowy	AC 10A
Prąd przełączania	min 20 mA
Ochrona	IP 54
Tolerancja kalibracji	+/- 15%
Podłączenie elektryczne	Złącze 3 pinów + uziemienie DIN 43650A

ZAWÓR GAZU MONOBLOKOWY (JEDNOCZĘŚCIOWY) DUNGS MOD. MB-ZRDLE ...


- | | | | |
|----|---|---|--|
| 9 | Pierścień regulujący dopływ 1 stopnia | A | Połączenia elektryczne |
| 10 | Pokrętko regulujące dopływ 2 stopnia | B | Kierunek przepływu |
| 11 | Pokrywa ochronna (z użyciem pokrętki) urządzenia regulacji szybkiego zwolnienia początkowego. | 1 | Śruba blokująca regulatory 1 i 2 stopnia |
| 12 | Stabilizator ciśnienia | 2 | Pokrywa śruby regulacyjnej stabilizacji ciśnienia |
| 13 | Tappo | 3 | Presostat ciśnienia gazu (minimum) |
| 14 | Kołnierz wylotowy | 4 | Zawór bezpieczeństwa |
| 15 | Króciec pomiaru ciśnienia na wylocie zaworu | 5 | Króciec pomiaru ciśnienia wlotu gazu |
| 16 | Kołnierz wlotowy | 6 | Filtro |
| 17 | Odpowietrzenie stabilizatora ciśnienia | 7 | Króciec pomiaru ciśnienia po stabilizacji ciśnienia (Pa) |
| | | 8 | Zawór główny (1 i 2 stopień) |

Zawór model	Maksymalne ciśnienie wejściowe (PE) mbar	Ciśnienie z możliwością regulacji na wyjściu stabilizatora (Pa) mbar	Rodzaj stosowanego gazu
MB ... B01 S 20	360	od 4 do 20	Gaz ziemny / L.P.G.

znaku +. Wokół otworu wejściowego umieszczone są strzałki z symbolami, które pokazują kierunek obrotów do zwiększania ciśnienia (obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara) i zmniejszania ciśnienia (obrót 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. W celu wyregulowania stabilizatora ciśnienia podłączyć manometr wodny do króćca zainstalowanego na zaworze, na przyłączy Pa (7) odpowiadającym wyjściu stabilizatora.

- Zawór bezpieczeństwa szybkozamykający i szybkootwierający (4) nie jest wyposażony w regulację.
- Zawór główny (8).
- Regulacja szybkiego zwolnienia dla przepływu początkowego, która działa zarówno na pierwszej jak i na drugiej pozycji otwarcia zaworu. Regulacja szybkiego zwolnienia i hamulec hydrauliczny działają na pozycji 1. i 2. zaworu proporcjonalnie do regulacji przepływu. Aby wykonać regulację, należy odkręcić pokrywę zabezpieczającą (11) i użyć jej tylnej części jako narzędzia do przekręcenia sworznia.

Obroty zgodne z ruchem wskazówek zegara = krótszy czas szybkiego otwarcia
 Obroty przeciwnie do ruchu wskazówek zegara = dłuższy czas szybkiego otwarcia.

REGULACJA PIERWSZEJ POZYCJI (1 STOPNIA)

- Złuzować śrubę z łbem cylindrycznym (1).
- Przekręcić co najmniej o 1 obrót w kierunku wskazanym strzałką ze znakiem + (obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) pokrętło (10) regulacji przepływu drugiego płomienia.



OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

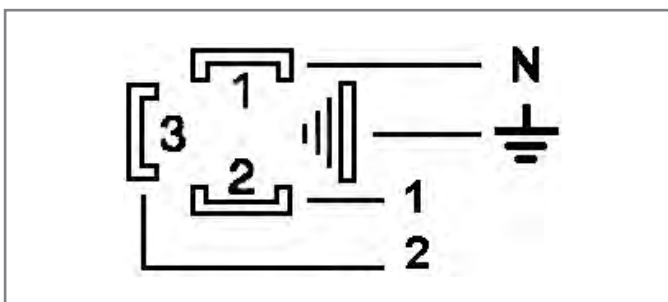
Jeśli to pokrętło regulacji 2 stopnia nie zostanie przekręcone co najmniej o jeden obrót w kierunku „+”, zawór nie otworzy się dla pierwszej pozycji.

- Przekręcić pierścień (9) regulacji 1 stopnia w kierunku wskazanym strzałką ze znakiem + (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).
- Mniej więcej trochę ponad dwa obroty względem końca skoku.
- Następnie, przy włączonym tylko pierwszym płomieniu, przekręcić odpowiednio pierścień (9), aby uzyskać żądany dopływ gazu dla pierwszego płomienia.
- Uściślamy, że całkowity skok regulatora przepływu od - do + i odwrotnie wynosi około 3 i pół obrotu.
- Obrót regulatora zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje zmniejszenie dopływu; obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwiększenie.

REGULACJA DRUGIEJ POZYCJI (2 STOPNIA)

- Złuzować śrubę z łbem cylindrycznym (1).
- Przekręcić pokrętło (10) w kierunku wskazanym strzałką ze znakiem + (obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) o tyle, ile uznaje się za konieczne do uzyskania przepływu gazu potrzebnego dla drugiego płomienia.
- Uściślamy, że całkowity skok regulatora od + do - i odwrotnie wynosi około PIĘĆ obrotów.
- Obrót regulatora zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje zmniejszenie dopływu; obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zwiększenie.
- Po wykonaniu regulacji dopływu gazu dla pierwszego i drugiego płomienia należy pamiętać, by dokręcić śrubę (1), aby uniknąć niepożądanych przesunięć z określonych pozycji.

DETAL LISTWY ZACISKOWEJ ZAWORU MB-ZRDLE



N = neutralny

1 = 1. pozycja

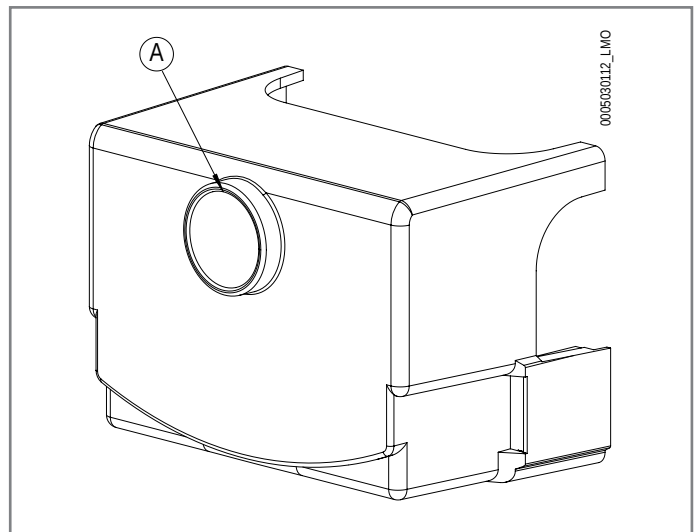
2 = 2. pozycja Zespół zaworów gazu DUNGS MB-DLE... składa się z:

- Presostat min. ciśnienia gazu (3)
- Filtr gazu (6)
- Regulator (stabilizator) ciśnienia (2)
- Zawór bezpieczeństwa (wbudowany do regulatora ciśnienia) szybkozamykający i szybkootwierający (4)
- Zawór główny dwupozycyjny (1 stopień i 2 stopień) wolno-otwierający z regulowanym szybkim zwolnieniem przepływu początkowego i szybkozamykający (8)
- Aby wykonać regulację, podkreślamy następujące kwestie szczególne:
 - 1) Filtr wlotowy (6), do którego dostęp dla potrzeb czyszczenia, możliwy jest po zdjęciu jednej z dwóch bocznych płyt zamykających.
 - Stabilizacja ciśnienia regulowana (zob. tabela) za pomocą śrub, do których dostęp możliwy jest po przesunięciu na bok pokryw (2). Pełny skok od minimum do maksimum i odwrotnie wymaga około 60 pełnych obrotów, nie wymusza ruchu do końca skoku. Przed włączeniem palnika wykonać co najmniej 15 obrotów w kierunku

STEROWNIK

WŁAŚCIWOŚCI

- Wykrywanie pod napięciem.
- Monitorowanie ciśnienia powietrza z kontrolą działania presostatu powietrza podczas rozruchu i funkcjonowania.
- Przycisk odblokowania sprzętu z kolorową diodą LED (A).
- Różnokolorowy wskaźnik komunikatów o usterkach i warunkach pracy.
- Ograniczenie powtórek.
- Kontrolowane działanie przerywane maksymalnie co 24 godzin ciągłego funkcjonowania (urządzenie automatycznie zainicjuje kontrolowane wyłączenie, po którym nastąpi ponowne uruchomienie).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko porażenia prądem.

Sprawdzić przewody połączeniowe przełącznika ciśnienia powietrza (zaciski 3, 6 i 11) pod kątem zwarc.



UWAGA

Wszystkie czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Przed przeprowadzeniem jakichkolwiek zmian w okablowaniu w obszarze połączeń, należy całkowicie odizolować instalację od zasilania sieciowego.

Zabezpieczyć instalację przed przypadkowym ponownym uruchomieniem i upewnić się, że nie ma napięcia.



WAŻNE:

Po każdej interwencji sprawdzić stan okablowania.

DANE TECHNICZNE

Napięcie sieciowe	AC 120 V -15% / +10%
	AC 230 V -15% / +10%
Częstotliwość sieci	50... 60 Hz ±6%
Pobór	12 VA
Zewnętrzny bezpiecznik główny (Si)	Maks. 10 A
Stopień ochrony	IP40
Pozycja mocowania	Każdy
Prąd wejściowy na zacisku 12	Maks. 5 A
Klasa bezpieczeństwa	I
Czas reakcji w przypadku utraty płomienia	Maks. 1"
Masa	0,16 kg
Dopuszczalna temperatura	-20....+60°C

Aparatura lub programator	TSA	t1	t3	t3n	t4
	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

t1 Czas wentylacji wstępnej

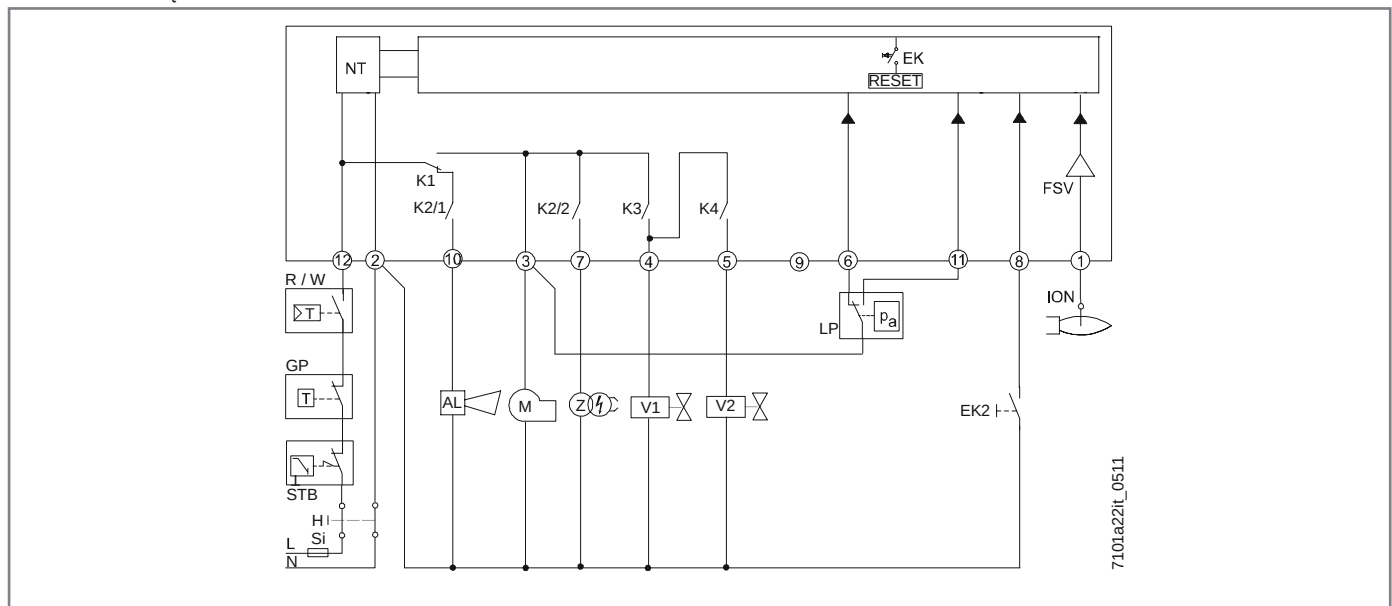
t3 Czas wstępnego zapłonu

t3n Czas zapłonu opóźnionego

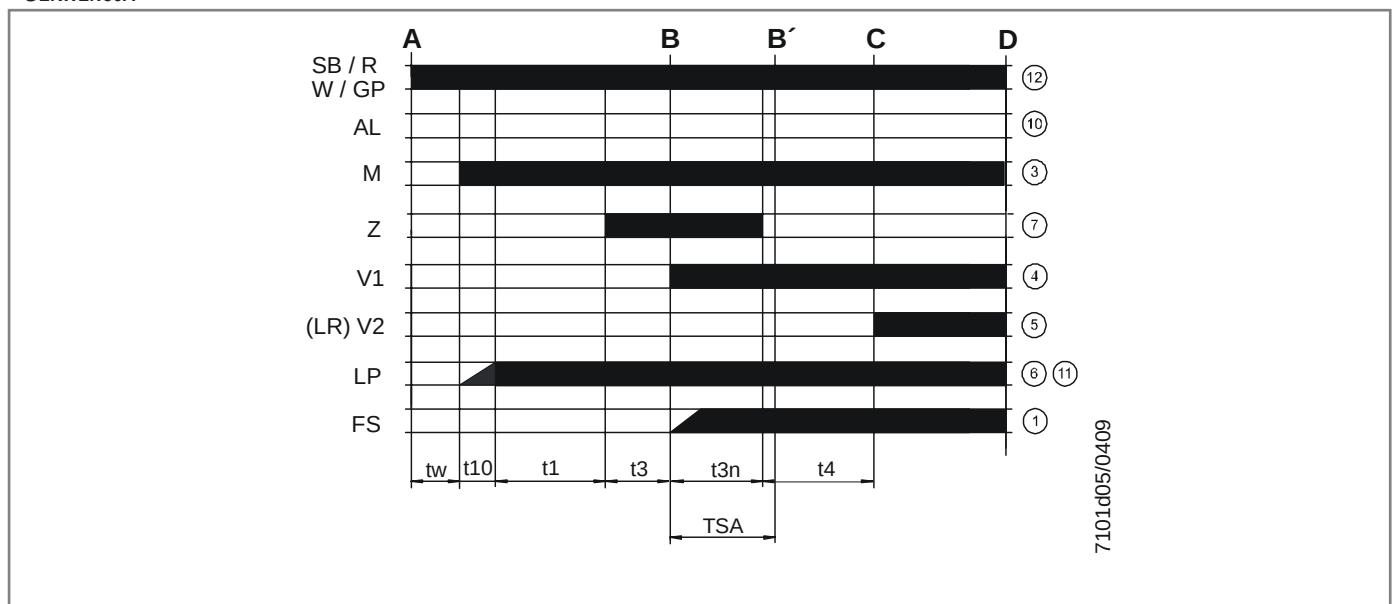
t4 Odstęp między „WYŁ.” zapłonu a otwarciem „BV2”.

TSA Czas bezpieczeństwa dla zapłonu

SCHEMAT PODŁĄCZENIOWY



SEKWENCJA



AL	Komunikat błędu (alarm)	R	Termostat / presostat kontrolny	t1	Czas wentylacji wstępnej
EK..	Przycisk zdalnego resetu blokady (wewnętrzny)	SB	Termostat wartości granicznych bezpieczeństwa	t3	Czas wstępnego zapłonu
EK2	Przycisk zdalnego resetu blokady	STB	Termostat wartości granicznych bezpieczeństwa	t3n	Czas zapłonu opóźnionego
FS	Sygnał płomienia	Si	Bezpiecznik zewnętrzny	t4	Odstęp między „WYŁ.” zapłonu a otwarciem „BV2”.
FSV	Wzmacniacz sygnału płomienia	W	Termostat wartości granicznych / Presostat	t10	Czas pozostały do odczytu ciśnienia powietrza z presostatu
GP	Presostat gazu	Z	Transformator zapłonu	TSA	Czas bezpieczeństwa dla zapłonu
H	Wyłącznik główny	A	Sterowanie uruchomieniem (włączenie przez „R”)	tw	Czas oczekiwania
ION	Czujnik jonizacji	B-B'	Przedział dla powstania płomienia		
K1...4	Przełączniki wewnętrzne	C	Palnik ustawiony w pozycji działania		
LP	Presostat powietrza	D	Kontrolowane wyłączenie przez „R”		
LR	Modulacja				
M	Silnik wentylatora				
NT	Zasilacz elektryczny				

STAN DZIAŁANIA I ODBLOKOWANIE SPRZĘTU

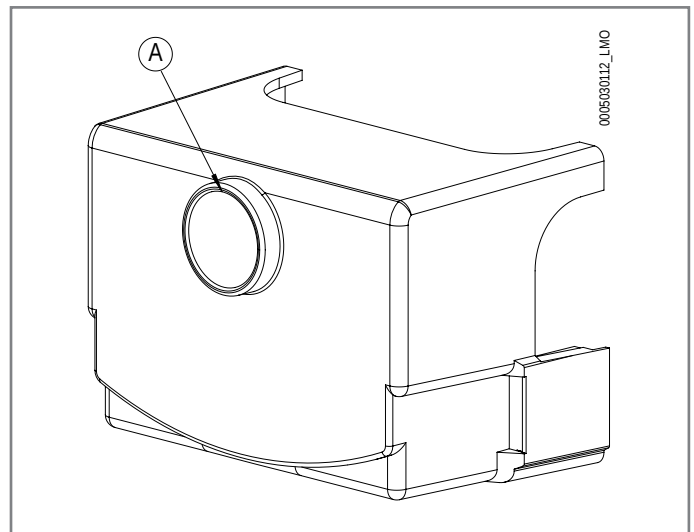
Urządzenie wyposażone jest w 3-kolorową sygnalizację zintegrowaną z przyciskiem odblokowywania (A).

Kolorowy wskaźnik jest głównym elementem wyświetlającym, aktywującym i dezaktywującym diagnostykę.

ODBLOKOWYWANIE SPRZĘTU

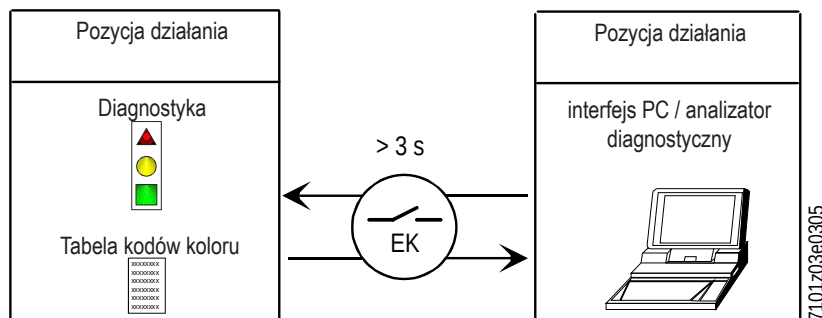
Sprzęt jest odblokowywany tylko wtedy, gdy:

- wszystkie styki linii fazowej są zamknięte
- nie występują podnapięcia.



Możliwe są 2 tryby diagnostyczne:

- Wizualny: wskazanie działania lub diagnostyka usterek
- Z interfejsem: w tym przypadku wymagany jest interfejs OCI400 i oprogramowanie PC ACS410



SYMBOLE DIAGNOSTYCZNE

Podczas normalnego działania stany są wskazywane w postaci kodów kolorów, jak przedstawiono w tabeli.

ZNACZENIE STANU URZĄDZENIA STERUJĄCO-KONTROLNEGO

Stan	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
Wykryto obce światło podczas uruchamiania palnika	●▲●▲●▲●▲	Żółty i czerwony naprzemiennie
Stan blokady palnika	▲▲▲▲▲▲▲▲	Czerwony
Sygnalizacja usterki (zob. legenda kolorów)	▲○▲○▲○▲○	Czerwony przerywany
Obce światło podczas zapalania palnika	■▲■▲■▲■▲	Zielony i czerwony naprzemiennie
Złącze diagnostyczne	▲▲▲▲▲▲▲▲	Czerwony migający szybko

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

UWAGI DOTYCZĄCE PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

Po pierwszym uruchomieniu lub pracach konserwacyjnych należy przeprowadzić następujące kontrole bezpieczeństwa:

Kontrole bezpieczeństwa	Oczekiwany wynik
Uruchomienie palnika z uprzednio przerwana linią czujnika płomienia	Niemodyfikowalna blokada na końcu przedziału bezpieczeństwa
Działanie palnika z symulacją utraty płomienia. W tym celu należy przerwać dopływ paliwa	Blokada niemodyfikowalna
Działanie palnika z symulacją spadku ciśnienia powietrza	Blokada niemodyfikowalna

Po każdej niemodyfikowalnej blokadzie zapala się czerwona kontrolka.

**WAŻNE:**

Aby zidentyfikować kod błędu, należy zapoznać się z sekcją "Nieprawidłowości funkcjonowania - przyczyny - środki zaradcze".

INSTALACJA

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS MONTAŻU



WAŻNE:

Przeprowadzić dokładne czyszczenie obszaru przeznaczonego do instalacji palnika i przystąpić do instalacji.

Przeprowadzić dokładne wewnętrzne czyszczenie rur instalacji zasilania paliwem.

Należy prawidłowo podłączyć źródła energii, jak wskazano na schematach i zgodnie z wymogami prawnymi obowiązującymi w momencie montażu.

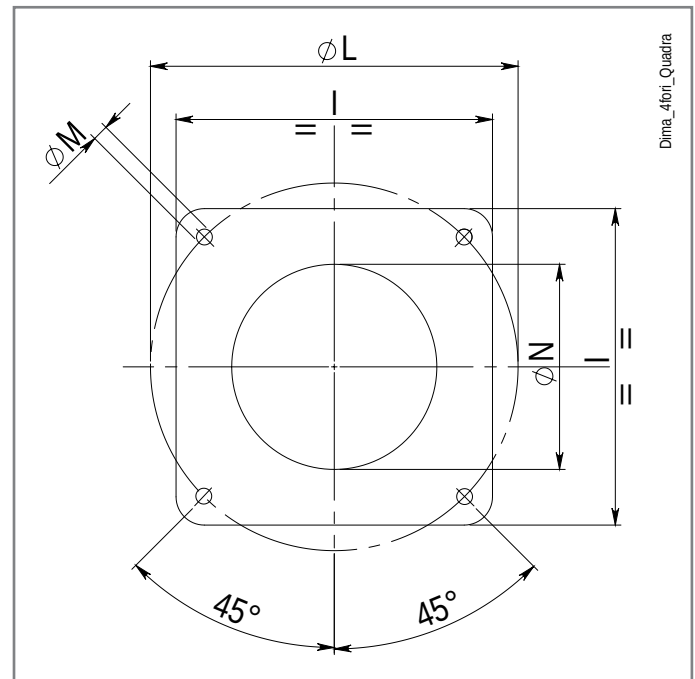
- Palnik musi zostać zamontowany w lokalu z odpowiednią wentylacją, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przekrój kratek wyciągania powietrza oraz otwory wentylacyjne pomieszczenia instalacji muszą być wolne i posiadać odpowiednie wymiary.
- Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, czy dane na tabliczce są zgodne z parametrami sieci zasilania (energiją elektryczną, gazem, olejem lub innym paliwem).
- Należy upewnić się, że palnik jest solidnie przymocowany do wytwornicy ciepła, zgodnie ze wskazówkami producenta.
- Pierwsze uruchomienie palnika musi być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel, jak opisano w niniejszej instrukcji, i zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sprawdzić czy instalacja odprowadzania spalin jest wolna.

PRZEMIESZCZANIE

- Przemieszczać zapakowany palnik za pomocą wózka paletowego lub wózka widłowego.

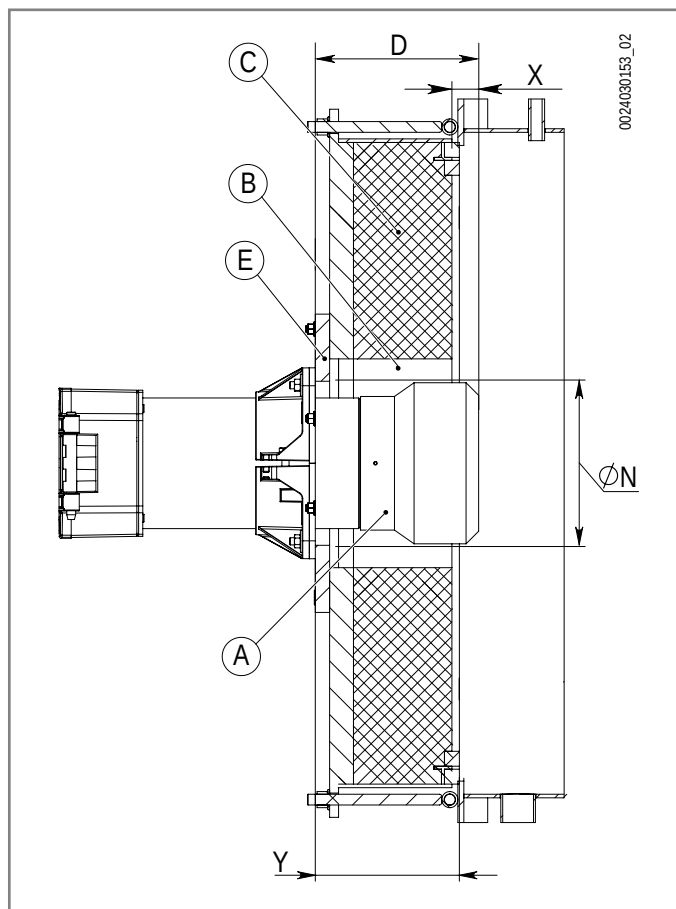
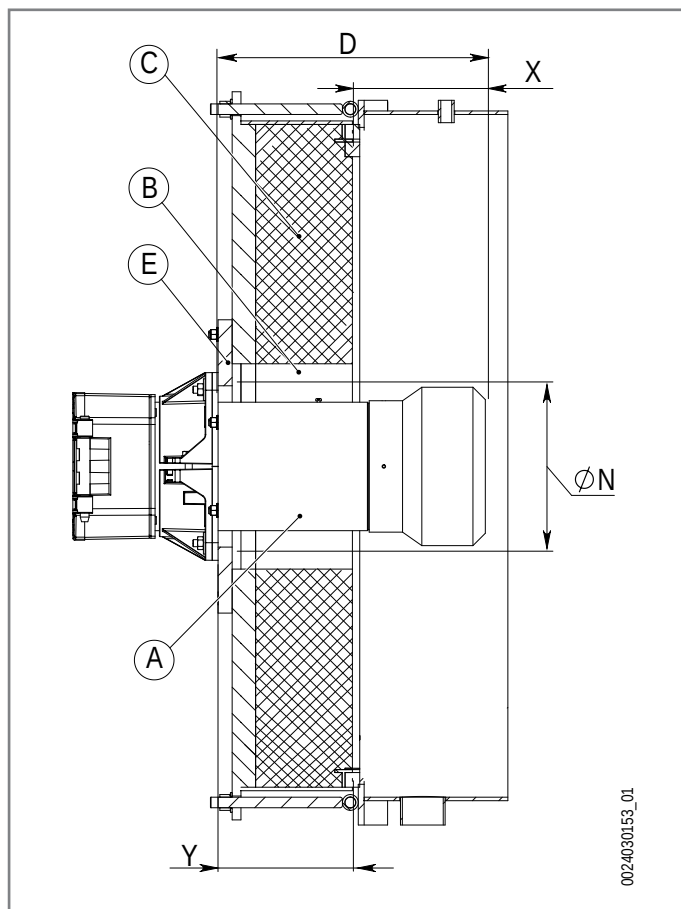
WIERCENIE PŁYTY GENERATORA

Wywiercić otwory w płycie końcowej generatora, jak przedstawiono w tabeli.



Model	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

MONTAŻ PALNIKA NA KOTLE



Penetracja głowicy spalania powinna być określona zgodnie ze specyfikacją producenta generatora.

Zastosować wykładzinę z materiału ogniotrwałego dostarczoną przez producenta generatora w przestrzeni między głowicą spalania a materiałem ogniotrwałym generatora.

Należy upewnić się, że odporność termiczna materiału ogniotrwałego dostarczonego przez producenta generatora przekracza 1500°C.

Przykład obliczeń dla penetracji głowicy spalania:

0 = 1 mm (zgodnie z instrukcją producenta generatora)

Odnosząc się do wymiaru 0 przedstawionego w tabeli, zakres penetracji głowicy spalinowej wynosi 1 mm

$X_{\min} (\text{mm}) = 150 - 100 = 50$

$X_{\max} (\text{mm}) = 280 - 100 = 180$

Wybierz wartość penetracji głowicy w obliczonym zakresie.

A	Głowica spalania
B	Przestrzeń między głowicą spalania a materiałem ogniotrwałym generatora
C	Materiał ogniotrwały generatora
D	Długość głowicy
E	Drzwi
N	Średnica szablonu do wiercenia w płycie generatora
X	Penetracja głowicy w generatorze (D - Y)
Y	Grubość drzwi generatora wraz z materiałem ogniotrwałym

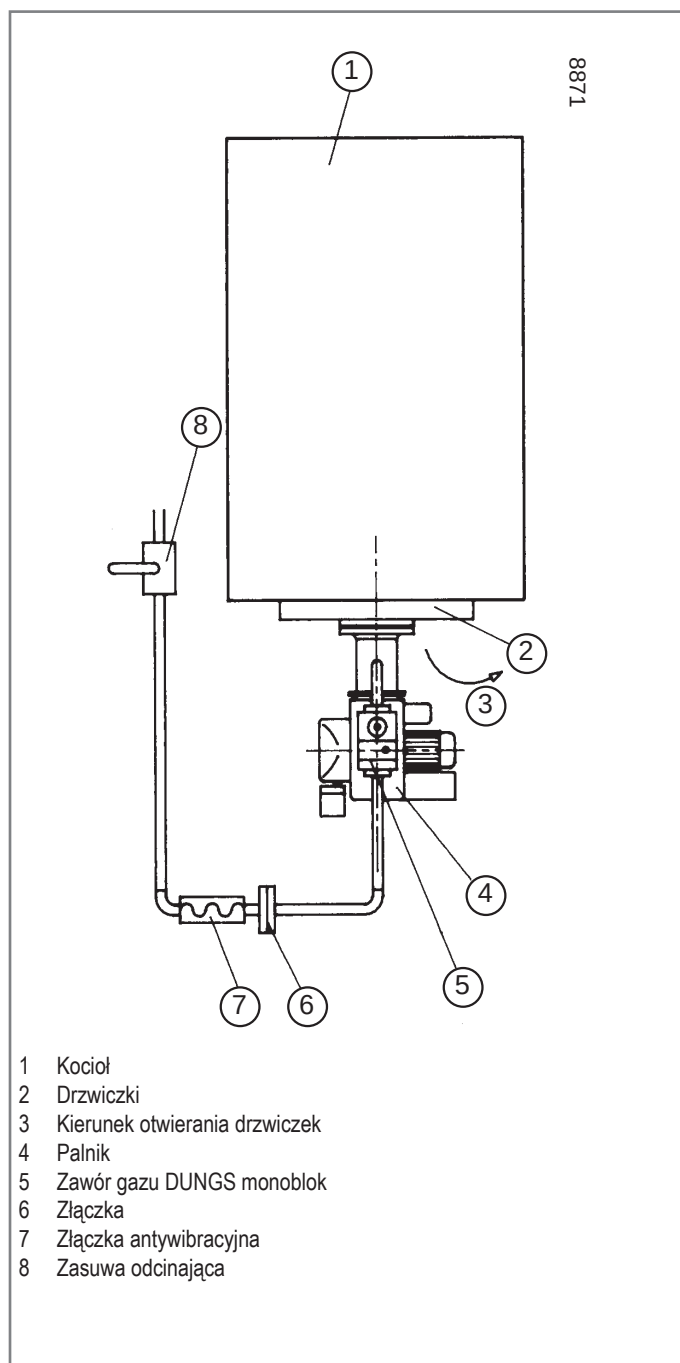
Model	D
BTG 15P	150 ÷ 280
BTG 20P	150 ÷ 300
BTG 28P	150 ÷ 300

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 ciepłowniczego, 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

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO



Nosić odzież ochronną o właściwościach elektrostatycznych.



WAŻNE:

Producent nie ponosi odpowiedzialności za modyfikacje lub połączenia inne niż wskazane na schematach elektrycznych palnika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Tablica elektryczna pod napięciem.



OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Otwierać tablicę elektryczną palnika może wyłącznie personel posiadający odpowiednie uprawnienia.

- Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju przeznaczenia i przez wykwalifikowany personel.
- Zainstalować wyłącznik jednobiegunowy o odległości otwarcia styków równej lub większej 3 mm do podłączenia do sieci elektrycznej, jak wskazują obowiązujące przepisy bezpieczeństwa (warunki kategorii przepięcia III).
- Usunąć zewnętrzną izolację kabla zasilającego na minimalnym odcinku koniecznym do podłączenia, aby przewód nie wszedł w kontakt z metalowymi częściami.
- Stosowanie wszelkich elementów wykorzystujących energię elektryczną niesie z sobą konieczność przestrzegania kilku zasadniczych zasad:
nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała i (lub), gdy stopy są mokre;
nie ciągnąć przewodów elektrycznych;
nie wystawiać urządzenia na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, słońce itp.).
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).
- Wszystkie połączenia należy wykonać za pomocą giętkiego kabla elektrycznego.
- Minimalny przekrój przewodów zasilających musi wynosić 1,5 mm².
- Wersje na gaz z elektrodą odczytu są wyposażone w urządzenie rozpoznające biegunowość.
- Niezachowanie biegunowości faza-neutralny powoduje zatrzymanie w blokadzie trwałej do końca czasu bezpieczeństwa; w przypadku zwarcia „częściowego” lub niewystarczającej izolacji między siecią a uziemieniem napięcie na elektrodzie odczytu może być zredukowane aż do spowodowania zatrzymania urządzenia w blokadzie z powodu niemożliwości odczytania sygnału płomienia.
- Używać kabla zapłonu jak najkrótszego i jak najprostszego i ułożyć go jak najdalej od innych przewodów, aby zmniejszyć do minimum emisję zakłóceń radioelektrycznych; (maksymalna długość poniżej 2 m i napięcie izolacji > 25 kV);
- Przewody elektryczne muszą być oddalone od gorących części instalacji.
- Instalacja palnika jest dozwolona tylko w środowiskach o stopniu zanieczyszczenia 2, jak wskazano w normie EN 60204-1.
- Upewnić się, że linia elektryczna jest zasilana z wartościami napięcia i częstotliwościami wskazanymi na tabliczce.
- Trójfazowa lub jednofazowa linia zasilania musi być wyposażona w odłącznik z bezpiecznikami.
- Główna linia i odpowiedni wyłącznik z bezpiecznikami muszą być odpowiednie do wytrzymania maksymalnego prądu pobieranego przez palnik.

W ZAKRESIE INSTALATORA

- Zainstalować odpowiedni odłącznik dla każdej linii zasilającej palnika.
- Palnik może zostać zainstalowany wyłącznie w systemach TN lub TT. Nie można go instalować w izolowanych systemach typu IT.
- Pod żadnym pozorem nie może być aktywowana funkcja automatycznego przywrócenia (usuając w sposób nieodwracalny odpowiednią plastikową etykietę) na urządzeniu termicznym umieszczonym w celu ochrony silnika wentylatora.
- Podłączając kable do zacisków wyposażenia elektrycznego należy przewidzieć większą długość przewodu uziemiającego, aby nie narażać go w żaden sposób na przypadkowe rozłączenie z powodu możliwych naprężeń mechanicznych.
- Wyłącznik awaryjny musi spełniać wymagania obowiązujących przepisów.

Zaleca się, aby urządzenie zatrzymania awaryjnego było w kolorze czerwonym, a powierzchnia za nim w kolorze żółtym.

Działanie awaryjne musi mieć charakter podtrzymania działania i wymagać ręcznego działania w celu zresetowania.

W przypadku resetowania urządzenia awaryjnego palnik nie może być w stanie uruchomić się autonomicznie, lecz operator musi wykonać dalsze działanie „uruchomienia”.

Urządzenie aktywowania stanu awaryjnego musi być wyraźnie widoczne, łatwo dostępne i umożliwiać uruchomienie w bezpośrednim sąsiedztwie palnika. Nie może znajdować się wewnątrz systemów ochronnych ani za drzwiami, które można otworzyć za pomocą kluczy lub narzędzi.
- Aby zapewnić operatorowi łatwy dostęp do czynności konserwacyjnych i regulacyjnych, należy zapewnić płaszczyznę roboczą, tak aby panel sterowania znajdował się w odległości $0.4 \div 2.0$ metrów od płaszczyzny roboczej.
- Podczas montażu przewodów zasilających i sterujących na wejściu wyposażenia elektrycznego palnika należy zdjąć nasadki ochronne i dostarczyć odpowiednie dławiki kablowe, które zapewnią stopień ochrony „IP” równy lub wyższy od wskazanego na tabliczce znamionowej palnika.

SEKWENCJA 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

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE URUCHAMIANIA



Nosić odzież ochronną o właściwościach elektrostatycznych.



UWAGA

Pierwsze uruchomienie palnika musi być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel, jak opisano w niniejszej instrukcji, i zgodnie z obowiązującymi przepisami.



ZAGROŻENIE ŁATWOPALNOŚCIĄ

Sprawdzić, czy nie ma przedmuchów gazu.



RYZIKO WYBUCHU

Przed przystąpieniem do serwisowania palnika należy sprawdzić, czy zawór odcinający dopływ paliwa jest zamknięty.

- 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 palnik 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
- Sprawdzić czy instalacja zasilania paliwem jest odpowiednio zwymiarowana do natężenia przepływu wymaganego na palniku oraz jest wyposażona we wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i kontroli przewidziane w obowiązujących przepisach.
- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich zacisków na przewodach zasilających.

- 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 prewentywacji.
- 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 spiętrającą a dyfuzorem przez układ regulacji tarczy spiętrającej.
- 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.
- Gdy palnik jest włączony, należy sprawdzić przy pomocy odpowiednich przyrządów dopływ gazu i spalanie.
- W zależności od dokonanych pomiarów, postępuje się zmieniając w razie potrzeby dopływ gazu i względną ilość powietrza do spalania, aby dopasować dopływ do żądanej wartości (mocy kotła), oczywiście należy również sprawdzić czy wartości CO₂ i CO są odpowiednie (maks. CO₂ = ok. 10% dla metanu 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 wyłączyć 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 „blokada” palnika.
 - Należy odblokować palnik, naciskając odpowiedni przycisk i ponownie wyregulować presostat na wartości umożliwiające 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.

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

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



12 - Regulacja otwarcia przepustnicy

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

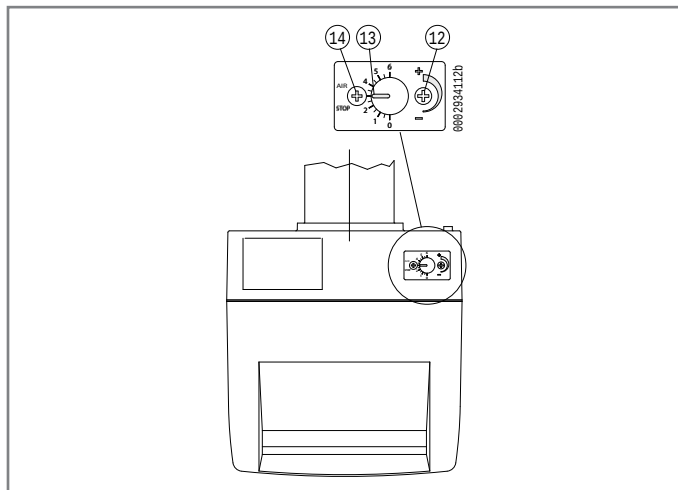
13 - Wskaźnik odniesienia otwarcia przepustnicy powietrza

14 - Śruba blokująca regulacji powietrza

D - Śruba regulacyjna tarczy spiętrzającej

E - Wskaźnik pozycji tarczy spiętrzającej

0=MIN	4=MAX	BTG 15 ME
0=MIN	3=MAX	BTG 20 ME
0=MIN	4=MAX	BTG 28 ME

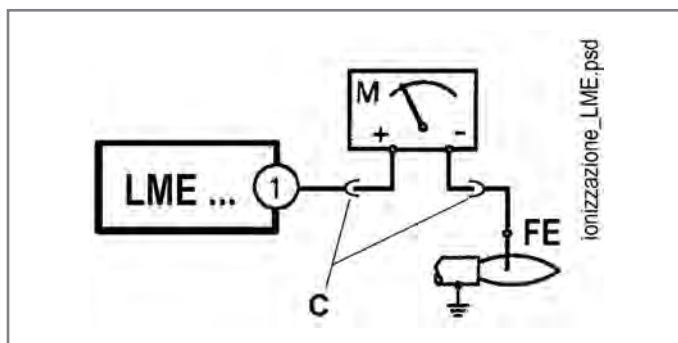


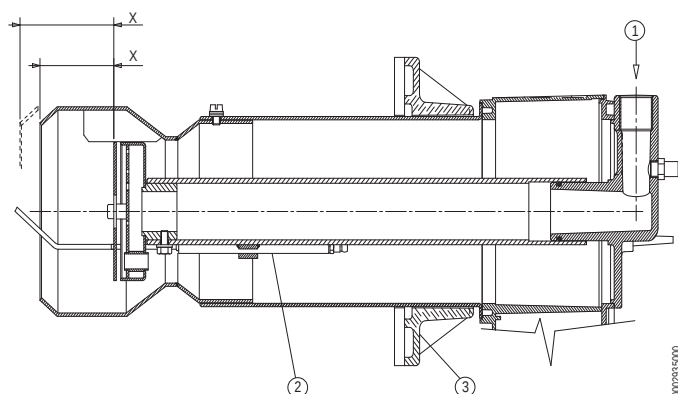
PRĄD JONIZACJI

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

Normalnie wykrywany prąd jest znacznie wyższy od wartości minimalnej, aby uniknąć niepożądanych blokad.

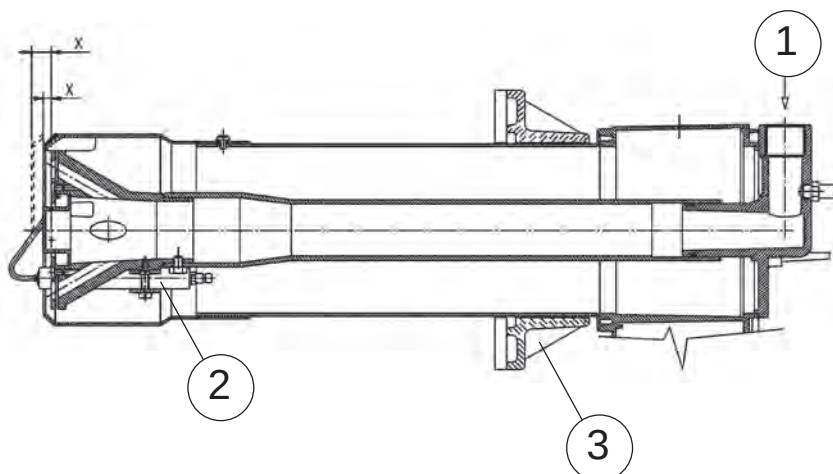
W celu zmierzenia prądu jonizacji, należy podłączyć mikroamperomierz szeregowo do przewodu elektrody jonizacyjnej, jak pokazano na rysunku.



SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA BTG 15P


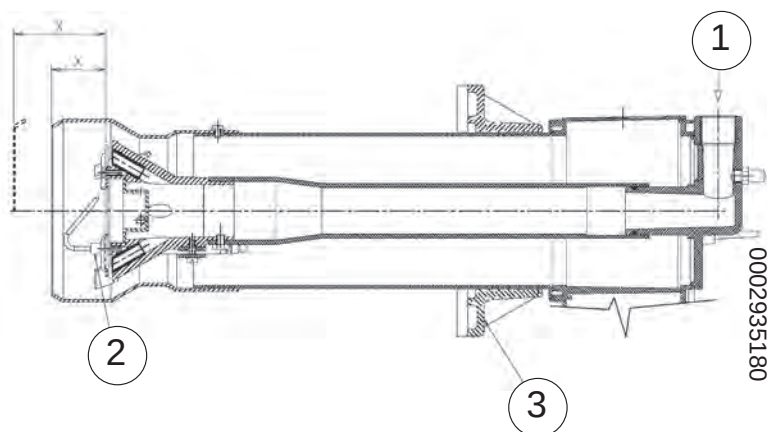
Model	Min	Maks.
BTG 15P	59	75

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

SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA BTG 20P


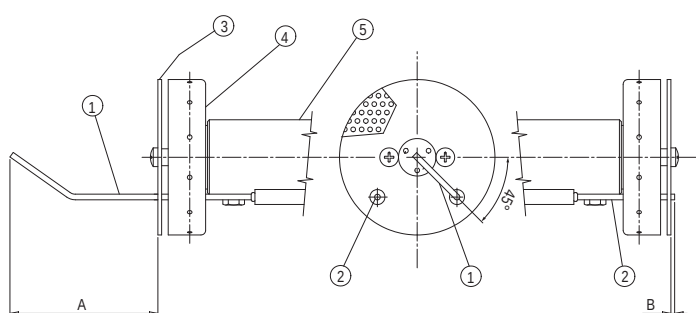
Model	Min	Maks.
BTG 20P	5	13

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

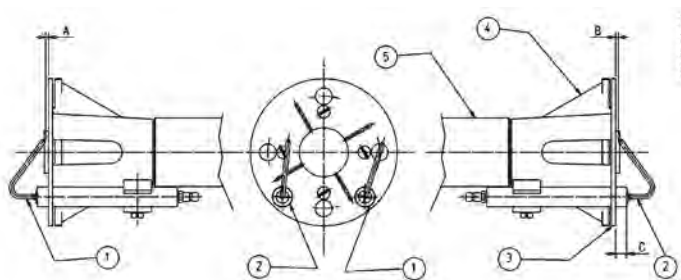
SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA BTG 28P


Model	Min	Maks.
BTG 28P	40	68

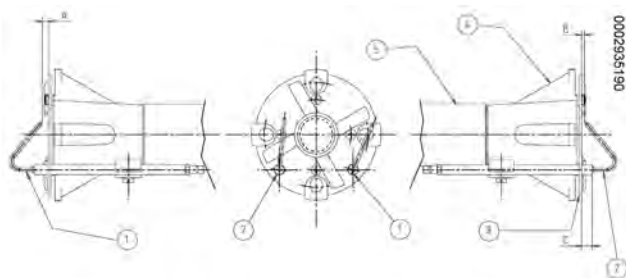
- 1 Wlot gazu
 2 Elektroda zaplonowa
 3 Kolnierz do montazu na kotle
 X Odleglosc glowica/tarcza spiętrzajaca

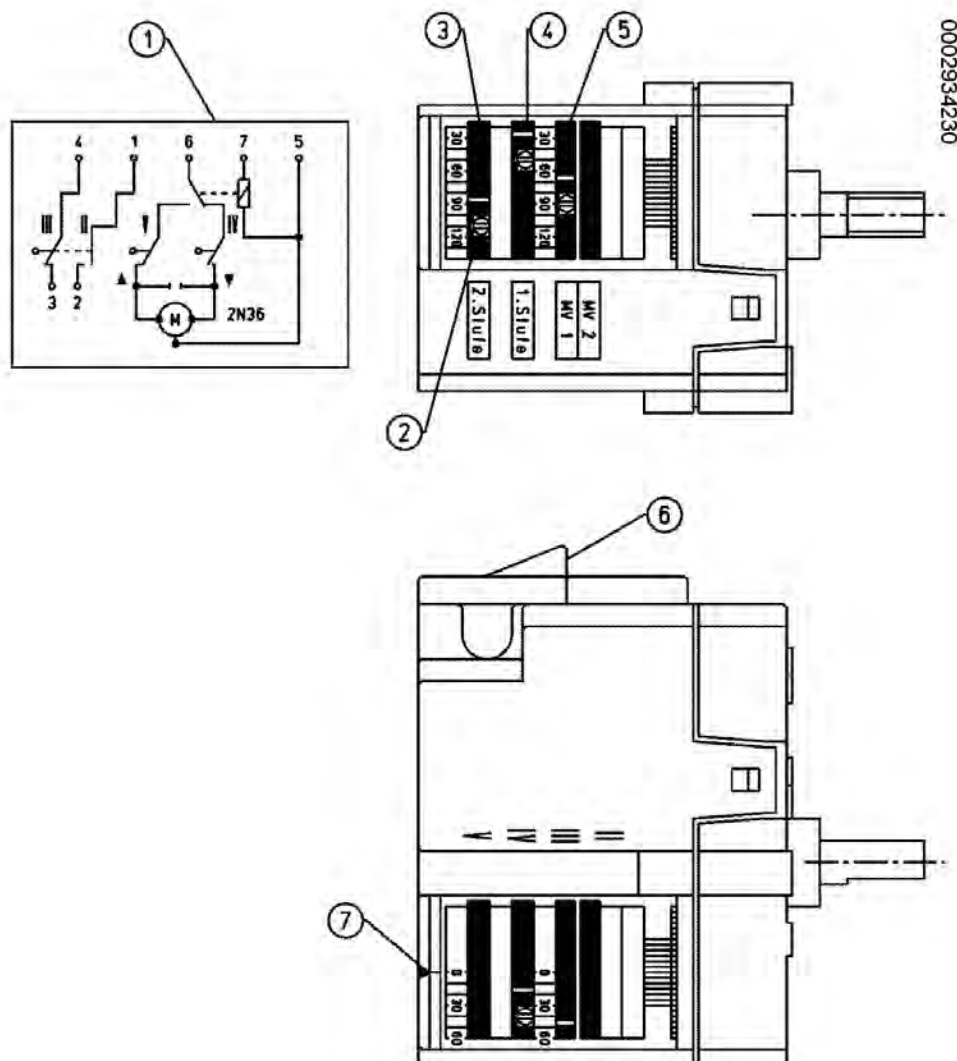
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ELEKTROD BTG 15 - 20 - 28P


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



- 1 Elektroda jonizacyjna
 2 Elektroda zaplonowa
 3 Tarcza spiętrzajaca
 4 Mieszalnik
 5 Rura zasilania gazem



SERWOMOTOR REGULACJI POWIETRZA „STA 13B0.36/8” WENTYLACJA WSTĘPNA NA 1-YM STOPNIU
SIŁOWNIK REGULACJI POWIETRZA DLA WSTĘPNEJ WENTYLACJI 1 STOPNIA


- 1 Schemat elektryczny
- 2 Śruba regulacyjna
- 3 Krzywka regulacji powietrza 2-go stopnia (nastawa na 70 °)
- 4 Krzywka regulacji powietrza 1-go stopnia (nastawa na 50 °)
- 5 Krzywka włączania zaworu 2-go stopnia musi być ustawiona między krzywką 1-go stopnia a krzywką 2-go stopnia
- 6 Połączenia elektryczne
- 7 Wskaźnik odniesienia

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


OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Natężenie przepływu powietrza na pozycji 1-go stopnia powinno odpowiadać przynajmniej 50% całkowitego natężenia przepływu powietrza.

REGULACJA PRESOSTATÓW

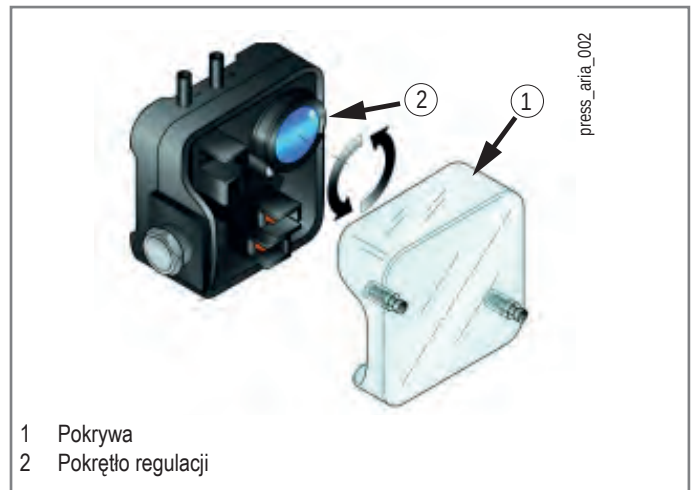
PRESOSTAT POWIETRZA

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

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

Regulacja tego presostatu odbywa się w następujący sposób:

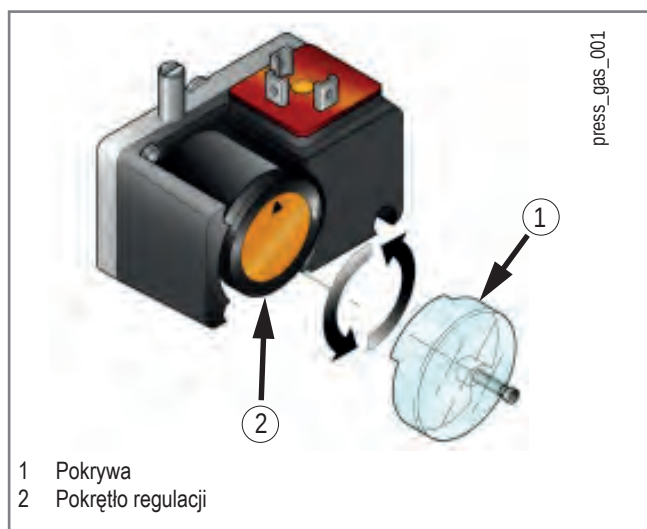
- Gdy palnik pracuje z minimalną mocą, zdjąć pokrywę (1).
- Powoli obrócić specjalne pokrętło 0 zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika.
- Następnie sprawdzić wskazanie strzałki skierowanej w górę na podziałce.
- Ponownie obrócić pokrętło zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż wartość na podziałce zostanie wyrównana ze strzałką skierowaną w dół, przywracając w ten sposób histerezę presostatu przedstawioną przez białe pole na niebieskim tle między dwiema strzałkami.
- Następnie sprawdzić, czy palnik uruchamia się prawidłowo.
- W przypadku dalszego zablokowania, obrócić pokrętło w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 20% wartości zadziałania, a następnie sprawdzić, czy palnik uruchamia się prawidłowo.



PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

W przypadku palnika 2. stopnia należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć pokrywę (1)
- Zwiększyć ciśnienie regulacji, powoli obracając specjalne pokrętło (2) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do zatrzymania palnika. (wartość zadziałania)
- Obrócić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara pokrętło 20% o wartość zadziałania i powtórzyć uruchomienie palnika, aby sprawdzić jego prawidłowość.
- Jeśli palnik ponownie się zatrzyma, obrócić ponownie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 1 mbar.



PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

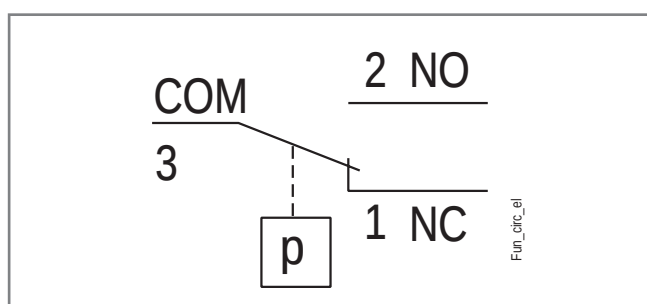
W przypadku palnika 2. stopnia należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć pokrywę (1)
- Zmniejszyć ciśnienie regulacji, powoli obracając specjalne pokrętło regulacyjne (2) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do zablokowania palnika.
- Obrócić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara pokrętło 20% o wartość zadziałania i powtórzyć uruchomienie palnika, aby sprawdzić jego prawidłowość.
- Jeśli palnik ponownie się zatrzyma, obrócić ponownie zgodnie z ruchem wskazówek zegara o 1 mbar.

FUNKCJA OBWODU ELEKTRYCZNEGO

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

- przy rosnącym ciśnieniu: 1 NC otwiera, 2 NO zamyka
- przy malejącym ciśnieniu: 1 NC zamyka, 2 NO otwiera



KONSERWACJA

OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI



Nosić odzież ochronną o właściwościach elektrostatycznych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Zamknąć ręczny zawór odcinający paliwo.



UWAGA

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie elektryczne od palnika oddziałując na główny wyłącznik instalacji.



UWAGA

Materiały pod wysoką temperaturą.

Przed jakąkolwiek interwencją należy poczekać, aż komponenty mające kontakt ze źródłami ciepła całkowicie ostygną.

- Minimalny okres eksploatacji urządzeń wynosi 10 lat, jeżeli przestrzega się normalnych warunków pracy i okresowych konserwacji wskazanych przez producenta.
- Przed uruchomieniem palnika i przynajmniej raz do roku należy powierzyć wykonanie niektórych czynności personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia zawodowe:
 - Wyregulować przepływ paliwa palnika zgodnie z mocą wymaganą przez wytwornicę ciepła.
 - Przeprowadzić kontrolę spalania regulując natężenie przepływu powietrza do spalania, paliwa oraz emisji (O_2 / CO / NO_x) zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Sprawdzić działanie urządzeń regulacyjnych i zapewniających bezpieczeństwo.
 - Sprawdzić prawidłowe działanie przewodu odprowadzania produktów spalania.
 - Sprawdzić szczelność wewnętrznego i zewnętrznego odcinka przewodów doprowadzania paliwa.
 - Po wyregulowaniu sprawdzić, czy wszystkie systemy blokady mechanicznej urządzeń regulacyjnych są dobrze zamocowane.
 - Upewnić się, że instrukcje dotyczące eksploatacji i konserwacji palnika są dostępne.
- W razie powtarzających się zatrzymań z powodu blokady palnika nie należy na siłę wykonywać procedury ręcznego ponownego uzbrojenia lecz zwrócić się do personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- W przypadku podjęcia decyzji o zaprzestaniu użytkowania palnika przez pewien czas należy zamknąć ręczny zawór odcinający paliwo.
- 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.

PROGRAM KONSERWACJI



WAŻNE:

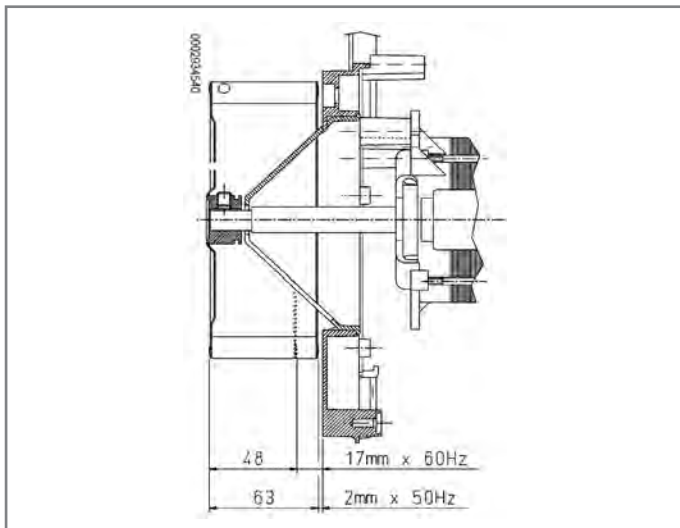
Wszystkie czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

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

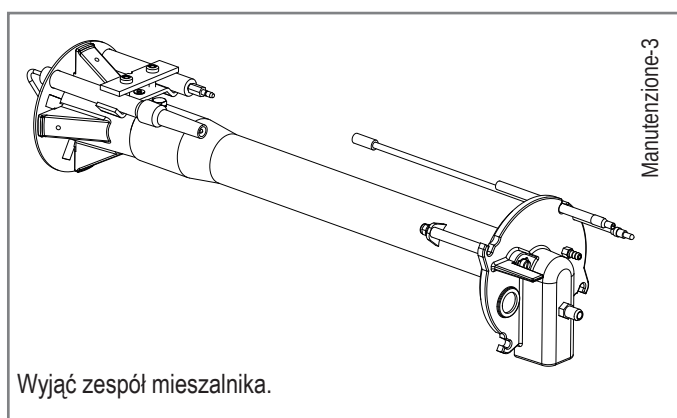
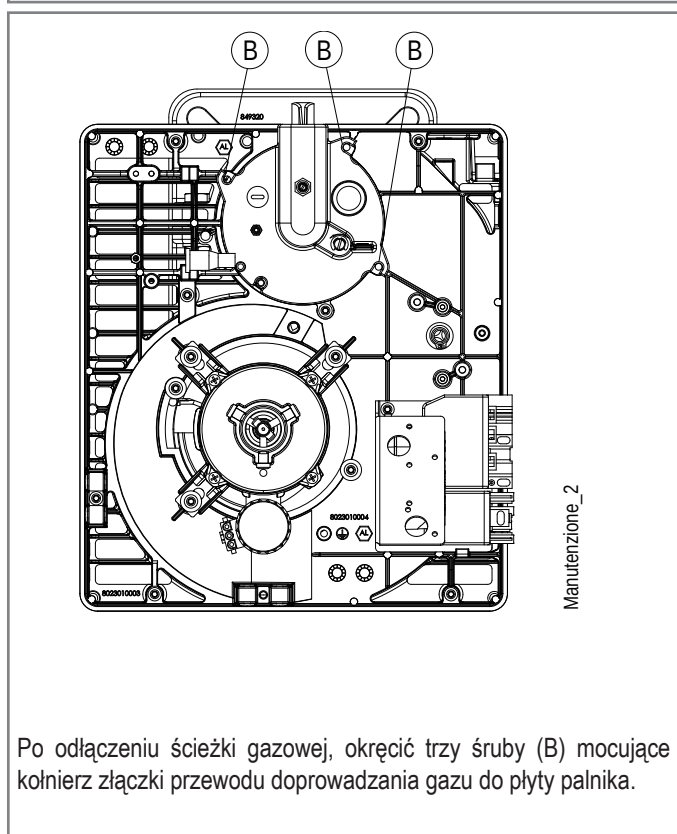
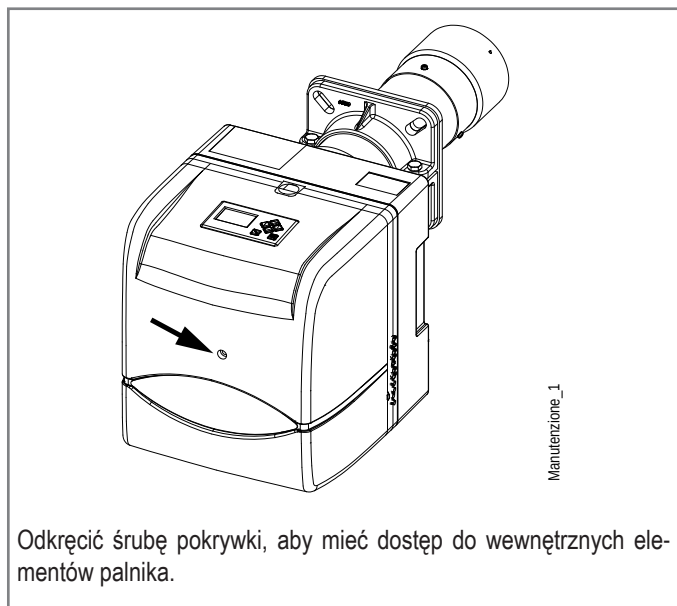
- Wyczyścić przepustnicę powietrza, presostat powietrza z króćcem pomiaru ciśnienia i jego rurki, jeśli występują.
- Sprawdzić stan elektrod. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Zlecić wyczyszczenie kotła i komina wykwalifikowanemu personelowi, czysty kocioł osiąga większą sprawność, żywotność i pracuje ciszej.
- Sprawdzić, czy filtr paliwa jest czysty. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Sprawdzić czy wszystkie elementy głowicy spalania są w dobrym stanie, czy nie uległy zniekształceniu i czy nie ma na nich zanieczyszczeń lub osadów pochodzących z otoczenia instalacji i/lub spalania.
- Podczas operacji ponownego montażu należy zwrócić uwagę na dokładne wyśrodkowanie głowicy wylotu gazu w stosunku do elektrod, aby nie były one połączone z masą, ponieważ spowoduje to zablokowanie palnika.

- 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.

SCHEMAT MONTAŻU ZAWORU



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



OKRES PRZEGLĄDÓW

Opis elementu	Czynność do wykonania	Gaz
GŁOWICA SPALANIA		
DYFUZOR ZEWNĘTRZNY	WIZUALNA KONTROLA STANU	1 ROK
ELEKTRODA ZAPŁONU	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	1 ROK
TARCZA SPIĘTRZAJĄCA	KONTROLA WIZUALNA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	1 ROK
ELEKTRODA JONIZACYJNA	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	1 ROK
ELEMENTY GŁOWICY SPALANIA	KONTROLA WIZUALNA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	1 ROK
USZCZELKA IZOLUJĄCA	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	1 ROK
USZCZELKA ZŁĄCZKI PRZEWODU DOPROWADZANIA GAZU	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	1 ROK
LINIA POWIETRZA		
KRATKA/PRZEPUSTNICE POWIETRZA	CZYSZCZENIE	1 ROK
WENTYLATOR	CZYSZCZENIE WENTYLATORA I KADŁUBA, SMAROWANIE WAŁU SILNIKA	1 ROK
PRESOSTAT POWIETRZA	CZYSZCZENIE	1 ROK
KRÓCIEC POMIARU I PRZEWODY CIŚNIENIA POWIETRZA	CZYSZCZENIE	1 ROK
KOMPONENTY ZABEZPIECZAJĄCE		
CZUJNIK PŁOMIENIA	CZYSZCZENIE	1 ROK
PRESOSTAT GAZU	ZWERYFIKOWAĆ DZIAŁANIE	1 ROK
RÓŻNE KOMPONENTY		
SILNIKI ELEKTRYCZNE	CZYSZCZENIE WENTYLATORA CHŁODZĄCEGO, KONTROLA HAŁASU ŁOŻYSK	1 ROK
INSTALACJA ELEKTRYCZNA	KONTROLA POŁĄCZEŃ I DOKRĘCENIE ZACISKÓW	1 ROK
LINIA PALIWA		
FILTR GAZU	WYMIENIĆ ELEMENT FILTRUJĄCY	1 ROK
SZCZELNOŚĆ UKŁADU HYDRAULICZNEGO / GAZU	KONTROLA EWENTUALNYCH WYCIEKÓW	1 ROK
PARAMETRY SPALANIA		
KONTROLA CO	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	1 ROK
KONTROLA CO2	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	1 ROK
KONTROLA TLENKÓW AZOTU	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	1 ROK
KONTROLA AKTUALNEJ JONIZACJI	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	1 ROK
KONTROLA TEMPERATURY SPALIN	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	1 ROK
REGULATOR CIŚNIENIA GAZU	SPRAWDZIĆ CIŚNIENIE W MOMENCIE ROZRUCHU	1 ROK


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.

PRZEWIDYWANY CZAS EKSPLOATACJI

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

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

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



WAŻNE:

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

Komponenty zabezpieczające	Okres eksploatacji założony w projekcie	
	Cyklów funkcjonowania	Lat funkcjonowania
Sterownik	250.000	10
Kontrola szczelności	250.000	10
Presostat gazu	50.000	10
Presostat powietrza	250.000	10
Regulator ciśnienia gazu (1)	n.a.	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 odlotów	10

(1) Właściwości mogą z czasem ulegać pogorszeniu; podczas konserwacji czujnik płomienia musi zostać sprawdzony i w razie potrzeby wymieniony.

(2) Używając normalnego gazu z sieci.

N.A. Działanie nie przewidziane w modelach opisanych w tej instrukcji.

NIEPRAWIDŁOWOŚCI FUNKCJONOWANIA - PRZYCZYNY - ŚRODKI ZARADCZE



Nosić odzież ochronną o właściwościach elektrostatycznych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rozdzielnica pod napięciem. Ryzyko porażenia prądem.

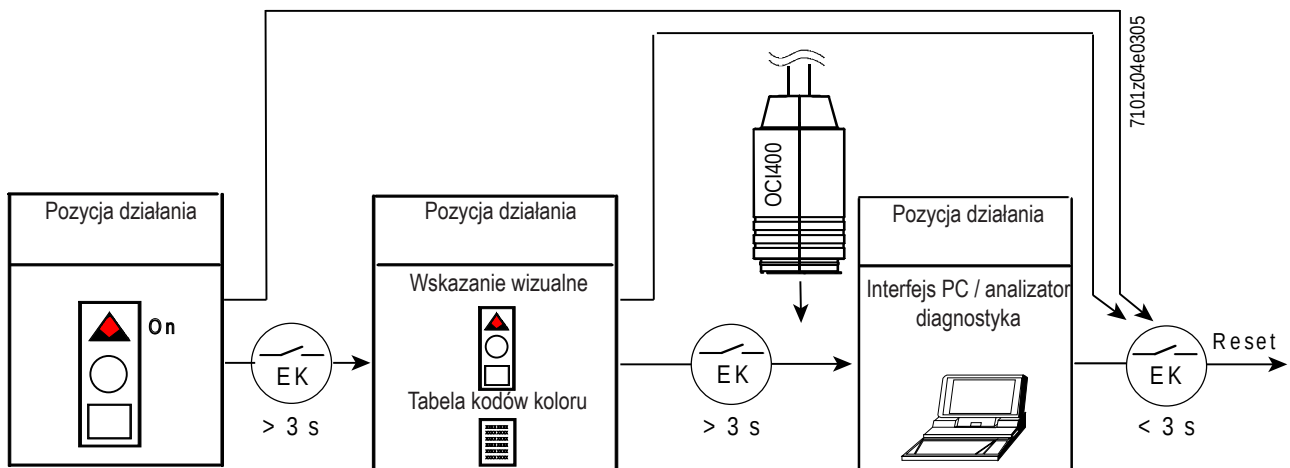
Jeśli blokada wystąpi ponownie, należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić ilość migotań na sprzęcie.

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”.



- Podczas diagnostyki anomalii urządzenie pozostaje nieaktywne.

Wskazanie optyczne	Opis	Przyczyna	Rozwiązanie
2 błyski ●●	Palnik zablokowany podczas fazy zapłonu z powodu braku sygnału płomienia pod koniec czasu bezpieczeństwa (TSA)	Brak paliwa	Otworzyć zasilanie ogólne/ sprawdzić ciśnienie w przewodzie paliwowym
		Odłączony przewód elektrody zapłonowej i/lub czujnik płomienia	Sprawdzić połączenia
		Elektroda zapłonowa w złym położeniu	Sprawdzić położenie odnosząc się do rozdziału "Położenie tarczy elektrod"
		Zużyta elektroda	Wymienić
		Uszkodzony przewód elektrody zapłonowej	Wymienić
		Awaria transformatora zapłonowego	Wymienić
		Awaria urządzenia	Wymienić
		Nieprawidłowe funkcjonowanie zaworu/ów paliwa	Wymienić
3 błyski ●●●	Blokada palnika podczas fazy wentylacji wstępnej z powodu braku wykrywania powietrza	Presostat powietrza z błędną regulacją	Wyregulować
		Nieprawidłowe funkcjonowanie presostatu powietrza	Wymienić
		Brak sygnału presostatu powietrza po czasie wykrywania (t10)	Sprawdzić integralność przewodu powietrza
4 błyski ●●●●	Palnik zablokowany z powodu obcego światła podczas fazy wentylacji wstępnej	Awaria urządzenia	Wymienić
		Obce światło	Usunąć
5 błyski ●●●●●	Palnik zablokowany podczas fazy wentylacji wstępnej z powodu błędnego sygnału presostatu powietrza	Presostat powietrza w położeniu roboczym przed wstępną wentylacją	Wymienić
7 błyski ●●●●●●●	Palnik zablokowany podczas działania	Nieprawidłowy stosunek powietrze/gaz.	Wyregulować
		Czujnik płomienia w błędnym położeniu	Skorygować położenie, odwołując się do rozdziału "Położenie tarczy elektrod" i sprawdzić sygnał (rozdział "System wykrywania płomienia")
		Zużyty czujnik płomienia	Wymienić
		Uszkodzony przewód izolacyjny czujnika płomienia	Wymienić
		Zanieczyszczona lub zużyta tarcza spiętrzająca lub głowica spalania	Sprawdzić wzrokowo i ewentualnie wymienić
		Krzywka V ustawiona na lub poniżej wartości krzywki III (serwomotor)	Zwiększyć wskaźnik krzywki V > III o 5°/10°
		Nieprawidłowe funkcjonowanie zaworu/ów paliwa	Wymienić
		Awaria urządzenia	Wymienić
10 błyski ●●●●●●●●●●	Palnik zablokowany	Błąd w podłączeniach lub błąd wewnętrzny, styki wyjścia, inne problemy	Sprawdzić okablowanie odnosząc się do schematu elektrycznego

NIEPRAWIDŁOWOŚCI FUNKCJONOWANIA URZĄDZENIA

W przypadku niemodyfikowalnej blokady, wyjścia zaworów paliwa, silnik palnika i urządzenie zapłonowe wyłączają się (< 1 s).

W przypadku nieprawidłowości w działaniu urządzenie wykonuje następujące czynności:

	PRZYCZYNA	ODPOWIEDŹ
1	Przerwa w zasilaniu	Ponowne uruchomienie
2	Napięcie poniżej progu podnapięciowego (AC 165 V)	Wyłączenie bezpieczeństwa
3	Napięcie ponownie przekracza próg podnapięciowy (AC 175 V)	Ponowne uruchomienie
4	Obce oświetlenie podczas przerwy wstępnej wentylacji (t1)	Blokada niemodyfikowalna
5	Obce oświetlenie podczas czasu oczekiwania (tw)	Blokada uruchomienia, blokada niemodyfikowalna po maks. 30"
6	Brak płomienia po zakończeniu przedziału bezpieczeństwa (TSA)	Niemodyfikowalna blokada na końcu przedziału bezpieczeństwa
7	Utrata płomienia podczas działania	Blokada niemodyfikowalna
8	Presostat powietrza zamocowany w pozycji roboczej	Blokada uruchomienia, blokada niemodyfikowalna po maksymalnie 65"
9	Presostat powietrza zamocowany w pozycji spoczynkowej	Blokada niemodyfikowalna ok. 180" po upływie określonego czasu (t10)
10	Spadek ciśnienia powietrza po zakończeniu określonego czasu (t10) i podczas działania	Blokada niemodyfikowalna
11	Styk CPI jest otwarty podczas przerwy (tw)	Blokada uruchomienia, blokada niemodyfikowalna po maksymalnie 60"

(tw) Czas oczekiwania

(t1) Czas wentylacji wstępnej

(t10) Czas określony dla sygnału ciśnienia powietrza

(TSA) Czas bezpieczeństwa



WAŻNE:

Po każdej niemodyfikowalnej blokadzie urządzenie LME zatrzymuje się. Kontrolka sygnalizacyjna urządzenia świeci się na czerwono w sposób stały.

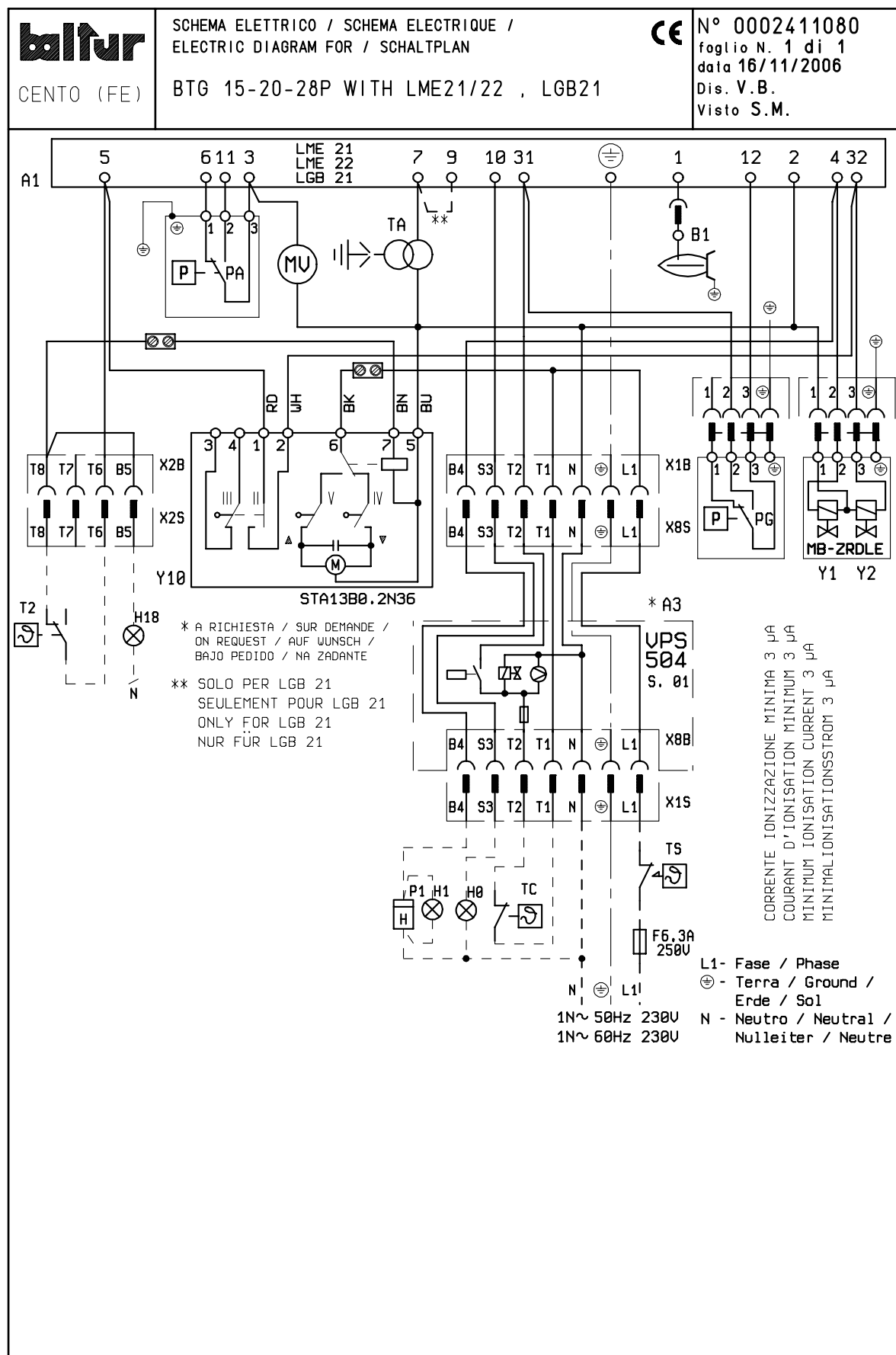
Sterowanie palnikiem może zostać natychmiast zwolnione.

Stan ten jest również utrzymywany w przypadku przerwy w zasilaniu.

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE	MOŻLIWA PRZYCZYNA		ROZWIĄZANIE	
Palnik nie uruchamia się. (Urządzenie nie wykonuje programu włączania).	1	Termostaty (kotła/otoczenia) lub presostaty otwarte.	1	Podnieść wartość, na jaką ustawione są termostaty lub odczekać, aż zamkną się styki, aby w naturalny sposób spadła temperatura lub ciśnienie.
	2	Brak napięcia sieciowego, wyłącznik główny otwarty.	2	Zamknąć wyłączniki lub poczekać na ponowne włączenie napięcia.
	3	Wewnętrzna awaria urządzenia.	3	Wymienić.
	4	Błąd podczas próby szczelności	4	Brak ciśnienia gazu lub nieprawidłowe działanie rampy (aby uzyskać szczegółowe informacje, sprawdzić kod błędu w skróconej instrukcji obsługi urządzenia)
Blokada palnika podczas fazy zapłonu z powodu braku sygnału płomienia.	1	Brak paliwa	1	Otworzyć zasilanie ogólne/sprawdzić ciśnienie w przewodzie paliwowym
	2	Odlączony przewód elektrody zapłonowej i/lub czujnik płomienia	2	Sprawdzić połączenia
	3	Elektroda zapłonowa w złym położeniu	3	Sprawdzić położenie odnosząc się do rozdziału „Położenie tarczy elektrod”
	4	Zużyta elektroda	4	Wymienić.
	5	Uszkodzony przewód elektrody zapłonowej	5	Wymienić.
	6	Awaria transformatora zapłonowego	6	Wymienić.
	7	Awaria urządzenia	7	Wymienić.
	8	Nieprawidłowe działanie zaworów paliwa	8	Sprawdzić regulację i ewentualnie wymienić.
Płomień nieregularny, pulsujący.	1	Nieprawidłowy stosunek powietrze/paliwo	1	Wyregulować
	2	nieprawidłowa pozycja tarczy/dyfuzora/dysz (jeśli określono)	2	Sprawdzić położenie odnosząc się do rozdziału „Położenie tarczy elektrod”
	3	Zanieczyszczona lub zużyta tarcza spiętrzająca lub głowica spalania	3	Sprawdzić wzrokowo, ewentualnie wymienić
Brak sygnału presostatu powietrza	1	Presostat powietrza z błędą regulacją	1	Wyregulować
	2	Nieprawidłowe funkcjonowanie presostatu powietrza	2	Wymienić.
	3	Brak sygnału presostatu powietrza po czasie wykrywania	3	Sprawdzić integralność przewodu powietrza
	4	Presostat powietrza w położeniu roboczym przed wstępną wentylacją	4	Wymienić.

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE	MOŻLIWA PRZYCZYNA		ROZWIĄZANIE	
Urządzenie blokuje się, usterka ogranicza się do urządzenia kontroli płomienia.	1	Urządzenie uszkodzone.	1	Wymienić urządzenie.
	2	Tarcza spiętrzająca lub dyfuzor zabrudzone.	2	Wyczyścić.
	3	Nieprawidłowy stosunek powietrze/paliwo.	3	Skorygować stosunek powietrze/paliwo.
	4	Czujnik płomienia w błędnym położeniu	4	Skorygować położenie, odwołując się do rozdziału „Położenie tarczy elektrod” i sprawdzić sygnał (Rozdział „System wykrywania płomienia”).
	5	Zużyty czujnik płomienia	5	Wymienić.
	6	Uszkodzony przewód izolacyjny czujnika płomienia	6	Wymienić.
Urządzenie blokuje się, paliwo wydostaje się, lecz płomień jest nieobecny (brak widocznych wylądowań).	1	Przerwanie obwodu zapłonowego.	1	Sprawdzić cały obwód.
	2	Kable transformatora zapłonowego wylądowują do masy.	2	Wymienić.
	3	Kable transformatora zapłonowego nie są prawidłowo podłączone.	3	Przywrócić połączenie.
	4	Awaria transformatora zapłonowego.	4	Wymienić.
	5	Nieprawidłowe położenie elektrody/elektrod zapłonowych.	5	Sprawdzić położenie odnosząc się do rozdziału „Położenie tarczy elektrod”.
	6	Elektrody zanieczyszczone lub uszkodzone.	6	Wyczyścić lub, jeżeli konieczne, wymienić.
Urządzenie blokuje się, paliwo wydostaje się, lecz płomień jest nieobecny (obecne widoczne wylądowania).	1	Nieprawidłowy stosunek powietrze/paliwo.	1	Skorygować stosunek powietrze/paliwo.
	2	Obecność powietrza w przewodzie gazowym.	2	Odpowietrzyć przewód gazowy do wlotu rampy.
	3	Ciśnienie gazu jest zbyt niskie lub zbyt wysokie.	3	Sprawdzić wartość ciśnienia gazu w momencie zapłonu.

SCHEMATY ELEKTRYCZNE



A1 STEROWNIK
A3 KONTROLA SZCZELNOŚCI ZAWORÓW
B1 Czujnik płomienia
H0 ZEWNĘTRZNA KONTROLKA BLOKADY
H1 KONTROLKA DZIAŁANIA
H1B „KONTROLKA DZIAŁANIA NA 2 STOPNIU”
MV SILNIK WENTYLATORA
P1 LICZNIK CZASU
PG PRESOSTAT GAZU
PA PRESOSTAT POWIETRZA
TA TRANSFORMATOR ZAPŁONU
TS TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
TC TERMOSTAT KOTŁA
T2 „TERMOSTAT DRUGIEGO STOPNIA”
Y10 SERWOMOTOR POWIETRZA
Y1/Y2 ELEKTROZAWORY 1 / 2 STOPNIA

Kolor serii przewodów
GNYE ZIELONY / ŻÓŁTY
BU NIEBIESKI
BN BRĄZOWY
BK CZARNY
YE ŻŻÓŁTY
*** Opcjonalnie



Uziemienie

L1 - L2- L3 Fazy

N - Neutralny

Minimalne natężenie prądu jonizacji 3 μ A

INHALTSVERZEICHNIS

Gebrauchshinweise für den sicheren Betrieb	2
Zweck dieses Handbuchs	2
Allgemeine hinweise	2
Restrisiken	2
Transport und Lagerung	3
Besondere Hinweise für die Verwendung von Gas	3
Besondere Warnhinweise für die Verwendung von Propan.....	3
Technische Beschreibung des Brenners	4
Bezeichnung des Brenners.....	4
Technische Daten	5
Arbeitsbereich	6
Technische Eigenschaften	6
Standardzubehör	7
Typenschild Brenner	7
Brennerbestandteile.....	8
Abmessungen	9
Druckwächter	10
Ausrüstung.....	13
Betriebszustand und Gerätefreigabe	15
Installation.....	17
Sicherheitshinweise für die installation	17
Bohren der Generatorplatte	17
Anbringung des Brenners am Heizkessel.....	18
Elektrische Anschlüsse	20
Arbeitsablauf.....	22
Zündung und Einstellung	23
Hinweise für die Inbetriebnahme	23
Lufteinstellung am Brennerkopf.....	25
Ionisationsstrom.....	25
Druckwächter-Regulierung	29
Instandhaltung.....	31
Instandhaltungshinweise	31
Wartungsprogramm	31
Wartungszeiten	33
Zyklus Lebensdauer	34
Betriebsunregelmäßigkeiten - Ursachen - Abhilfen	35
Betriebsunregelmäßigkeiten des Geräts	37
Schaltpläne	40

GEBRAUCHSHINWEISE FÜR DEN SICHEREN BETRIEB

ZWECK DIESES HANDBUCHS

- Diese Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss zum späteren Nachschlagen sorgfältig aufbewahrt werden.
- Das Handbuch muss dem Brenner beiliegen, wenn er an einen anderen Besitzer oder in eine andere Anlage verlagert wird.
- Im Falle von Verlust oder Beschädigung ist eine Kopie bei Baltur S.p.a. anzufordern.

EMPFÄNGER

- Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Personal, d.h. an Personal, das qualifiziert ist und über technische Fachkenntnisse im Bereich in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung verfügt.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Der Brenner ist ausschließlich für die Verwendung bestimmt, für die er konzipiert wurde. Jeglicher anderweitige Einsatz ist als unangemessen und damit als gefährlich einzustufen.
- Wenn der Brenner innerhalb einer Anlage/eines Prozesses eingesetzt werden, sich bitte an die Vertriebsbüros von Baltur wenden.

GARANTIE

- Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler bei der Installation und bei der Benutzung, Manipulation oder Nichtbeachtung der vom Hersteller gegebenen Anleitungen hervorgerufen werden, ist ausgeschlossen.
- Bei Nichtbeachtung dieses Handbuchs, Nachlässigkeit bei der Arbeit, falscher Installation, nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigten Änderungen oder der Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen erlischt die Garantie für den Brenner.
- Bei einem Defekt bzw. einer fehlerhaften Funktion des Brenners muss dieser ausgeschaltet werden. Reparaturversuche oder direkte Eingriffe sind nicht gestattet.
- Die eventuelle Reparatur der Produkte muss durch ein von Baltur autorisiertes Kundendienstzentrum oder von seinem örtlichen Händler und unter Einsatz von Original-Ersatzteilen erfolgen.
- Der Hersteller und/oder dessen Gebiets Händler haften nicht für Unfälle oder Schäden, die auf nicht genehmigte Änderungen am Produkt oder auf die Missachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften zurückzuführen sind.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Die Gebläsebrenner für flüssige, gasförmige Brennstoffe und Gemische wurden in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinien und Verordnungen konstruiert und gebaut und entsprechen den europäischen Normen.
- Dieses Handbuch enthält Anweisungen und Warnhinweise für die sichere Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Brenners.

SYMBOLE

- Zum Hervorheben bestimmter Textstellen, oder um auf besonders wichtige Angaben hinzuweisen, wurden einige Symbole verwendet, deren Bedeutung nachstehend beschrieben ist.



GEFAHR / VORSICHT

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



VORSICHT / HINWEISE

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



WICHTIG

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



EXPLOSIONSGEFAHR



ENTZÜNDBARES RISIKO

RESTRISIKEN

- Restrisiken sind auf dem Brenner mit geeigneten Piktogrammen gekennzeichnet



GEFAHR

Mechanische Teile in Bewegung.



GEFAHR

Hochtemperaturmaterialien.



STROMSCHLAGRISIKO

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



Schutzkleidung mit elektrostatischen Eigenschaften tragen.

TRANSPORT UND LAGERUNG

- Die Brenner werden in der Verpackung des Herstellers auf dem Straßen-, See- oder Bahnweg in Übereinstimmung mit den für das effektiv verwendete Transportmittel geltenden Normen für den Warentransport in den Versand gebracht.
- Unbenutzte Brenner sind in geschlossenen Räumen aufzubewahren, mit angemessener Luftzirkulation und unter Standardbedingungen bei einer Temperatur zwischen -25 °C und + 55 °C.
- Die Einlagerungsdauer beträgt 3 Jahre.

HINWEISE FÜR DIE ENTSORGUNG DER VERPACKUNG

- Nach Entfernen der Verpackung muss man sich über die Vollständigkeit und Unversehrtheit des Inhalts vergewissern. Im Zweifelsfall den Brenner nicht verwenden und sich an den Lieferanten wenden. Die Verpackungsteile dürfen nicht in der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da sie potentielle Gefahrenquellen darstellen.
- Der Großteil der Bestandteile des Brenners und seiner Verpackung besteht aus Materialien, die wiederverwendet werden können. Die Verpackung des Brenners und seine Bestandteile dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern unterliegen einer Entsorgung gemäß den geltenden Richtlinien.

BESONDERE HINWEISE FÜR DIE VERWENDUNG VON GAS

- Sicherstellen, dass die Versorgungsleitung und die Rampe den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.
- Überprüfen, dass alle Gasverbindungen dicht sind.
- Wenn Gasgeruch festgestellt wird:
Keine elektrischen Schalter betätigen und keinesfalls ein Telefon bzw. andere Geräte verwenden, die Funken verursachen können. Sofort Türen und Fenster öffnen um einen Luftzug zu erzeugen, der den Raum durchlüftet;
Gasventile schließen.
Eingriff von Fachpersonal anfordern.
- Die Lüftungsöffnungen des Raums, in dem ein gasbetriebener Brenner installiert ist, müssen frei gelassen werden, um zu vermeiden, dass gefährliche Situationen wie die Bildung giftiger und explosiver Gasgemische entstehen.

BESONDERE WARNHINWEISE FÜR DIE VERWENDUNG VON PROPAN

- Die Verwendung von Flüssigpropangas (L.P.G.) muss in oberhalb der Erde befindlichen und sich nachweislich in Richtung Freiräume öffnenden Räumlichkeiten erfolgen. Die Durchführung von Installationen, die die Verwendung von L.P.G in Souterrains oder Kellergeschossen vorsehen, ist verboten.
- Räume, in denen Flüssigpropangas verwendet wird, müssen Lüftungsöffnungen ohne Verschlussvorrichtungen in den Außenwänden haben.
- Beachten Sie die geltenden örtlichen Vorschriften.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES BRENNERS

BEZEICHNUNG DES BRENNERS

BTG... • TBG...	Einstufige Gasbrenner.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Zweistufige Gasbrenner.
TBG...MC • TBG... LX MC	Zweistufige progressive/modulierende Gasbrenner mit mechanischer Nocke.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Zweistufige progressive/modulierende Gasbrenner mit elektronischer Nocke.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Modulierende Gasbrenner mit elektronischer Modulation und Frequenzumformer (Inverter).

N.B. Die Buchstaben bezeichnen das Modell; die Brennerleistung ist in den Leerzeichen angegeben.

...P	Zweistufige Brenner mit mechanischer Nocke.
...MC	Progressive 2-stufige Brenner mit mechanischer Nocke.
...ME	Progressive 2-stufige Brenner mit elektronischer Nocke
...LX	Brenner der Klasse 3 nach EN676.
...SLX	Brenner der Klasse 4 nach EN676.
...O2	Brenner ausgestattet mit O2 Steuerung.
...CO	Brenner ausgestattet mit CO Steuerung.
...FGR	Brenner mit Rauchgasrezirkulation.
...V	Der Brenner ist mit einem Inverter ausgestattet.

TECHNISCHE DATEN

MODELL		BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Maximale Wärmeleistung Methan	kW	160	205	280
Minimale Wärmeleistung Methan	kW	50	60	80
¹⁾ Erdgas-Emissionen	mg/kWh	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 2
Funktionsweise		Zweistufig	Zweistufig	Zweistufig
Transformator für Erdgas 50 Hz		26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V
Maximaler Durchsatz Methan	Stm ³ /h	16.9	21.7	29.6
Minstdurchsatz Methan	Stm ³ /h	5.3	6.3	8.5
Maximaldruck Methan	hPa (mbar)	360	360	360
Minstdruck Methan	hPa (mbar)	14	16	16
Maximale Wärmeleistung Propangas	kW	160	205	280
Minimale Wärmeleistung Propangas	kW	50	60	80
Maximaler Durchsatz Propangas	Stm ³ /h	6.5	8.4	11.5
Minstdurchsatz Propangas	Stm ³ /h	2	2.5	3.3
Höchstdruck Propangas	hPa (mbar)	360	360	360
Minstdruck Propangas	hPa (mbar)	10	15	24
²⁾ Propangas-Emissionen	mg/kWh	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 2
Lüftermotor 50 Hz	kW	0.185	0.185	0.185
Drehzahl Lüftermotor 50 Hz	Umdrehungen/Min.			
Elektrische Daten Einphasig 50 Hz		1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW	1N - 230V - 1,77A - 0,408kW
Schutzgrad		IP40	IP 40	IP 40
Flammenerfassung		IONISATIONSSONDE	IONISATIONSSONDE	IONISATIONSSONDE
Ausrüstung		LANDIS LME 21	LANDIS LME 21	LANDIS LME 21
Lufttemperatur der Betriebsumgebung	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Schalldruck**	dBA	67	67	67
Gewicht mit Verpackung	kg	19.61	19.61	19.52
Gewicht ohne Verpackung	kg	18.07	18.07	17.98

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

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

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

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

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

Klassen gemäß der Norm DIN EN 676 definiert.

CO-Emissionen Methan / Propan / Biogas ≤ 100 mg/kWh

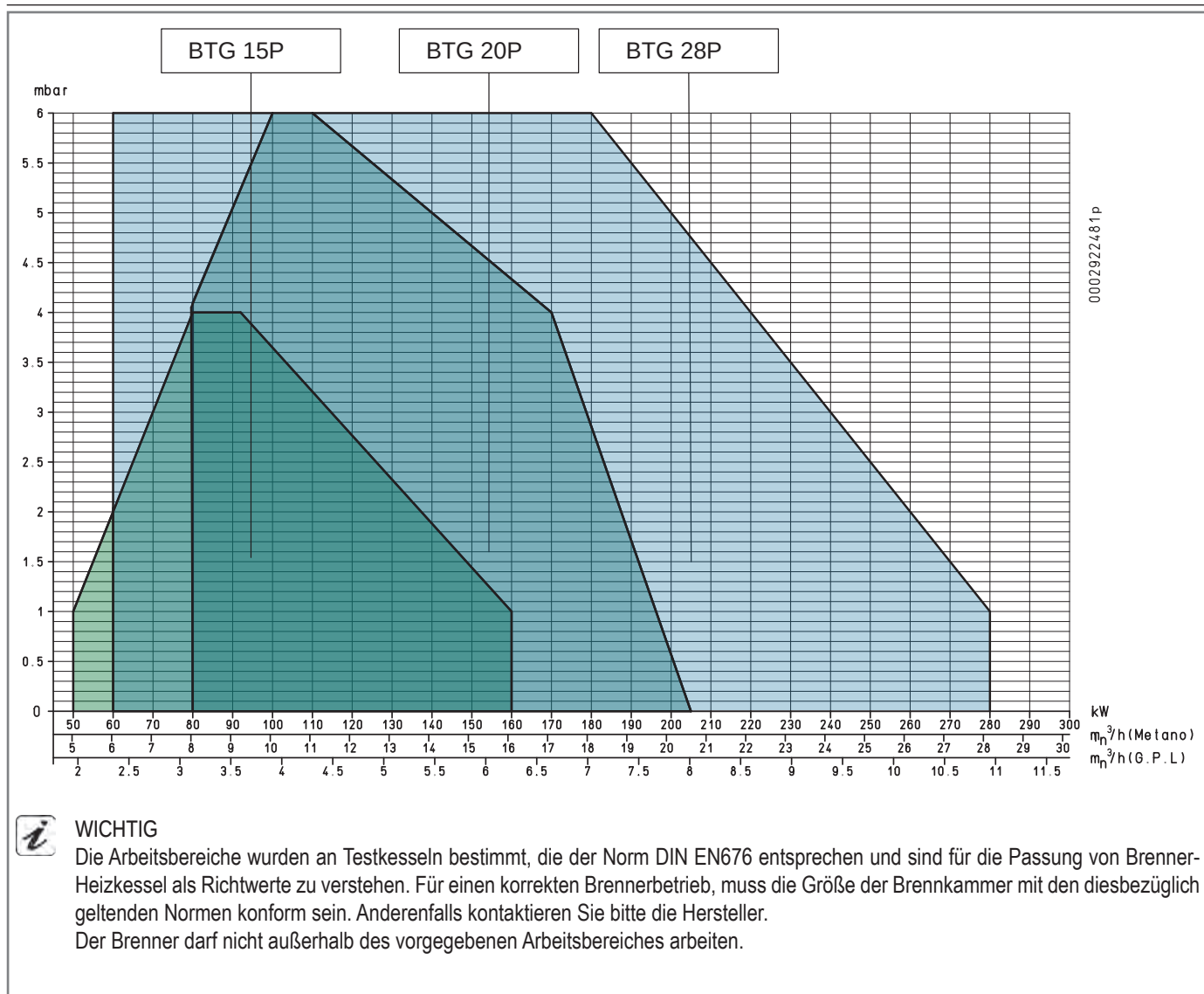
¹⁾ METHANGAS-EMISSIONEN

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

²⁾ PROPANGAS-EMISSIONEN

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

ARBEITSBEREICH



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Geringerer Wartungsaufwand dank der Möglichkeit, die Mischerguppe abzunehmen ohne den Brenner des Heizkessels ausbauen zu müssen.
- Möglichkeit den Brenner mit einem Bausatz für die Ventildichtheitskontrolle auszustatten.
- Auf Wunsch Brennerkopf mit größerem Vorsprung als die Standardversion.
- Verbrennungsluftansaugung mit Vorrichtung zur Regelung des Luftdurchsatzes mit automatisch schließender Drosselklappe.
- Verschiebbarer Anschlussflansch für den Generator, um den Vorsprung des Kopfes an die verschiedenen Wärmeerzeuger anzupassen.
- Gasrampe mit Regelventil, Arbeitsventil und Sicherheitsventil, Kontrolle für die Ventildichtheit, Druckwächter für die Kontrolle des Mindestdrucks, Druckregler und Gasfilter
- Kontrolle der Flammenbildung mittels Ionisationselektrode.
- 7-poliger Stecker für die Hilfsstromversorgung und den thermostatischen Anschluss, vierpoliger Stecker für den Anschluss des elektronischen Leistungsreglers.
- Vorrüstung für den Anschluss eines Mikroamperemeters auf dem Ionisationskabel.
- Schutzdeckel aus Kunststoff.

STANDARDZUBEHÖR

MODELL	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
Dichtung Brenneranschlussflansch	1	1	1
Isolierverbinder	1	1	1
Stiftschrauben	4 Stck. - M10 x 50	4 Stck. - M10 x 50	4 Stck. - M10 x 50
Sechskantmuttern	4 Stck. - M10	4 Stck. - M10	4 Stck. - M10
Flache Unterlegscheiben	4 Stck. Ø 10	4 Stck. Ø 10	4 Stck. Ø 10
7-polige Steckverbindung	1	1	1
4-polige Steckverbindung	1	1	1

TYPENSCHILD BRENNER

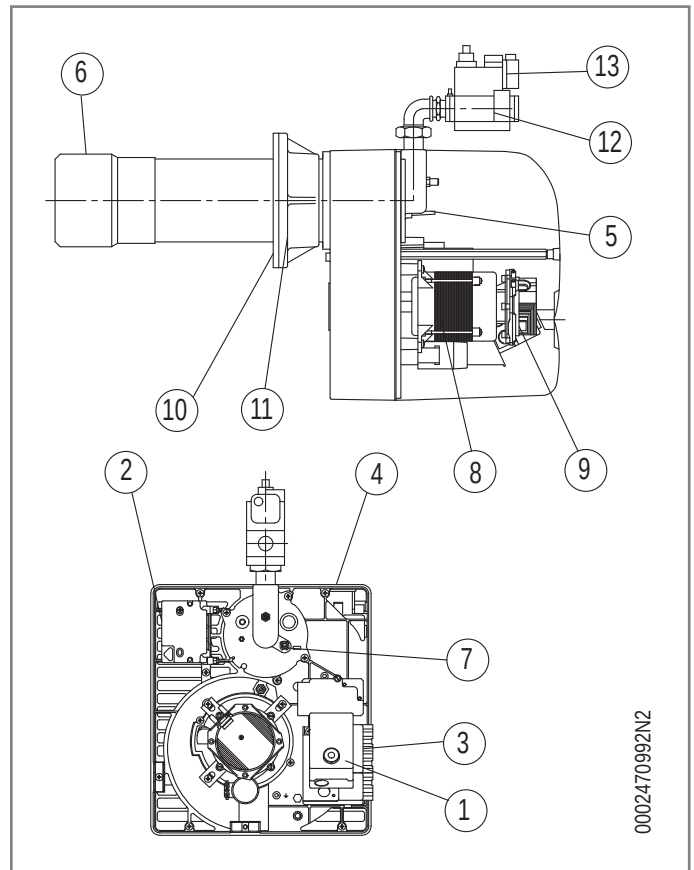
①  ② Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		Code Model SN	③ ④ ⑤
⑥ Fuel burner	⑦ Fuel 1 ⑧ Fuel 2	Pressure Viscosity	Power Power
⑨ 1N - Electrical data ⑩ 3L - Electrical data ⑪ Country of destination ⑫ Date of manufacturing ⑬ Made in Italy	Certification QR code	⑭ ⑮	

Targa_descr_bru

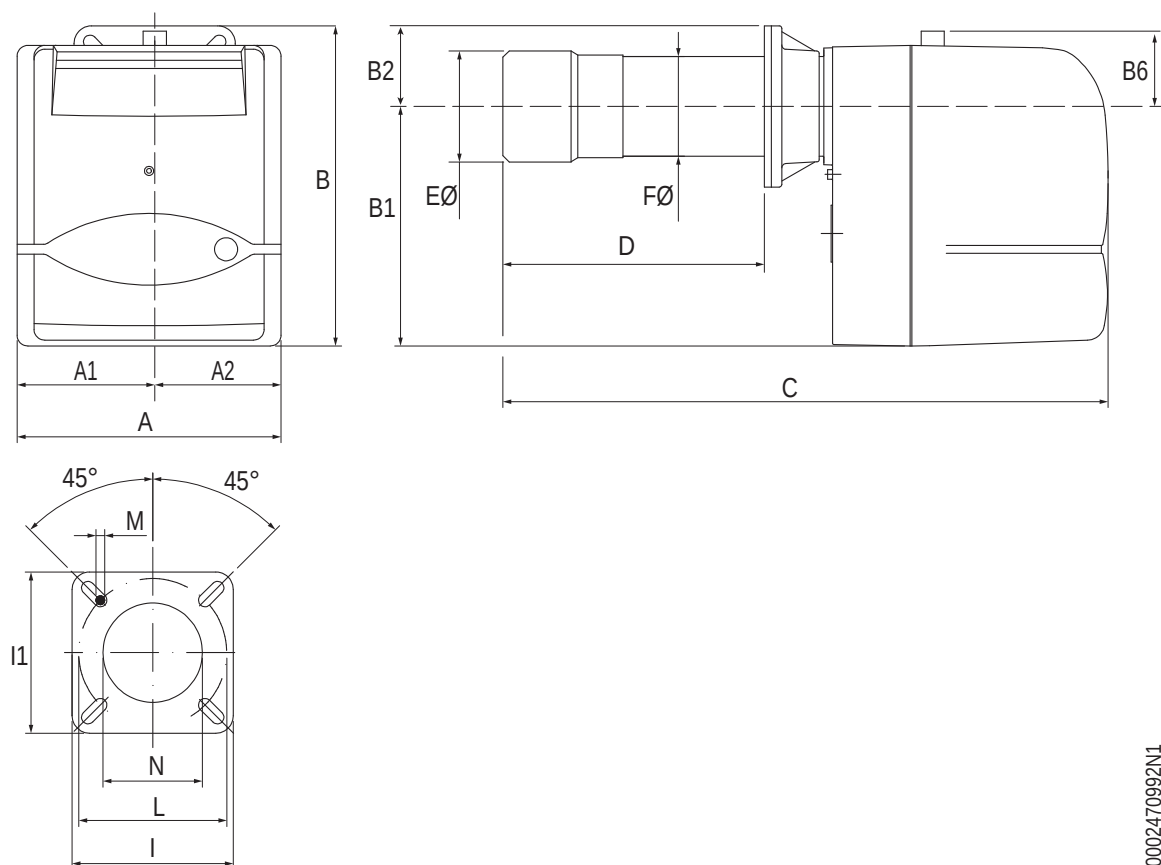
- 1 Firmenlogo
- 2 Firmenbezeichnung
- 3 Brennercode
- 4 Brennermodell
- 5 Seriennummer des Brenners
- 6 Brennstofftyp des Brenners
- 7 Eigenschaften des Gasbrennstoffbrenners
- 8 Eigenschaften des Flüssigbrennstoffbrenners
- 9 Einphasige elektrische Daten
- 10 Dreiphasige elektrische Daten
- 11 Code des Ziellandes
- 12 Produktionsdatum Monat / Jahr
- 13 Produktionsland
- 14 Zertifizierung des Produkts
- 15 QR-Code des Brenners

BRENNERBESTANDTEILE

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



ABMESSUNGEN



0002470992N1

Modell	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
BTG 15P	303	158	145	368	275	93	70	680	150 ÷ 280	126	114
BTG 20P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	127	114
BTG 28P	303	158	145	368	275	93	70	695	150 ÷ 300	135	114

Modell	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

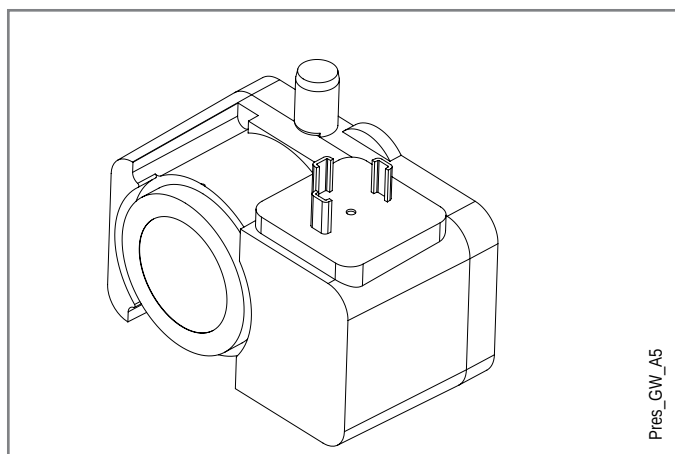
DRUCKWÄCHTER

DRUCKWÄCHTER ZUR STEUERUNG DES GASDRUCKS

Die Gasdruckwächter können in drei unterschiedlichen Konfigurationen verwendet werden:

- **Maximaldruckwächter:** wird ausgelöst, wenn der Druck höher als der Wert ist, der während der Einstellungsphase der maximalen Leistung eingestellt wurde.
- **Minimaldruckwächter:** wird ausgelöst, wenn der Druck niedriger als der Wert ist, der während der Einstellungsphase der maximalen Leistung eingestellt wurde.
- **Druckwächter zur Dichtheitskontrolle der Ventile:** prüft die Dichtheit des Ventilkörpers in der Rampe vor der Inbetriebnahme des Brenners.

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

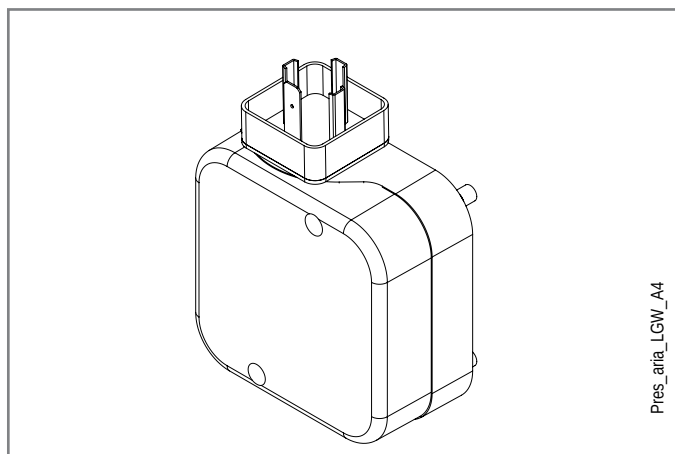


Pres_GW_A5

Maximaler Betriebsdruck	500 mbar
Betriebstemperatur	-15 °C + 70 °C
Schaltspannung	AC 24-250V
	DC 24-48V
Nennstrom	Max. 10A
Schutz	IP 54
Einstelltoleranz	+/- 15%
Stromanschluss	3-polige Steckverbindung + Erde DIN 43650A

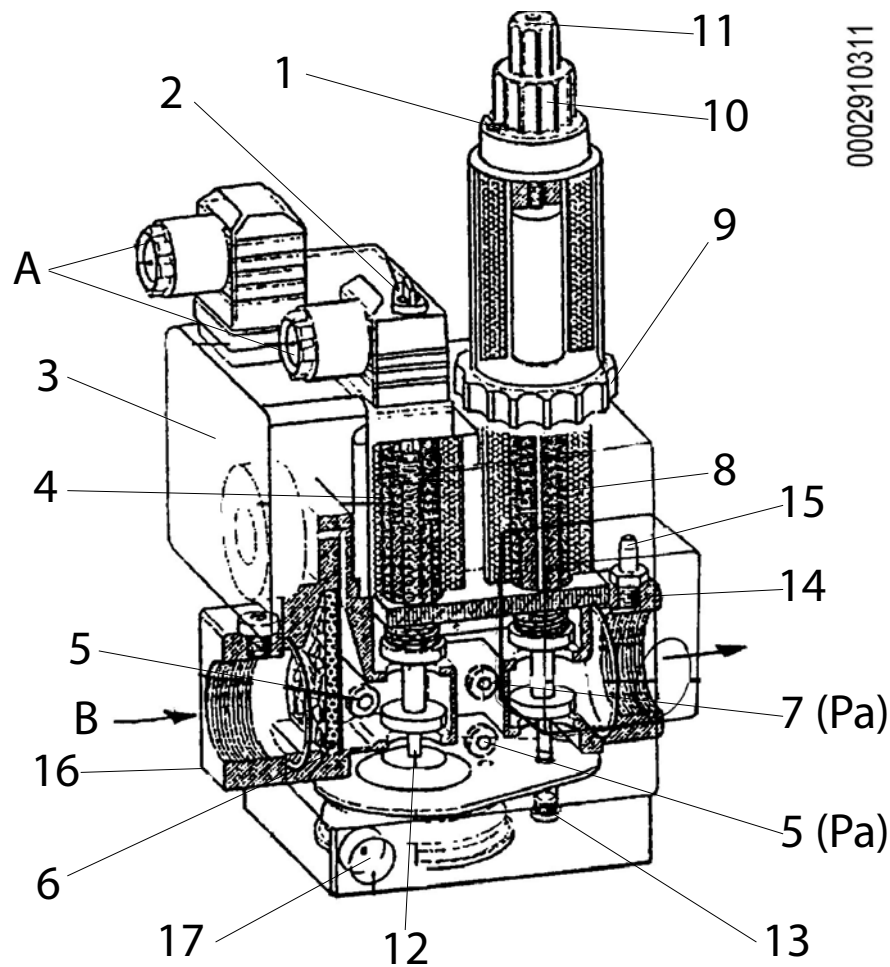
LUFTDRUCKWÄCHTER

Der Luftdruckwächter hat die Aufgabe, das Gerät in Sicherheitszustand (Sperre) zu versetzen, wenn der Luftdruck nicht so ist wie vorgesehen. Wenn der Luftdruckwächter einen niedrigeren Druck als den Eichwert erfasst, führt das Gerät zwar seinen Zyklus aus aber der Zündtransformator wird nicht eingeschaltet, die Gasventile werden nicht geöffnet und folglich wird der Brenner blockiert.



Pres_aria_LGW_A4

Maximaler Betriebsdruck	500 mbar
Betriebstemperatur	-15 °C + 70 °C
Schaltspannung (AG-Kontakt)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Nennstrom	AC 10A
Schaltstrom	min. 20 mA
Schutz	IP 54
Einstelltoleranz	+/- 15%
Stromanschluss	3-polige Steckverbindung + Erde DIN 43650A

KOMBINIERTES GASVENTIL (BLOCKVENTIL) DUNGS MOD. MB-ZRDLE ...


0002910311

- | | | | |
|---|---|----|---|
| A | Elektrische Anschlüsse | 9 | Einstellung für Gasversorgung 1. Flamme |
| B | Strömungsrichtung | 10 | Drehgriff zur Einstellung der Gasversorgung 2. Flamme |
| 1 | Befestigungsschrauben der Regler für die 1. und 2. Flamme | 11 | Schutzdeckel (mit Drehgriffnutzung) der Einstellvorrichtung der anfänglichen Schnelleinrastung. |
| 2 | Deckel der Einstellschrauben für den Druckstabilisator | 12 | Druckstabilisator |
| 3 | Gasdruckwächter (Minimum) | 13 | Tappo |
| 4 | Sicherheitsventil | 14 | Ausgangsflansch |
| 5 | Druckabgriff am Gaseingang | 15 | Druckabgriff am Ventilausgang |
| 6 | Filter | 16 | Eingangsflansch |
| 7 | PDruckabgriff nach dem Druckstabilisator (Pa) | 17 | Luftabzug des Druckstabilisators |
| 8 | Hauptventil (1. und 2. Flamme) | | |

Ventil Modell	Max. Eingangsdruck (PE) mbar	Regelbarer Druck am Ausgang des Stabilisators (Pa) mbar	Verwendeter Gastyp
MB ... B01 S 20	360	von 4 bis 20	Erdgas / Flüssiggas

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

- Mindestdruckwächter Gas (3)
- Gasfilter (6)
- Druckregler (Stabilisator) (2)
- Sicherheitsventil (im Druckregler) mit Schnellöffnung und Schnellverschluss (4)
- 2-Weg-Hauptventil (1. Flamme und 2. Flamme) mit Langsamverschluss und anfänglich regelbarer Schnelleinrastung sowie Schnellverschluss (8).
- Zur Einstellung sind die nachstehenden Hinweise zu beachten.
- 1) EingangsfILTER (6) zugänglich zu Reinigungszwecken durch Entfernen einer der beiden seitlichen Verschlussplättchen
- Druckstabilisator einstellbar (siehe Tabelle) mit Hilfe der Schraube, die nach seitlichem Verschieben des Deckels (2) zugänglich ist. Der vollständige Durchlauf vom Minimum zum Maximum erfordert etwa 60 volle Umdrehungen; nicht mit Gewalt gegen den Endanschlag drehen. Vor dem Anfeuern des Brenners mindestens 15 Drehungen in Richtung + durchführen. Rund um die Zugangsöffnung sind die Pfeile mit den Symbolen aufgebracht, die die Drehungsrichtung für die Erhöhung des Drucks (Drehung im Uhrzeigersinn) und seine Verringerung (Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn) anzeigen. Dieser Stabilisator sorgt für einen dichten Abschluss zwischen "Höchst-" und "Tiefstand", wenn keine Strömung vorliegt. Es sind keine unterschiedlichen Federn für andere Druckwerte als die oben angegebenen vorgesehen. Für die Einstellung des Druckstabilisators ist das Wassermanometer am Gummianschluss des Hahns mit dem Anschluss Pa (7) zu verbinden, der den Ausgang des Stabilisators bildet.
- Das Sicherheitsventil mit Schnellöffnung und Schnellverschluss (4) ist nicht regelbar.
- Hauptventil (8).
- Regulierung der anfänglichen Schnelleinrastung, die entweder auf die erste oder die zweite Öffnungsposition des Ventils wirkt. Die Regulierung der Schnelleinrastung und der Hydraulikbremse wirken auf die 1. und 2. Position des Ventils entsprechend den Durchsatzeinstellungen. Zur Einstellung ist der Schutzdeckel (11) aufzuschrauben und sein hinterer Teil als Handgriff zum Drehen des Scharnierstifts zu verwenden.

Drehung im Uhrzeigersinn = Schnelleinrastung Minimum
Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn = Schnelleinrastung Maximum

EINSTELLUNG DER ERSTEN POSITION (1. FLAMME)

- Schraube mit hervorstehendem zylindrischem Kopf lösen (1).
- Den Drehgriff (10) für die Einstellung des Durchsatzes der zweiten Flamme mindestens um 1 Drehung in der durch den Pfeil mit dem + angezeigten Richtung (entgegen dem Uhrzeigersinn) drehen.

VORSICHT / HINWEISE

Wenn dieser Griff zur Einstellung der 2. Flamme nicht mindestens um eine Drehung in Richtung + gedreht wird, öffnet sich das Ventil nicht für die erste Position.

- Den Ring (9) für die Einstellung der 1. Position in der durch den Pfeil + (entgegen dem Uhrzeigersinn) angezeigten Richtung drehen.
- Als Richtwert etwas mehr als zwei Drehungen in Bezug auf den Endanschlag.
- Danach ist, während nur die erste Flamme brennt, der Ring (9) entsprechend zu drehen, bis die erste Flamme die gewünschte Gasmenge erhält.
- Festzuhalten ist, dass der vollständige Einstellungsweg des Dur-

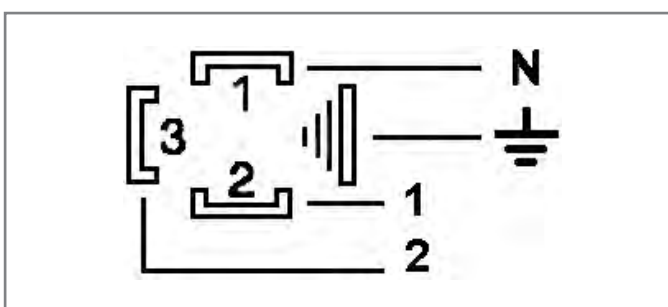
chsatzreglers von - bis + und zurück ungefähr drei und eine halbe Drehungen beträgt.

- Die Drehung des Reglers im Uhrzeigersinn bewirkt eine Drosselung der Zufuhr, eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn eine Steigerung.

EINSTELLUNG DER ZWEITEN POSITION (2. FLAMME)

- Schraube mit hervorstehendem zylindrischem Kopf lösen (1).
- Den Drehgriff (10) in der durch den Pfeil + angezeigten Richtung (entgegen dem Uhrzeigersinn) so weit drehen, bis die gewünschte Menge für die Gasversorgung der zweiten Flamme erreicht wird.
- Dabei ist darauf zu achten, dass der vollständige Einstellungsweg des Reglers von + bis - und umgekehrt circa FÜNF Drehungen beträgt.
- Die Drehung des Reglers im Uhrzeigersinn bewirkt eine Drosselung der Zufuhr, eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn eine Steigerung.
- Nachdem Abschluss der Einstellung der Gasversorgung für die erste und zweite Flamme darf nicht vergessen werden, die Schraube (1) festzuziehen, um willkürliche Änderungen der eingestellten Positionen zu verhindern.

BESTANDTEIL KLEMMENBRETT VENTIL MB-ZRDLE

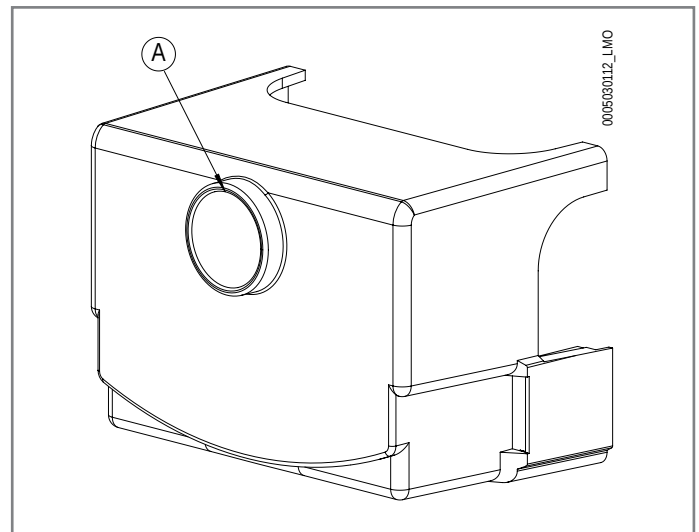


N = neutral
1 = 1. Position
2 = 2. Position

AUSRÜSTUNG

EIGENSCHAFTEN

- Erfassung der Unterspannungen.
- Luftdrucküberwachung mit Funktionsprüfung des Luftdruckwächters bei Inbetriebnahme und Betrieb.
- Freigabetaste des Geräts mit mehrfarbiger LED (A).
- Anzeige von Fehler- und Betriebszustandsmeldungen in verschiedenen Farben.
- Begrenzung der Wiederholungen.
- Maximal kontrollierter intermittierender Betrieb alle 24 Stunden Dauerbetrieb (das Gerät beginnt automatisch die kontrollierte Abschaltung, gefolgt von einem Neustart).



GEFAHR

Stromschlagrisiko.

Sicherstellen, dass keine Kurzschlüsse in den Verbindungsleitungen des Luftdruckumschalters (Klemmen 3, 6 und 11) auftreten.



ACHTUNG

Alle Tätigkeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Vor der Durchführung von Änderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich muss das System stets vollständig vom Netz getrennt werden.

Das System gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern und sicherstellen, dass keine Spannung anliegt.



WICHTIG

Den Zustand der Verkabelung nach jedem Eingriff überprüfen.

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	AC 120 V -15% / +10% AC 230 V -15% / +10%
Netzfrequenz	50... 60 Hz $\pm$ 6%
Aufnahme	12 VA
Externe Primärsicherung (Si)	Max. 10 A
Schutzgrad	IP40
Einbaulage	Jede(r)
Eingangsstrom an Klemme 12	Max. 5 A
Sicherheitsklasse	I
Reaktionszeit bei Flamenausfall	Max. 1"
Gewicht	0,16 kg
Zulässige Temperatur	-20....+60 °C

Gerät oder Programmiergerät	TSA	t1	t3	t3n	t4
	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8

t1 Vorbelüftungszeit

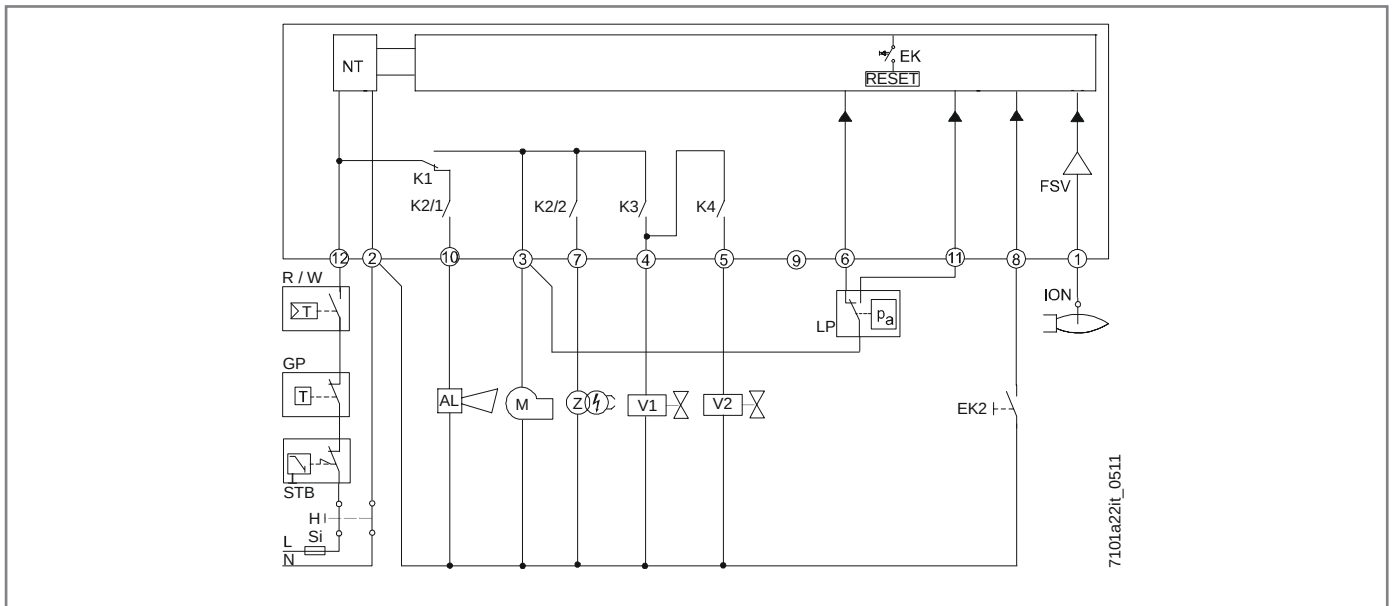
t3 Vorzündzeit

t3n Nachzündzeit

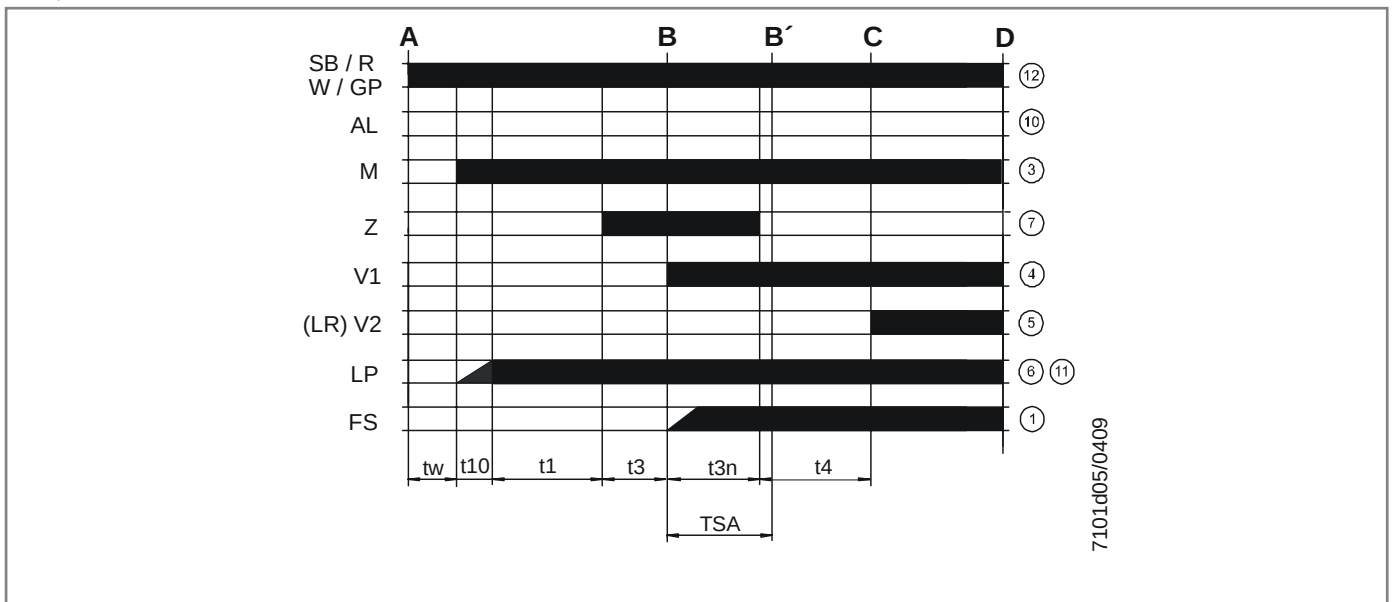
t4 Zeitintervall zwischen der Zündung und der Öffnung von «BV2»

TSA Sicherheitszeit für die Zündung

ANSCHLUSSSCHEMA



SEQUENZ



AL	Fehlermeldung (Alarm)	Si	Externe Sicherung	t1	Vorbelüftungszeit
EK..	Reset-Taste der Fernsperre (intern)	W	Grenzwertthermostat/ Druckwächter	t3	Vorzündzeit
EK2	Reset-Taste der Fernsperre	Z	Zündtransformator	t3n	Nachzündzeit
FS	Flammensignal	A	Startbefehl (Zündung von «R»)	t4	Zeitintervall zwischen der Zündung und der Öffnung von «BV2»
FSV	Flammensignalverstärker	B-B'	Zeitintervall für die Flammenbildung	t10	Verfügbare Zeit für die Erfassung des Luftdrucks durch den Druckwächter
GP	Gasdruckwächter	C	Brenner in Betriebsposition angelangt	TSA	Sicherheitszeit für die Zündung
H	Hauptschalter	D	Ausschalten von «R» kontrolliert	tw	Wartezeit
ION	Ionisationssonde				
K1...4	Interne Relais				
LP	Luftdruckwächter				
LR	Modulation				
M	Gebläsemotor				
NT	Elektrisches Netzgerät				
R	Kontrollthermostat /-druckwächter				
SB	Thermostat der Sicherheitsgrenzwerte				
STB	Thermostat der Sicherheitsgrenzwerte				

BETRIEBSZUSTAND UND GERÄTEFREIGABE

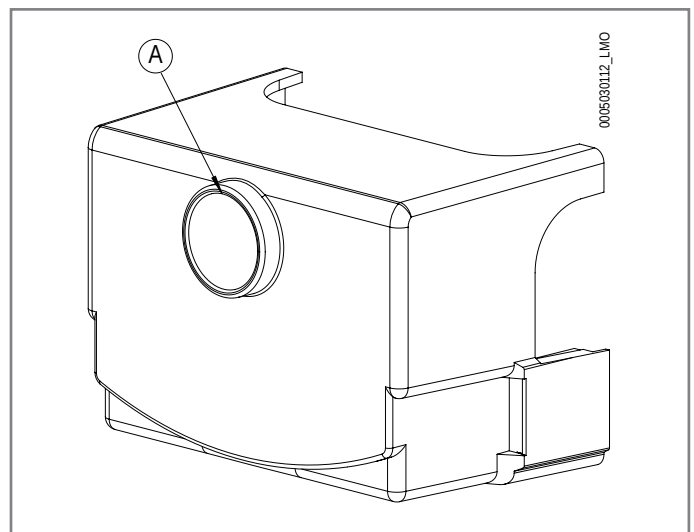
Das Gerät ist mit einer in die Freigabetaste (A) integrierte 3-Farben-Signalisierung ausgestattet.

Die mehrfarbige Anzeige ist das Hauptelement zur Anzeige, Aktivierung und Deaktivierung der Diagnose.

FREIGABE DES GERÄTS

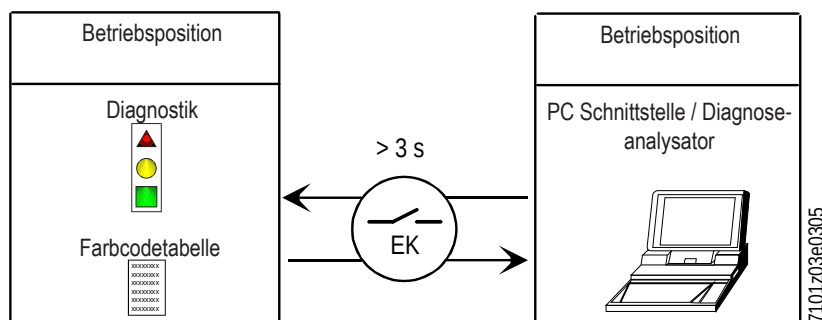
Das Gerät wird nur freigeschaltet, wenn:

- alle Kontakte der Phasenleitung geschlossen sind
- es keine Unterspannungen gibt.



Es sind 2 Diagnosemodi möglich:

1. optisch: Funktionsanzeige oder Fehlerdiagnose
2. mit Schnittstelle: in diesem Fall sind Schnittstelle OCI400 und Software PC ACS410 erforderlich



DIAGNOSESYMBOLE

Im Normalbetrieb werden die Zustände in Form von Farbcodes angezeigt, wie in der Tabelle dargestellt.

STATUSANGABEN DER STEUER- UND KONTROLLEINHEIT.

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

○ KEIN LICHT. ▲ ROT. ● GELB. ■ GRÜN.

HINWEISE FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

Nach der ersten Inbetriebnahme oder nach Wartungsarbeiten die folgenden Sicherheitsprüfungen durchführen:

Sicherheitsprüfungen	Erwartetes Ergebnis
Inbetriebnahme des Brenners bei zuvor unterbrochener Leitung des Flammenwächters	Störabschaltung nicht veränderbar am Ende des Sicherheitintervalls
Betrieb des Brenners mit Simulation eines Flammenausfalls. Zu diesem Zweck die Brennstoffversorgung unterbrechen	Störabschaltung nicht veränderbar
Betrieb des Brenners mit Simulation eines Luftdruckabfalls	Störabschaltung nicht veränderbar

Nach jeder nicht veränderbaren Störabschaltung leuchtet die rote Kontrollleuchte auf.

**WICHTIG**

Um den Fehlercode zu identifizieren, auf den Abschnitt „Betriebsunregelmäßigkeiten - Ursachen - Abhilfen“ Bezug nehmen.

INSTALLATION

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE INSTALLATION



WICHTIG

Den für die Installation vorgesehenen Bereich des Brenners gründlich reinigen und mit der Installation fortfahren.
Eine gründliche Innenreinigung aller Leitungen in der Brennstoffversorgungsanlage vornehmen.
Die Anschlüsse an den Energiequellen müssen fachgerecht wie auf den Plänen gezeigt und gemäß den zum Zeitpunkt der Installation geltenden Bestimmungen und Rechtsvorschriften ausgeführt werden.

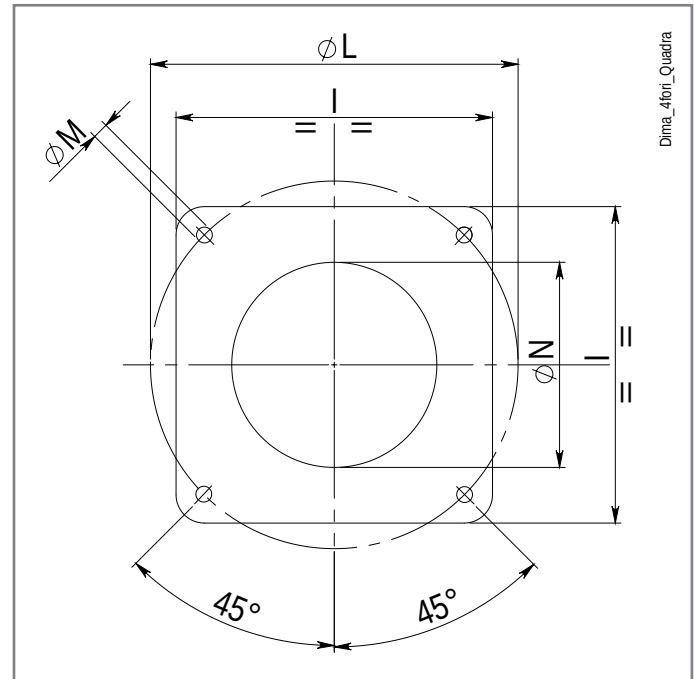
- Der Brenner muss an einem geeigneten Ort mit entsprechender Belüftung gemäß der geltenden Gesetzgebung und Normen aufgestellt werden.
- Den Abschnitt der Luftansauggitter und die Lüftungsöffnungen des Raums der Installation muss frei und ausreichend dimensioniert sein.
- Vor dem Anschluss des Geräts prüfen, ob die Werte auf dem Kenndatenschild denen des Versorgungsnetzes (Strom, Gas, Heizöl oder sonstiger Brennstoff) entsprechen.
- Sicherstellen, dass der Brenner fest am Wärmeerzeuger befestigt ist wie vom Hersteller vorgeschrieben.
- Die erste Inbetriebnahme des Brenners muss vom befugten Personal gemäß diesem Handbuch und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.
- Überprüfen, dass die Rauchabzugsanlage frei ist.

HANDHABUNG

- Den verpackten Brenner mit einem Hubwagen oder Gabelstapler bewegen.

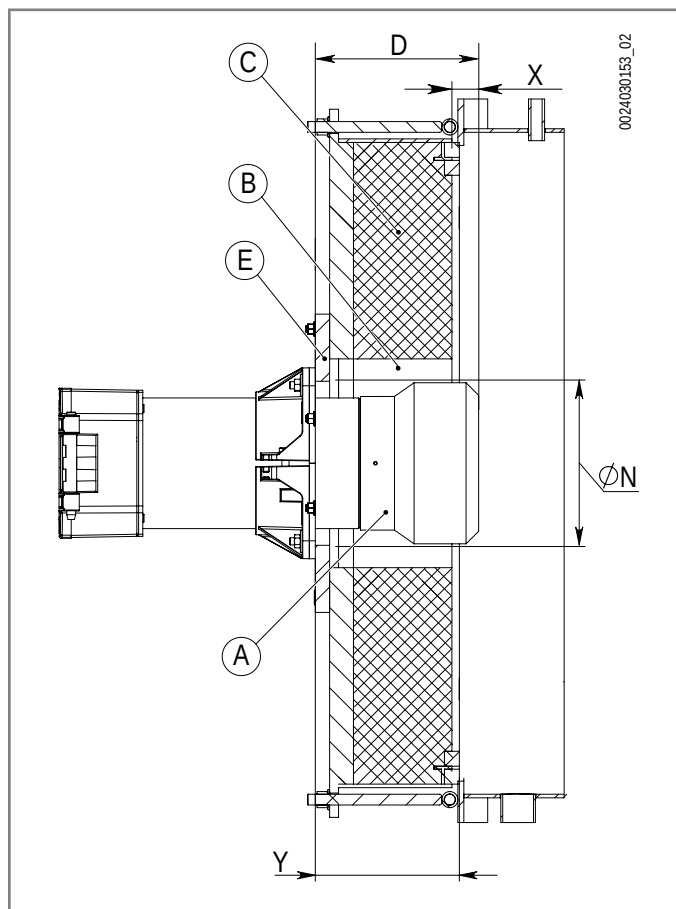
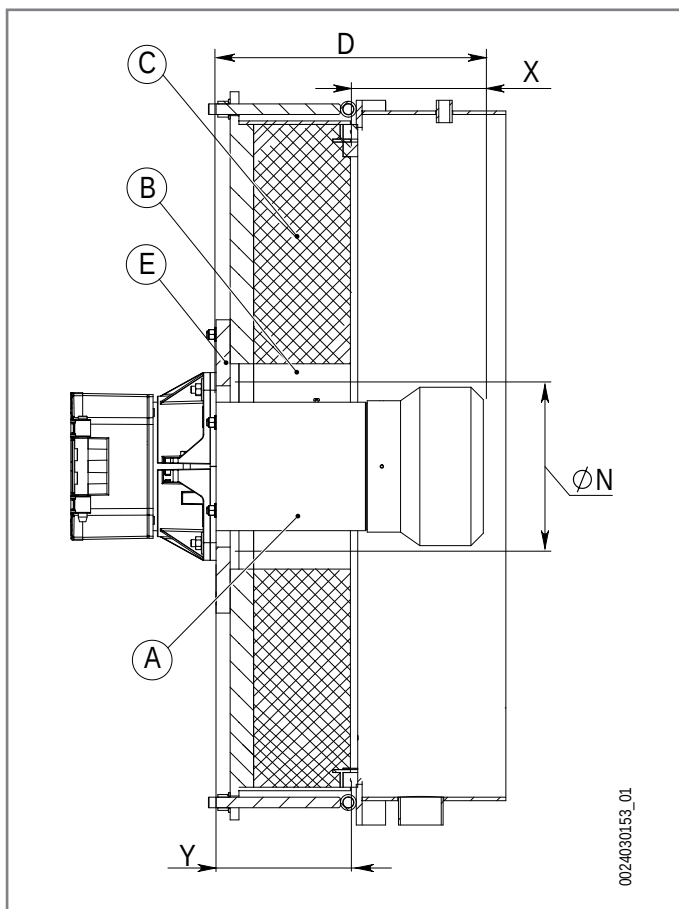
BOHREN DER GENERATORPLATTE

Die Verschlussplatte des Generators wie in der Tabelle angegeben bohren.



Modell	I	L Ø	M	N Ø
BTG 15P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 20P	185	170 ÷ 210	M10	135
BTG 28P	185	170 ÷ 210	M10	145

ANBRINGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL



Die Eindringtiefe des Verbrennungskopfes sollte gemäß den Angaben des Generatorherstellers festgelegt werden.

Die vom Hersteller des Generators gelieferte Auskleidung aus feuerfestem Material in den Raum zwischen Verbrennungskopf und feuerfestem Material des Generators einbringen (B).

Vergewissern Sie sich, dass die Wärmebeständigkeit des vom Hersteller des Generators gelieferten feuerfesten Materials über 1500°C liegt.

Berechnungsbeispiel für die Verbrennungskopfdurchdringung:

Y = 100 mm (wie im Handbuch des Generatorherstellers angegeben)

Bezogen auf das in der Tabelle angegebene Maß D beträgt der Eindringbereich des Brennkopfes 50÷180 mm

X min (mm) = 150 - 100 = 50

X max (mm) = 280 - 100 = 180

Wählen Sie den Wert der Kopfdurchdringung innerhalb des berechneten Bereichs.

A	Brennerkopf
B	Raum zwischen Verbrennungskopf und feuerfestem Material des Generators
C	Feuerfestes Material für Generatoren
D	Länge des Kopfes
E	Tür
N	Generatorplatte Bohrschablone Durchmesser
X	Kopfdurchdringung im Generator (D - Y)
Y	Dicke der Generatortür einschließlich feuerfestem Material

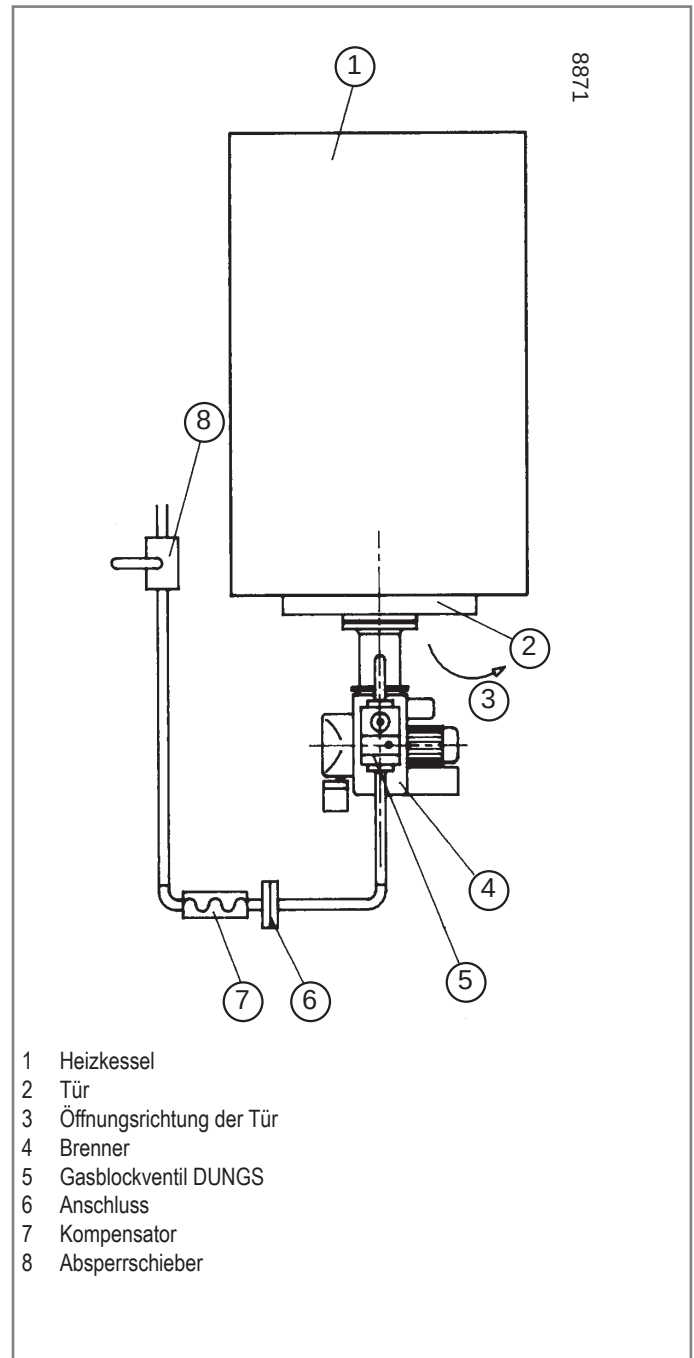
Modell	D
BTG 15P	150 ÷ 280
BTG 20P	150 ÷ 300
BTG 28P	150 ÷ 300

Das Gasventil DUNGS Modell MB... enthält einen Filter und einen Gasdruckstabilisator, daher müssen auf der Gaszufuhrleitung nur ein Kugelhahn und ein Kompensator eingebaut werden.

Nur wenn der Gasdruck höher als der von den Normen zugelassene Wert ist (400 mm WASSERSÄULE), muss an der Gasleitung außerhalb des Heizraums ein geeigneter Druckminderer installiert werden.

Wir empfehlen, vor der Anbringung des abnehmbaren Anschlusses direkt an der Gasrampe des Brenners einen Krümmer zu installieren.

Diese Ausführung ermöglicht das Öffnen der eventuellen Klappe des Heizkessels, nachdem der Anschluss selbst geöffnet wurde (siehe 8871).



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN SICHERHEIT



Schutzkleidung mit elektrostatischen Eigenschaften tragen.



WICHTIG

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Änderungen oder Anschlüsse, die nicht in den Schaltplänen des Brenners angegeben sind.



GEFAHR

Schaltkasten unter Spannung.



VORSICHT / HINWEISE

Der Brennerschaltkasten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.

- Der elektrische Anschluss muss gemäß den im Bestimmungsland geltenden Vorschriften und von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Einen einpoligen Schalter mit einem Öffnungsabstand der Kontakte von oder über 3 mm für den Anschluss an das Stromnetz bereitstellen, wie von den geltenden Sicherheitsvorschriften vorgeschrieben (Überspannungskategorie III).
- Die Isolierhülle des Versorgungskabels nur in dem Maße entfernen, der für den Anschluss unbedingt notwendig ist, um zu verhindern, dass der Draht mit Metallteilen in Berührung kommt.
- Die Verwendung irgendwelcher Komponenten, die elektrische Energie benutzen, erfordert die Beachtung einiger Grundregeln, wie:
 - Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen und/oder mit nackten Füßen berühren;
 - nicht an den Stromkabeln ziehen.
 - Das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.).
 - Wenn man beschließt, das Gerät für eine bestimmte Zeit nicht zu benutzen, empfiehlt es sich, an allen Komponenten der Anlage, die elektrische Energie benutzen (Pumpen, Brenner usw.), den Hauptschalter auszuschalten.
- Flexible Kabel gemäß der Norm EN60335-1 einsetzen EN60335-1:EN 60204-1
 - wenn unter einer PVC-Ummantelung mindestens Typ H05VV-F;
 - wenn unter einer Gummiummantelung mindestens H05RR-F;
 - LiYCY 450/750V
 - ohne irgendeine Ummantelung Typ FG7 o FROR, FG70H2R
- Die elektrische Ausstattung funktioniert korrekt, wenn die relative Feuchtigkeit folgenden Wert nicht überschreitet: 50% bei einer maximalen Temperatur von +40° C. Höhere relative Feuchtigkeiten sind bei niedrigeren Temperaturen zulässig (Beispiel 90 % bei 20 °C).
- Alle Anschlüsse sind mit einem flexiblen Stromdraht auszuführen.
- Der Mindestquerschnitt der Stromversorgungsleitungen muss 1,5 mm² betragen.
- Die Gasversionen, mit Erfassungselektrode, sind mit einer Polaritätserkennung ausgestattet.
- Die Nichtbeachtung der Polarität des Phasennullpunkts führt zu einer nichtflüchtigen Störabschaltung am Ende der Sicherheitszeit; bei einem Teil-Kurzschluss oder einer unzureichenden Isolierung zwischen Leitung und Erde kann die Spannung an der Erfassungselektrode so weit reduziert werden, dass das Gerät das Flammensignal nicht mehr erfassen kann.
- Verwenden Sie ein möglichst kurzes und gerades Zündkabel und verlegen Sie es von anderen Leitungen entfernt, um die Abstrahlung von Funkstörungen zu minimieren, (maximale Länge weniger als 2 m und Isolationsspannung > 25 kV);
- Die elektrischen Leitungen müssen entfernt von heißen Teilen verlegt werden.
- Der Brenner darf nur in Räumen mit Verschmutzungsgrad 2 installiert werden, wie in der Norm EN 60204-1 angegeben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromleitung mit den auf dem Typenschild angegebenen Spannungs- und Frequenzwerten versorgt wird.
- Die dreiphasige oder einphasige Versorgungsleitung muss mit einem Trennschalter mit Sicherungen ausgestattet sein.
- Die Hauptleitung und der entsprechende Schalter mit Sicherungen müssen für den maximalen Strom, den der Brenner aufnimmt, geeignet sein.

DURCH DEN INSTALLATEUR

- Installieren Sie für jede Brennerzuleitung einen geeigneten Trennschalter.
- Der Brenner kann nur in den Systemen TN oder TT installiert werden. Der Brenner kann nicht in isolierten Systemen des Typs IT installiert werden.
- Unter keinen Umständen darf die automatische Rücksetzfunktion (durch irreversibles Entfernen der entsprechenden Kunststoffhahne) an der zum Schutz des Lüftermotors angebrachten thermischen Vorrichtung aktiviert werden.
- Sehen Sie beim Anschluss der Kabel an die Klemmen des elektrischen Betriebsmittels eine größere Länge des Schutzleiters vor, damit dieser nicht durch mögliche mechanische Beanspruchungen versehentlich unterbrochen wird.
- Die Notabschaltung muss den Anforderungen der geltenden Vorschriften entsprechen.

Es wird empfohlen, dass das Not-Aus rot und die Fläche dahinter gelb ist.

Die Not-Aus-Aktion muss aktiv bleiben und erfordert einen manuellen Eingriff, um zurückgesetzt zu werden.

Beim Rücksetzen des Not-Aus-Schalters darf der Brenner nicht selbständig anlaufen können, sondern es ist eine weitere „Lauf“-Aktion durch den Bediener erforderlich.

Die Betätigung des Not-Aus-Schalters muss in unmittelbarer Nähe des Brenners gut sichtbar und leicht zu erreichen und zu bedienen sein. Der Not-Aus-Schalter darf sich nicht innerhalb von Schutzeinrichtungen oder hinter Türen befinden, die mit Schlüsseln oder Werkzeugen geöffnet werden können.
- Um dem Bediener einen leichten Zugang zu den Wartungs- und Einstellarbeiten zu gewährleisten, einen geeigneten Servicebereich vorsehen, um sicherzustellen, dass das Bedienfeld innerhalb von $0,4 \div 2,0$ Metern vom Servicebereich positioniert ist.
- Bei der Installation der Strom- und Steuerkabel, die in die elektrische Ausrüstung des Brenners eintreten, sind die Schutzkappen zu entfernen und geeignete Kabelverschraubungen vorzusehen, die eine „IP“-Schutzart gewährleisten, die gleich oder höher ist als die auf dem Typenschild des Brenners angegebene.

ARBEITSABLAUF

Der Betrieb des Brenners erfolgt vollständig automatisiert, daher sind während des Betriebs keine Regelungen erforderlich.

Die „gesperrte“ Position ist eine Sicherheitsstellung, in die der Brenner automatisch versetzt wird, wenn irgendein Bestandteil des Brenners oder der Anlage nicht leistungsfähig ist.

Vor dem erneuten Entriegeln des Brenners, sich darüber vergewissern, dass keine Störungen im Heizraum vorliegen.

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

Danach wird die Zündung eingeschaltet und nach drei Sekunden öffnen sich das Sicherheitsventil und das Arbeitsventil (Hauptventil).

Die Flamme wird sichtbar und von ihrer Kontrolleinrichtung überwacht, worauf die Zündphase mit der Ausschaltung des Zündtransformators fortgesetzt und abgeschlossen werden kann.

Wenn die Flamme nicht erscheint, versetzt sich das Gerät in die „Sicherheits-Sperre“ innerhalb von 3 Sekunden nach dem Öffnen des Gasventils (Betrieb und Sicherheit).

Im Falle einer Sicherheits-Sperre werden die Gasventile sofort wieder geschlossen.

Die Ursachen für die Sperre können bei den Rohrleitungen liegen (Lufteinschluss in den Rohrleitungen o.ä.); der Brenner arbeitet nach Behebung der jeweiligen Störungen wieder einwandfrei.

Wenn die „Sperrabschaltungen“ wiederholt auftreten (3 - 4 Mal in Folge), nicht weiter versuchen, sondern die Ursache ermitteln und beheben bzw. den technischen Kundendienst verständigen.

Der Brenner kann ohne Zeitbeschränkung in der Sperposition bleiben. Im Notfall schließen Sie den Brennstoffhahn und trennen die elektrische Stromversorgung.

ZÜNDUNG UND EINSTELLUNG

HINWEISE FÜR DIE INBETRIEBNAHME



Schutzkleidung mit elektrostatischen Eigenschaften tragen.



ACHTUNG

Die erste Inbetriebnahme des Brenners muss vom befugten Personal gemäß diesem Handbuch und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



ENTZÜNDBARES RISIKO

Auf Gasleckagen überprüfen.



EXPLOSIONSGEFAHR

Vor Eingriffen am Brenner überprüfen, dass das Absperrventil des Brennstoffs geschlossen ist.

- Inbetriebnahme, Abnahme und Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- Nach Anbringung des Brenners am Wärmeerzeuger muss während der Abnahme sichergestellt werden, dass die erzeugte Flamme nicht an eventuellen Schlitten austritt.
- Die Dichtheit der Brennstoffversorgungsleitungen am Brenner kontrollieren.
- Überprüfen, dass der Brennstoffdurchsatz mit der geforderten Leistung am Brenner übereinstimmt.
- Den Brennstoffdurchsatz des Brenners entsprechend der geforderten Leistung des Wärmeerzeugers einstellen.
- Der Brennstoffversorgungsdruck muss innerhalb der Werte liegen, die auf dem Schild am Brenner und/oder im Handbuch angegeben sind.
- Sich vergewissern, dass die Brennstoffversorgungsanlage für den erforderlichen Durchsatz des Brenners dimensioniert und mit allen durch die geltenden Normen vorgeschriebenen Sicherheits- und Regeleinrichtungen ausgestattet ist.
- Prüfen Sie, ob alle Klemmen der Stromversorgungsleiter richtig angezogen sind.

- Den Regler für die Zuführung von Verbrennungsluft so weit wie als für erforderlich gehalten öffnen und den Luftstrom zwischen Kopf und Stauscheibe auf rund ein Drittel öffnen.
- Betätigen Sie die Regler im Sicherheitsventil und der "ersten Flamme", um die erforderliche Gaszufuhr (Versorgungsstrom) zu gewährleisten.
- Betätigen Sie die Regler im Sicherheitsventil und der "ersten Flamme", um die erforderliche Gaszufuhr (Versorgungsstrom) zu gewährleisten.
- Den Thermostat der zweiten Stufe ausschalten, um das Einsetzen zu verhindern und den Brenner mit Strom versorgen, indem der Hauptschalter eingeschaltet wird.
- Der Brenner wird damit eingeschaltet und beginnt mit der Vorspülphase.
- Wenn der Druckwächter für den Luftdruck einen Druck feststellt, der über dem Regelwert liegt, schaltet sich der Zündtransformator ein und danach auch die Gasventile (Sicherheitsventil und Ventil der ersten Flamme).
- Die Ventile öffnen sich vollständig und die Gaszufuhr wird durch die Position bestimmt, auf die der Zufuhrstromregler des Arbeitsventils (Hauptflamme) eingestellt ist.
- Bei der Erstinbetriebnahme kann sich der Feuerautomat wiederholt blockieren. Dafür können folgende Ursachen vorliegen:
- Die Gasleitung wurde nicht ausreichend entlüftet, daher reicht die Gasmenge nicht für die Bildung einer stabilen Flamme aus.
- Die „Störabschaltung“ trotz Flammenbildung kann durch eine Instabilität der Flamme in der Ionisationszone verursacht sein, die ihrerseits auf ein falsches Gas-Luft-Gemisch zurückzuführen ist.
- In dem Fall die Einstellung für die Zuführung von Gas und/oder Luft so verändern, dass ein korrektes Gas-/Luftgemisch gewährleistet ist.
- Dieselbe Störung kann auch durch eine falsche Verteilung von Luft und Gas im Brennerkopf verursacht sein.
- Die Behebung der Störung erfolgt durch Einwirken auf die Regelvorrichtung des Brennerkopfes durch Schließen oder Öffnen des Luftdurchlasses zwischen Kopf und Gasdiffusor durch die Einstellvorrichtung der Stauscheibe.
- Bei eingeschaltetem Brenner die Zufuhr auf den gewünschten Wert für die „erste Flamme“ einstellen und dabei den Wert auf dem Zähler ablesen.
- Die Durchflussmenge kann auch durch Betätigen des Reglers im Ventil wie oben dargestellt eingestellt werden.
- Wenn der Brenner eingeschaltet ist, müssen die Gaszufuhr und die Verbrennung mit den entsprechenden Instrumenten überprüft werden.
- Je nach den durchgeführten Messungen variieren wir gegebenenfalls die Gaszufuhr und die relative Verbrennungsluft, um die Zufuhr dem gewünschten Wert (Heizkesselleistung) anzupassen, wobei natürlich auch zu prüfen ist, ob die CO₂- und CO-Werte angemessen sind (max. CO₂ = ca. 10 % für Methan und CO = 0,1%).
- Nach der Regulierung muss der Brenner einige Male aus- und wieder eingeschaltet werden, um zu überprüfen, ob die Zündung regulär erfolgt.
- Bei über den Hauptschalter ausgeschaltetem Brenner die Verbindung des Thermostats der zweiten Flamme vornehmen.
- Der Regler für die Gaszufuhr im zweiten Ventil wird ebenfalls geöffnet, um die für die Hauptflamme erforderliche Gasversorgung zu ermöglichen.
- Nun wird der Hauptschalter geschlossen, um den Brenner zu

zünden.

- Wenn der Brenner auf der zweiten Stufe in Betrieb ist, den Gasdurchsatz zuerst mittels Sichtkontrolle, dann durch Ablesen des Zählers überprüfen.
- Je nach abgelesenen Werten ist die Gaszufuhr auf die jeweilig gewünschten Bedingungen hinsichtlich der Leistung des Heizkessels einzustellen.
- Mit geeigneten Instrumenten die Brennparameter (CO₂ max= 10%, O₂ min=3%, CO max=0,1%) überprüfen.
- Die Wirksamkeit der Thermostate oder Druckwächter des Kessels überprüfen (ihr Ansprechen muss den Brenner abschalten).



WICHTIG

In der Verbindungsleitung des Druckwächters ist eine Selbstkontrolle vorgesehen, es ist also notwendig, dass der Kontakt mit geschlossener Ruheposition (Gebläse ausgeschaltet und damit kein Luftdruck im Brenner) diesen Zustand herstellt; wenn nicht, schaltet sich die Steuer- und Kontrolleinheit nicht ein (der Brenner springt nicht an).

- Dazu ist anzumerken, dass die Steuereinheit, wenn der Kontakt mit geschlossener Arbeitsstellung sich nicht schließt, ihren Zyklus ausführt, aber der Zündtransformator nicht eingeschaltet wird und die Gasventile sich nicht öffnen, folglich geht der Brenner auf Störabschaltung.
- Zur Überprüfung des einwandfreien Funktionierens des Luftdruckwächters muss, während der Brenner läuft, der Einstellwert erhöht werden, bis das Ansprechen des Druckwächters festzustellen ist, auf das unmittelbar der "Sperrhalt" des Brenners folgen muss.
- Den Brenner mit der entsprechenden Taste rückstellen und den Druckwächter wieder auf einen Wert einstellen, der ausreicht, um den während der Vorbelüftung vorhandenen Luftdruck zu erfassen.

LUFTEINSTELLUNG AM BRENNERKOPF

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

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

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



12 - Einstellschraube Öffnung der Luftklappe

- Referenzzeiger in Position "0" Luftklappe geschlossen
- Referenzzeiger in Position "6" Luftklappe offen

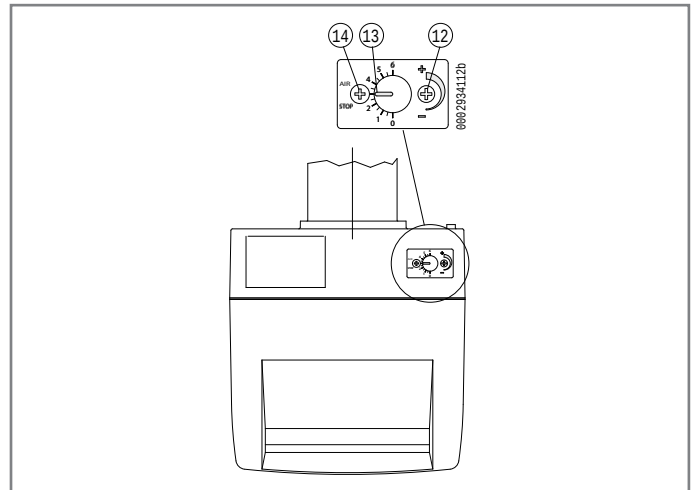
13 - Referenzzeiger Luftklappenöffnung

14 - Klemmschraube der Lufteinstellung

D - Einstellschraube der Stauscheibe

E - Positionsanzeige der Stauscheibe

0=MIN	4=MAX	BTG 15 ME
0=MIN	3=MAX	BTG 20 ME
0=MIN	4=MAX	BTG 28 ME

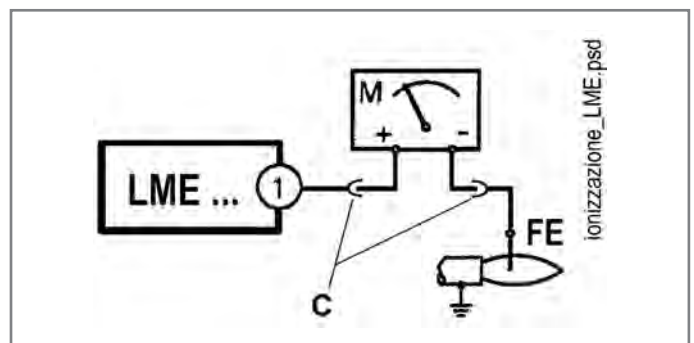


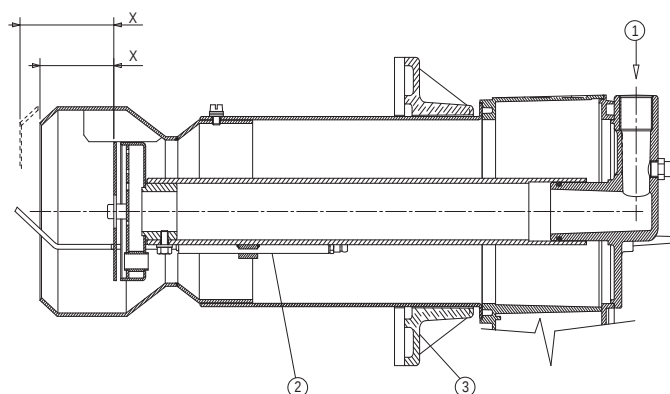
IONISATIONSTROM

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

Der normalerweise erfasste Strom liegt deutlich über dem Mindestwert, um unerwünschte Blockierungen zu vermeiden.

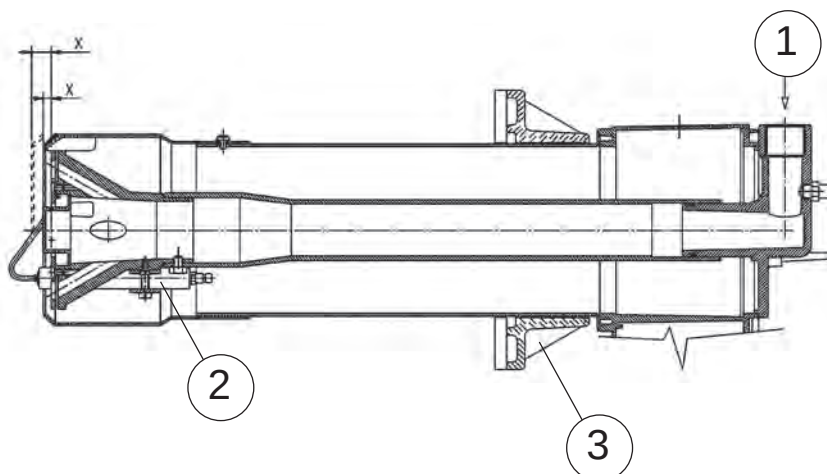
Zur Messung des Ionisationsstroms, muss ein Mikroamperemeter an das Kabel der Ionisationselektrode in Reihe geschaltet werden, siehe Abbildung.



SCHEMA FÜR DIE EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFS BTG 15P


Modell	Min	Max
BTG 15P	59	75

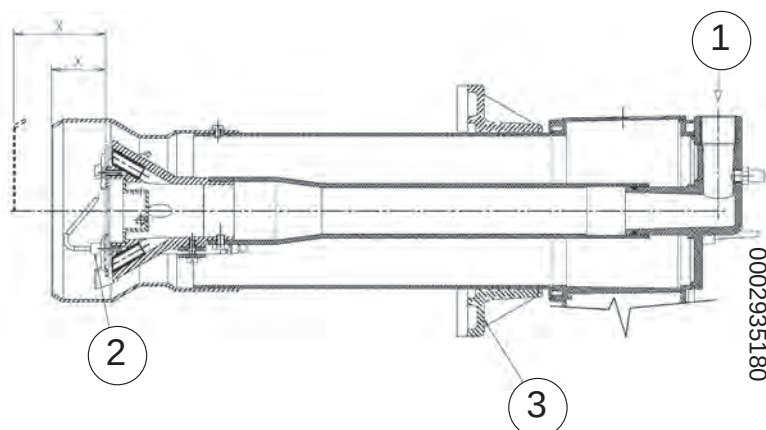
- 1 Gaseintritt
 2 Zündelektrode
 3 Anschlussflansch Heizkessel
 X Abstand Brennerkopf/Scheibe

SCHEMA FÜR DIE EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFS BTG 20P


Modell	Min	Max
BTG 20P	5	13

- 1 Gaseintritt
 2 Zündelektrode
 3 Anschlussflansch Heizkessel
 X Abstand Brennerkopf/Scheibe

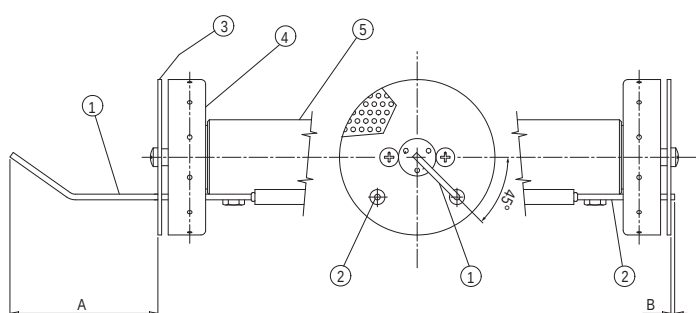
SCHEMA FÜR DIE EINSTELLUNG DES BRENNERKOPFS BTG 28P



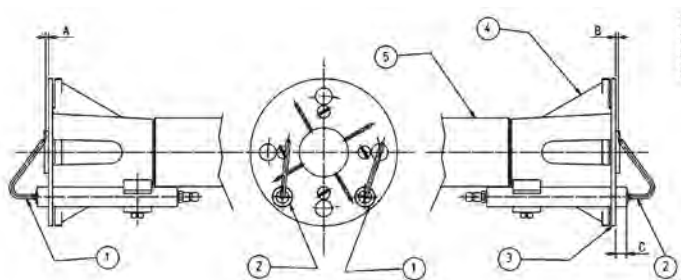
Modell	Min	Max
BTG 28P	40	68

- 1 Gaseintritt
2 Zündelektrode
3 Anschlussflansch Heizkessel
X Abstand Brennerkopf/Scheibe

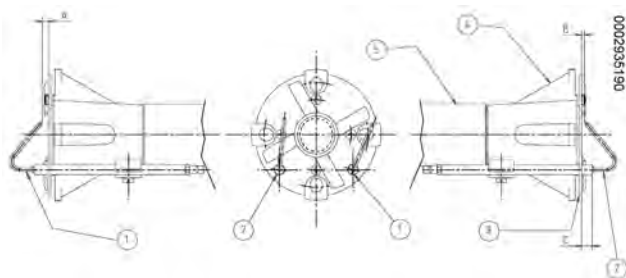
ANORDNUNGSSCHEMA DER ELEKTRODEN BTG 15 - 20 - 28P

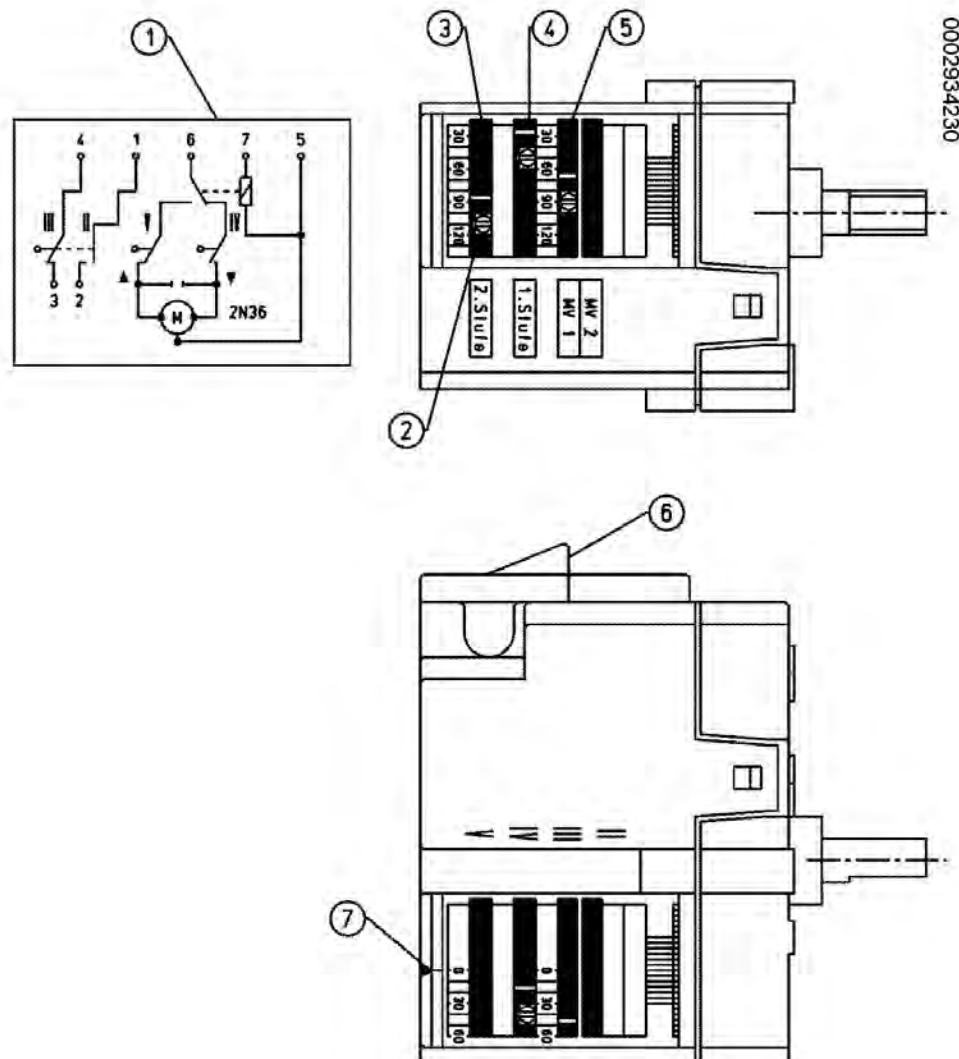


Modell	A	B	C
BTG 15P	79	2	-
BTG 20P	5	2 - 3	8,5
BTG 28P	5	2 - 3	5



- 1 Ionisationselektrode
2 Zündelektrode
3 Stauscheibe
4 Mischer
5 Gasregelstrecke



STELLMOTOR LUFTREGULIERUNG „STA 13B0.36/8“ VORBELÜFTUNG AUF 1. STUFE
STELLMOTOR LUFTREGULIERUNG VORBELÜFTUNG AUF 1. STUFE


- 1 Schalttafel
- 2 Regelschraube
- 3 Nocken Luftregelung 2. Stufe (Voreinstellung auf 70°)
- 4 Nocken Luftregelung 1. Stufe (Voreinstellung auf 50°)
- 5 Nocken Ventileinschaltung 2. Stufe, muss zwischen dem Nocken der 1. Stufe und dem der 2. Stufe eingestellt werden
- 6 Elektrische Anschlüsse
- 7 Referenzindex

Zur Änderung der Nockeneinstellung die jeweiligen Schrauben betätigen.

Der Zeiger des roten Rings zeigt auf der jeweiligen Referenzskala den für die einzelnen Nocken eingestellten Drehwinkel an.


VORSICHT / HINWEISE

Der Luftdurchsatz in der Position der 1. Stufe muss mindestens 50 % des gesamten Luftdurchsatzes entsprechen.

DRUCKWÄCHTER-REGULIERUNG

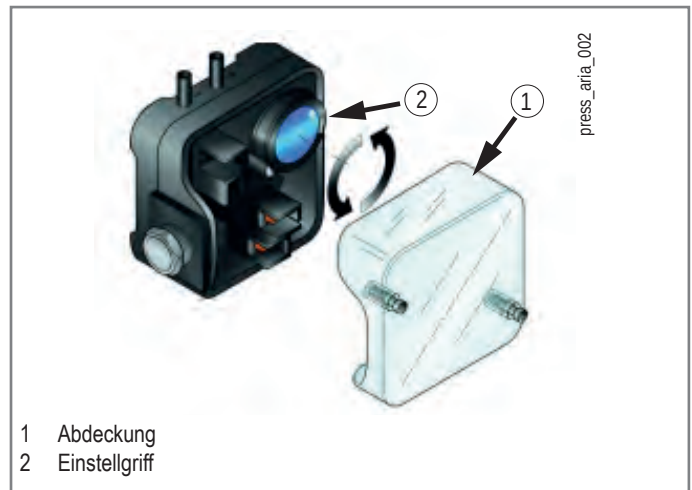
LUFTDRUCKWÄCHTER

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

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

Die Einstellung dieses Druckwächters wird wie folgt vorgenommen:

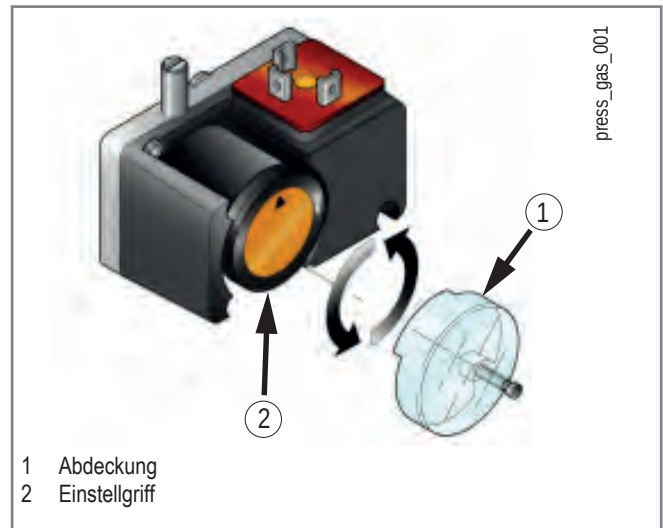
- Bei mit minimaler Leistung betriebenen Brenner die Abdeckung (1) entfernen.
- Den entsprechenden Drehgriff (2) langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Brenner auf die Störabschaltung schaltet.
- Dann die Anzeige des nach oben zeigenden Pfeils auf der Messskala überprüfen.
- Den Drehgriff erneut im Uhrzeigersinn drehen, bis der Wert auf der Messskala mit dem nach unten zeigenden Pfeil übereinstimmt, wodurch die Hysterese des Druckwächters wiederhergestellt wird, die vom weißen Feld auf blauem Untergrund zwischen den beiden Pfeilen dargestellt wird.
- Jetzt den korrekten Anlauf des Brenners überprüfen.
- Im Fall einer weiteren Störabschaltung den Drehgriff gegen den Uhrzeigersinn um einen Wert drehen, der 20 % des Ansprechwertes entspricht und dann prüfen, ob der Brenner korrekt startet.



GASDRUCKWÄCHTER MINIMUM

Mit Brenner auf 2. Stufe wie folgt vorgehen:

- Die Abdeckung (1) entfernen
- Den Regeldruck erhöhen, dazu den entsprechenden Regelgriff (2) langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Brenner in die Störabschaltung geht. (Ansprechwert)
- Den Drehgriff gegen den Uhrzeigersinn um 20% des Ansprechwertes drehen und den Brennerstart wiederholen, um den regulären Betrieb zu überprüfen.
- Wenn der Brenner erneut stoppt, nochmals um 1 mbar gegen den Uhrzeigersinn drehen.



GASHÖCHSTDRUCKWÄCHTER

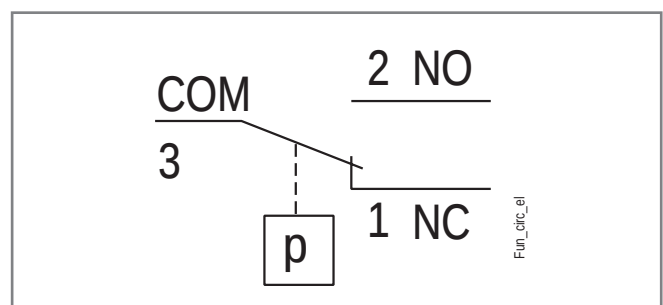
Mit Brenner auf 2. Stufe wie folgt vorgehen:

- Die Abdeckung (1) entfernen
- Den Regeldruck verringern, dazu den entsprechenden Regelgriff (2) langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Brenner in die Störabschaltung geht.
- Den Drehgriff im Uhrzeigersinn um 20% des Ansprechwertes drehen und den Brennerstart wiederholen, um den regulären Betrieb zu überprüfen.
- Wenn der Brenner nochmals stoppt, nochmals um 1 mbar im Uhrzeigersinn drehen.

FUNKTION DER SCHALTUNG

Der Druckwächter muss so eingestellt werden, dass er eingreift und den NO-Kontakt (Arbeitskontakt) schließt, wenn der Luftdruck im Brenner den eingestellten Wert erreicht.

- mit steigendem Druck: 1 NC öffnet, 2 NO schließt
- mit abnehmendem Druck: 1 NC schließt, 2 NO öffnet



INSTANDHALTUNG

INSTANDHALTUNGSHINWEISE



Schutzkleidung mit elektrostatischen Eigenschaften tragen.



GEFAHR / VORSICHT

Das manuelle Sperrventil des Brennstoffs schließen.



ACHTUNG

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss die Stromversorgung zum Brenner durch Betätigung des Hauptschalters der Anlage unterbrochen werden.



ACHTUNG

Hochtemperaturmaterialien.

Vor jedem Eingriff warten, bis die mit Wärmequellen in Berührung kommenden Bestandteile vollständig abgekühlt sind.

- Die hergestellten Geräte haben eine Mindestlebensdauer von 10 Jahren bei Beachtung der normalen Betriebsbedingungen und der vom Hersteller angegebenen planmäßigen Wartung.
- Vor dem Start des Brenners und mindestens ein Mal im Jahr von qualifiziertem Fachpersonal folgende Arbeiten durchführen lassen:
Den Brennstoffdurchsatz des Brenners entsprechend der geforderten Leistung des Wärmeerzeugers einstellen.
Die Brennstoffkontrolle durchführen, indem der Verbrennungsluftdurchsatz des Brennstoffs und die Emissionswerte (O₂ / CO / NO_x) unter Einhaltung der geltenden Gesetzgebung eingestellt werden.
Die Funktion der Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
Die korrekte Funktion der Abgasleitungen prüfen.
Die Dichtheit der inneren und äußeren Brennstoffversorgungsleitungen kontrollieren.
Am Ende der Einstellungen prüfen, ob alle mechanischen Sicherungssysteme der Regeleinrichtungen fest angebracht sind.
Sicherstellen, dass die Bedienungs- und Wartungsanleitungen des Brenners zur Verfügung stehen.
- Bei wiederholten Störabschaltungen des Brenners nicht wiederholt versuchen, von Hand wieder in Betrieb zu setzen, sondern qualifiziertes Fachpersonal hinzuziehen.
- Wenn man beschließt, den Brenner für eine bestimmte Zeit nicht mehr zu nutzen, das manuelle Sperrventil des Brennstoffs schließen.
- Wenn man beschließt, den Brenner endgültig nicht mehr zu benutzen, müssen folgende Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden:
Die elektrische Stromversorgung durch Trennen des Netzkabels vom Hauptschalter unterbrechen.
Die Brennstoffversorgung über das manuelle Absperrventil schließen und die Steuerräder aus ihrem Sitz nehmen.
Die Teile, die potentielle Gefahrenquellen darstellen, unschädlich machen.

WARTUNGSPROGRAMM



WICHTIG

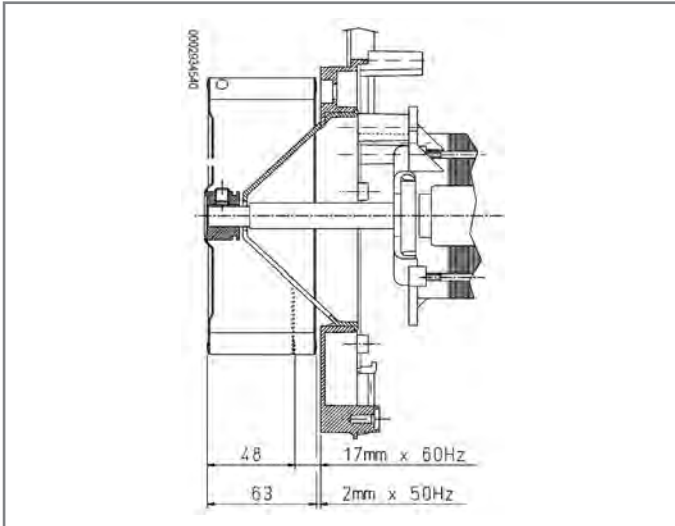
Alle Tätigkeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

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

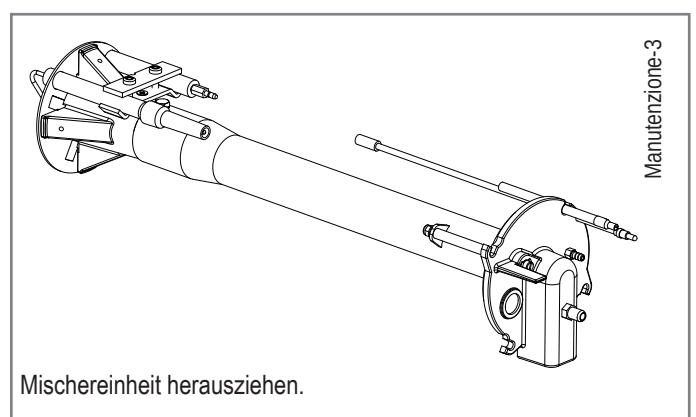
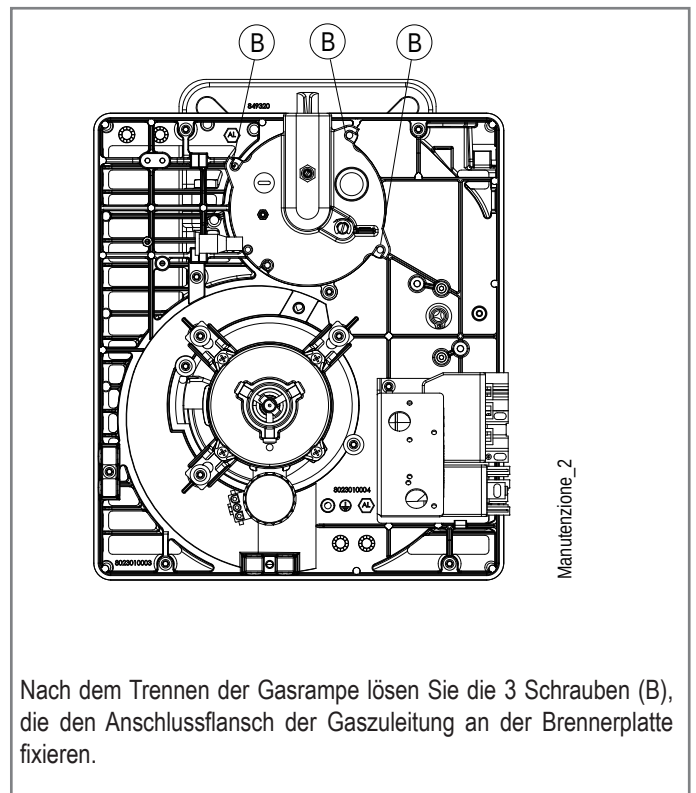
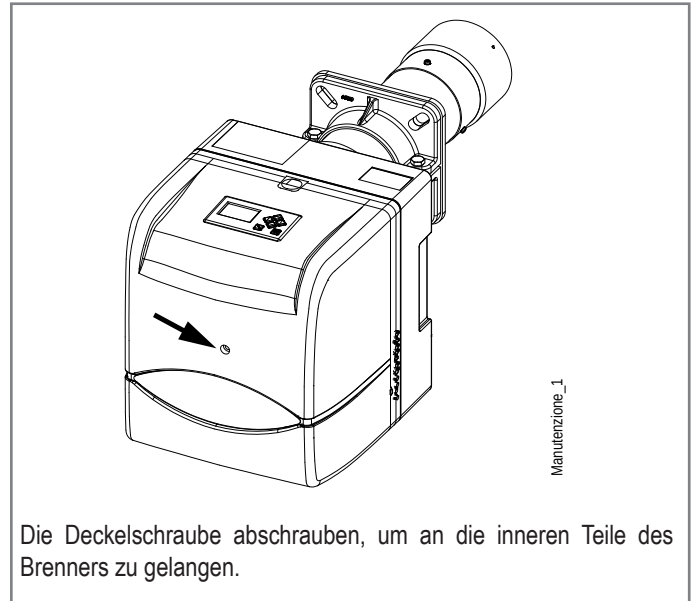
- Die Luftklappen, den Luftdruckwächter mit Druckanschluss und das dazugehörige Rohr reinigen, falls vorhanden.
- Den Zustand der Elektroden kontrollieren. Gegebenenfalls ersetzen.
- Den Heizkessel durch einen Heizungsfachmann säubern lassen. Ein sauberer Heizkessel leistet mehr, hält länger und ist geräuscharmer.
- Kontrollieren, ob der Brennstofffilter sauber ist. Gegebenenfalls ersetzen.
- Den Zustand aller Teile des Brennerkopfes überprüfen. Sie dürfen nicht verformt sein und dürfen keinen Schmutz oder Ablagerungen aus der Installationsumgebung bzw. durch eine Verbrennung aufweisen.
- Darauf achten, dass der Gasauslasskopf beim erneuten Einbau richtig zu den Elektroden ausgerichtet ist, damit diese nicht auf Masse liegen und eine Störabschaltung des Brenners bewirken.

- Der größte Teil der Komponenten kann nach Abnahme der Haube inspiziert werden; für die Inspektion des Kopfs muss die Grundplatte abgenommen werden, die an zwei Stellen am Brennerkörper eingehängt werden kann, damit man so optimal wie möglich arbeiten kann.

MONTAGESCHEMA DES LÜFTERRADS



In der Montagephase des Lüfterrads überprüfen, dass das angegebene Maß eingehalten wird.



WARTUNGSZEITEN

Beschreibung Bauteil	Zu treffende Maßnahme	Gas
BRENNERKOPF		
EXTERNER DIFFUSOR	VISUELLE STATUSKONTROLLE	1 JAHR
ELEKTRODEN	SICHTKONTROLLE, EINWANDFREIER ZUSTAND KERAMIKTEILE, ABSCHMIRGELN DER EN- DEN, PRÜFUNG DES ABSTANDS, PRÜFUNG STROMANSCHLUSS	1 JAHR
STAUSCHEIBE	SICHTKONTROLLE AUF BESCHÄDIGUNGEN UND EVENTUELLE VERFORMUNGEN, REINI- GUNG	1 JAHR
IONISATIONSSONDE	SICHTKONTROLLE, EINWANDFREIER ZUSTAND KERAMIKTEILE, ABSCHMIRGELN DER EN- DEN, PRÜFUNG DES ABSTANDS, PRÜFUNG STROMANSCHLUSS	1 JAHR
BRENNERKOPFKOMPONENTEN	SICHTKONTROLLE AUF BESCHÄDIGUNGEN UND EVENTUELLE VERFORMUNGEN, REINI- GUNG	1 JAHR
ISOLIERDICHTUNG	SICHTPRÜFUNG UND EVENTUELLER AUSTAUSCH	1 JAHR
DICHTUNG ANSCHLUSS DES GASVORLAUFS	SICHTPRÜFUNG UND EVENTUELLER AUSTAUSCH	1 JAHR
LUFTLEITUNG		
LUFTGITTER-/KLAPPEN	REINIGUNG	1 JAHR
GEBLÄSE	REINIGUNG VON LÜFTERRAD UND SCHNECKE, SCHMIEREN DER MOTORWELLE	1 JAHR
LUFTDRUCKWÄCHTER	REINIGUNG	1 JAHR
DRUCKABGRIFF UND -LEITUNGEN	REINIGUNG	1 JAHR
SICHERHEITSKOMPONENTEN		
FLAMMENSOR	REINIGUNG	1 JAHR
GASDRUCKWÄCHTER	ÜBERPRÜFUNG DER FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT	1 JAHR
SONSTIGE KOMPONENTEN		
ELEKTROMOTOREN	REINIGUNG DES KÜHLLÜFTERRADS, ÜBERPRÜFUNG GERÄUSCHENTWICKLUNG AN LA- GERN	1 JAHR
ELEKTRISCHE ANLAGE	ÜBERPRÜFUNG DER ANSCHLÜSSE UND ANZUG DER KLEMMEN	1 JAHR
BRENNSTOFFLEITUNG		
GASFILTER	AUSTAUSCH DES FILTEREINSATZES	1 JAHR
HYDRAULIK-/GASDICHTUNGEN	ÜBERPRÜFUNG AUF EVENTUELLE LECKAGEN	1 JAHR
BRENNPARAMETER		
KONTROLLE CO	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	1 JAHR
KONTROLLE CO2	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	1 JAHR
KONTROLLE NOX	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	1 JAHR
KONTROLLE IONISATIONSSSTROM	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	1 JAHR
KONTROLLE RAUCHTEMPERATUR	VERGLEICH MIT DEN BEI DER INBETRIEBNAHME DER ANLAGE ERFASSTEN WERTEN	1 JAHR
GASDRUCKREGLER	DRUCKMESSUNG BEI DER INBETRIEBNAHME	1 JAHR


WICHTIG

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

ZYKLUS LEBENSDAUER

Die erwartete Lebensdauer der Brenner und deren Komponenten hängt stark ab von: der Art der Anwendung ab, für die der Brenner installiert wird, von den Zyklen der abgegebenen Leistung, von den Bedingungen der Umgebung, in der sich der Brenner befindet, der Häufigkeit und Art der Wartung etc.

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

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



WICHTIG

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

Sicherheitskomponente	Erwartete Lebensdauer laut Projekt	
	Betriebszyklen	Betriebsjahre
Ausrüstung	250.000	10
DICHTHEITSKONTROLLE	250.000	10
Gasdruckwächter	50.000	10
Luftdruckwächter	250.000	10
Gasdruckregler (1)	n.a.	15
Gasventile (mit Dichtheitskontrolle)	Bis zur Anzeige der ersten Störung im Zusammenhang mit der Abdichtung	
Gasventile (ohne Dichtheitskontrolle) (2)	250.000	10
Stellmotoren	250.000	10
LaufRad des Luftgebläses	50.000 Abflüge	10

(1) Die Eigenschaften können sich im Laufe der Zeit verschlechtern. Bei der Wartung muss der Flammensensor überprüft und eventuell ersetzt werden.

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

N.A. Aktion, die bei den in diesem Handbuch beschriebenen Modellen nicht vorgesehen ist.

BETRIEBSUNREGELMÄSSIGKEITEN - URSACHEN - ABHILFEN



Schutzkleidung mit elektrostatischen Eigenschaften tragen.



GEFAHR

Schalttafel unter Spannung. Stromschlagrisiko.

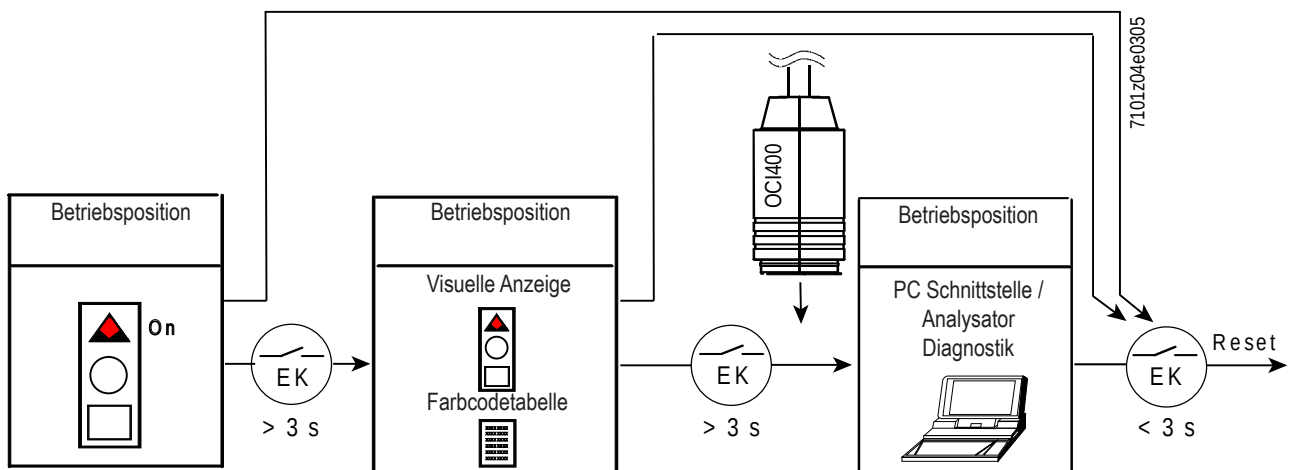
Sollte es zu einer erneuten Störabschaltung kommen, wie folgt vorgehen:

- Die Anzahl der Blinkzeichen am Gerät überprüfen.

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

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

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



- Bei der Störungsdiagnose bleibt die Vorrichtung deaktiviert.

Optische Anzeige	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
2 Mal Blinken ●●	Störabschaltung Brenner während der Zündungsphase wegen fehlendem Flammensignal am Ende der Sicherheitszeit (TSA)	Brennstoffmangel	Allgemeine Versorgung öffnen/ Druck in der Brennstoffleitung überprüfen
		Zündelectrodenkabel und/oder Flammensensor getrennt	Verbindungen überprüfen
		Zündelectrode in falscher Position	Die Position unter Bezugnahme auf das Kapitel „Position der Scheiben-Electroden“ überprüfen
		Electrode abgenutzt	Ersetzen
		Zündelectrodenkabel beschädigt	Ersetzen
		Zündtransformator defekt	Ersetzen
		Gerät defekt	Ersetzen
		Funktionsstörung Brennstoffventil/e	Ersetzen
3 Mal Blinken ●●●	Störabschaltung Brenner während der Vorbelüftungsphase wegen fehlender Lufterfassung	Luftdruckwächter mit falscher Einstellung	Einstellen
		Funktionsstörung des Luftdruckwächters	Ersetzen
		Kein Signal des Luftdruckwächters nach Erfassungszeit (t10)	Die Unversehrtheit des Luftschlauchs überprüfen
4 Mal Blinken ●●●●	Störabschaltung Brenner wegen Streulicht während der Vorbelüftungsphase	Gerät defekt	Ersetzen
		Streulicht	Beseitigen
5 Mal Blinken ●●●●●	Störabschaltung Brenner während der Vorbelüftungsphase wegen falschem Signal des Luftdruckwächters	Luftdruckwächter in Arbeitsposition vor der Vorbelüftung	Ersetzen
7 Mal Blinken ●●●●●●●	Störabschaltung Brenner während des Betriebs	Luft/Gas-Verhältnis nicht richtig.	Einstellen
		Flammensensor in falscher Position	Die Position unter Bezugnahme auf das Kapitel „Position der Scheiben-Electroden“ korrigieren und das Signal überprüfen (Kapitel „Flammenerfassungssystem“)
		Flammensensor abgenutzt	Ersetzen
		Isolierkabel des Flammensensors beschädigt	Ersetzen
		Stauscheibe oder Brennerkopf verschmutzt oder abgenutzt	Eine Sichtkontrolle durchführen, die Teile eventuell ersetzen
		V-Nocke auf einen Wert gleich oder kleiner als Nocke III eingestellt (Stellmotor)	Den Index Nocke V > III um 5°/10° erhöhen
		Funktionsstörung Brennstoffventil/e	Ersetzen
		Gerät defekt	Ersetzen
10 Mal Blinken ●●●●●●●●●●	Störabschaltung Brenner	Anschlussfehler oder interner Fehler, Ausgangskontakte, andere Probleme	Verkabelung unter Bezugnahme auf den Schaltplan überprüfen

BETRIEBSUNREGELMÄSSIGKEITEN DES GERÄTS

Bei einer nicht veränderbaren Störabschaltung werden die Ausgänge der Brennstoffventile, der Motor des Brenners und die Zündeinrichtung deaktiviert (< 1 s).

Im Falle von Betriebsunregelmäßigkeiten führt das Gerät die folgenden Aktionen aus:

	URSACHE	ANTWORT
1	Unterbrechung der Versorgung	Neustart
2	Spannung unterhalb der Unterspannungsschwelle (AC 165 V)	Sicherheitsabschaltung
3	Die Spannung überschreitet erneut die Unterspannungsschwelle (AC 175 V)	Neustart
4	Fremdbeleuchtung während des Vorbelüftungsintervalls (t1)	Störabschaltung nicht veränderbar
5	Fremdbeleuchtung während der Wartezeit (tw)	Störabschaltung bei der Inbetriebnahme, Störabschaltung nicht veränderbar nach max. 30"
6	Keine Flamme am Ende des Sicherheitsintervalls (TSA)	Störabschaltung nicht veränderbar am Ende des Sicherheitsintervalls
7	Flammenausfall während des Betriebs	Störabschaltung nicht veränderbar
8	Luftdruckwächter in Arbeitsposition fixiert	Störabschaltung bei der Inbetriebnahme, Störabschaltung nicht veränderbar nach maximal 65"
9	Luftdruckwächter in Ruheposition fixiert	Störabschaltung nicht veränderbar ca. 180" nach Ablauf der festgelegten Zeit (t10)
10	Luftdruckabfall am Ende der festgelegten Zeit (t10) und während des Betriebs	Störabschaltung nicht veränderbar
11	CPI-Kontakt ist während des Intervalls offen (tw)	Störabschaltung bei der Inbetriebnahme, Störabschaltung nicht veränderbar nach maximal 60"

(tw) Wartezeit

(t1) Vorbelüftungszeit

(t10) Festgelegte Zeit für das Luftdrucksignal

(TSA) Sicherheitszeit



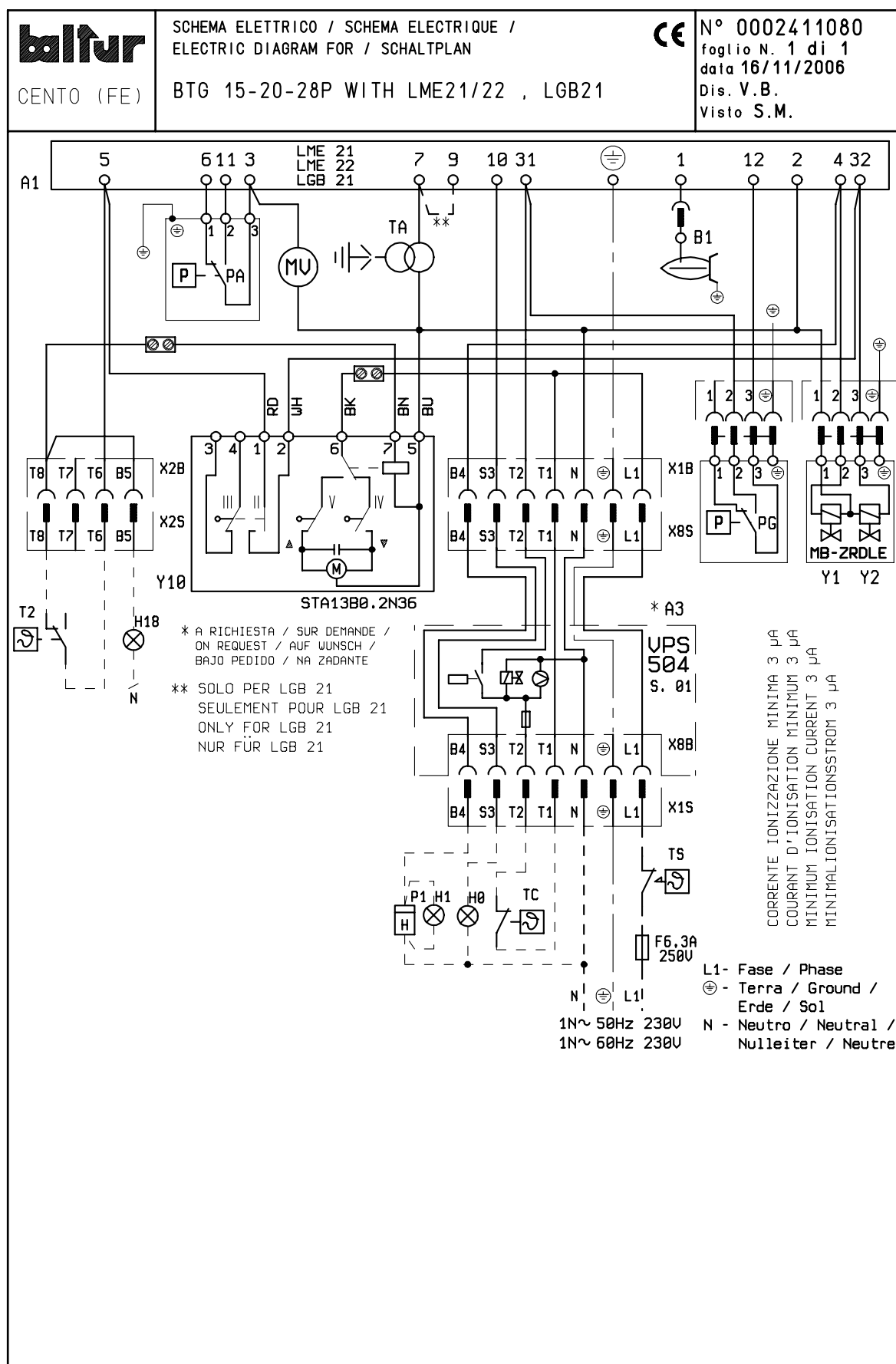
WICHTIG

Nach jeder nicht veränderbaren Störabschaltung hält das Gerät LME an. Die Signalkontrollleuchte des Geräts leuchtet dauerhaft rot. Die Brennersteuerung kann sofort freigegeben werden. Dieser Status wird auch bei Unterbrechung der Versorgung beibehalten.

UNREGELMÄSSIGKEITEN	MÖGLICHE URSACHE		ABHILFE	
Der Brenner springt nicht an. (Gerät führt Zündprogramm nicht aus).	1	Thermostate (Heizkessel/Umgebung) oder Druckregler offen.	1	Thermostatenwert erhöhen oder abwarten, dass sich die Kontakte aufgrund der natürlichen Temperatur- oder Druckabnahme schließen.
	2	Keine Leitungsspannung, Hauptschalter offen.	2	Die Schalter schließen oder abwarten, bis die Spannungsversorgung wiederkehrt.
	3	Defekt im Inneren des Geräts.	3	Austauschen.
	4	Fehler bei der Dichtheitsprüfung	4	Kein Gasdruck oder Funktionsstörung Rampe (Einzelheiten siehe Fehlercode in der Kurzanleitung des Geräts)
Störabschaltung Brenner während der Zündphase wegen fehlendem Flammensignal.	1	Brennstoffmangel	1	Allgemeine Versorgung öffnen/Druck in der Brennstoffleitung überprüfen
	2	Zündeletrodenkabel und/oder Flammensensor getrennt	2	Verbindungen überprüfen
	3	Zündeletrode in falscher Position	3	Die Position unter Bezugnahme auf das Kapitel „Position der Scheiben-Elektroden“ überprüfen
	4	Elektrode abgenutzt	4	Ersetzen.
	5	Zündeletrodenkabel beschädigt	5	Ersetzen.
	6	Zündtransformator defekt	6	Ersetzen.
	7	Gerät defekt	7	Ersetzen.
	8	Funktionsstörung Brennstoffventil/e	8	Einstellung überprüfen und die Teile eventuell ersetzen.
Unregelmäßige Flamme, mit Verpuffungen.	1	Mischungsverhältnis Luft/Brennstoff falsch	1	Einstellen
	2	Falsche Position Scheibe/Diffusor/Düsen (wo spezifiziert)	2	Die Position unter Bezugnahme auf das Kapitel „Position der Scheiben-Elektroden“ überprüfen
	3	Stauscheibe oder Brennerkopf verschmutzt oder abgenutzt	3	Eine Sichtkontrolle durchführen, die Teile eventuell ersetzen
Kein Signal Luftdruckwächter	1	Luftdruckwächter mit falscher Einstellung	1	Einstellen
	2	Funktionsstörung des Luftdruckwächters	2	Ersetzen.
	3	Kein Signal des Luftdruckwächters nach Erfassungszeit	3	Die Unversehrtheit des Luftschlauchs überprüfen
	4	Luftdruckwächter in Arbeitsposition vor der Vorbelüftung	4	Ersetzen.

UNREGELMÄSSIGKEITEN	MÖGLICHE URSACHE		ABHILFE	
Das Gerät geht in die Störabschaltung. Der Defekt liegt bei dem Flammenwächter.	1	Beschädigtes Gerät.	1	Die Einrichtung austauschen.
	2	Staubscheibe oder Diffusor verschmutzt.	2	Reinigen.
	3	Falsches Mischungsverhältnis Luft/Brennstoff.	3	Mischungsverhältnis Luft/Brennstoff korrigieren.
	4	Flammensensor in falscher Position	4	Die Position unter Bezugnahme auf das Kapitel „Position der Scheiben-Elektroden“ korrigieren und das Signal überprüfen (Kapitel „Flammenerfassungssystem“)
	5	Flammensensor abgenutzt	5	Ersetzen.
	6	Isolierkabel des Flammensensors beschädigt	6	Ersetzen.
Das Gerät geht in die Störabschaltung, der Brennstoff strömt aus, aber es ist keine Flamme vorhanden (Austritt nicht sichtbar).	1	Unterbrechung im Zündkreislauf	1	Den gesamten Kreislauf überprüfen.
	2	Das/die Kabel des Zündtransformators entlädt/entladen gegen Masse.	2	Ersetzen.
	3	Das/die Kabel des Zündtransformators ist/sind nicht gut angeschlossen.	3	Den Anschluss wieder herstellen.
	4	Zündtransformator defekt.	4	Ersetzen.
	5	Falsche Position Zündelectrode/-elektroden.	5	Die Position unter Bezugnahme auf das Kapitel „Position der Scheiben-Elektroden“ überprüfen.
	6	Verschmutzte oder beschädigte Elektrode(n).	6	Reinigen oder, falls erforderlich, ersetzen.
Das Gerät geht in die Störabschaltung, der Brennstoff strömt aus, aber es ist keine Flamme vorhanden (Austritt sichtbar).	1	Falsches Mischungsverhältnis Luft/Brennstoff.	1	Mischungsverhältnis Luft/Brennstoff korrigieren.
	2	Luft in der Rohrleitung des Gases vorhanden.	2	Die Luft aus der Rohrleitung der Gasleitung bis zum Eingang der Rampe entlüften.
	3	Gasdruck unzureichend oder zu hoch.	3	Den Gasdruckwert bei der Zündung überprüfen.

SCHALTPLÄNE



A1 GERÄTE
A3 DICHTHEITSKONTROLLE AN VENTILEN
B1 FLAMMSENSOR
H0 KONTROLLEUCHTE EXTERNE SPERRE
H1 BETRIEBSLAMPE
H18 „BETRIEBSLAMPE 2. STUFE“
MV GEBLÄSEMOTOR
P1 SCHALTSCHÜTZ
PG GASDRUCKWÄCHTER
PA LUFTDRUCKWÄCHTER
TA ZÜNDTRANSFORMATOR
TS SICHERHEITSTHERMOSTAT
TC KESSELTHERMOSTAT
T2 "THERMOSTAT 2. STUFE"
Y10 LUFT-STELLMOTOR
Y1/Y2 MAGNETVENTILE 1. / 2. STUFE

Farbe Drähte
GNYE GRÜN / GELB
BU BLAU
BN BRAUN
BK SCHWARZ
YE GELB
*** Auf Anfrage



Erdleitung

L1 - L2- L3 Phasenleiter

N - Neutralleiter

Mindestionisationsstrom 3 µA

Baltur se reserva el derecho de modificar los datos técnicos y todo lo informado en este manual.

Baltur se réserve le droit de modifier les données techniques et tout ce qui est rapporté dans ce manuel.

A Baltur reserva-se o direito de modificar os dados técnicos e tudo o mais relatado neste manual.

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.

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