

SP

Manual de instrucciones de uso.

FR

Manuel d'instructions pour l'utilisation.

TR

Kullanım talimatları kılavuzu.

РУС

Инструкция по эксплуатации

中文

使用说明

EL

Οδηγίες χρήσης

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BTG 15P  
BTG 20P  
BTG 28P

- Quemadores de gas de dos etapas
- Brûleurs de gaz à deux allures
- İki fazlı gaz brülörleri
- Двухступенчатые газовые горелки
- 二段燃气燃烧器
- Καυστήρας αερίου δύο βαθμίδων



ISTRUCCIONES ORIGINALES (IT)  
ISTRUCCIONI ORIGINALI (IT)  
ORİJİNAL KULLANIM KILAVUZU (IT)  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ  
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)  
正版说明书。(IT)  
ΑΡΧΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ (IT)

0006081104\_201211





- Antes de empezar a utilizar el quemador, leer detenidamente el folleto "ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR CON SEGURIDAD" que va con el manual de instrucciones y que constituye una parte integrante y esencial del producto.
- Leer atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores o efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen en el quemador y en la instalación deben ser efectuados solamente por personal cualificado.
- La alimentación eléctrica de la instalación debe ser desconectada antes de iniciar los trabajos.
- Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

 <b>ADVERTENCIAS / NOTAS</b>	 <b>INFORMACIÓN</b>	 <b>PELIGRO / ATENCIÓN</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Declaración de conformidad

Declaramos que nuestros productos

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
Gl...; Gl...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;  
Sparkgas...; TBG...;TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...  
(Variante: ... LX, para emisiones reducidas de NOx)**

### Descripción:

los quemadores por aire a presión de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos para uso residencial e industrial cumplen los requisitos mínimos de las directivas comunitarias:

2009/142/CE .....(D.A.G.)  
2004/108/CE.....(C.E.M.)  
2006/95/CE.....(D.B.T.)  
2006/42/CE .....(D.M.)

y cumplen las normas europeas:

**UNI EN 676:2008** (gas y combinación, lado gas)  
**UNI EN 267:2002** (diésel y combinación, lado diésel)

Estos productos están marcados con:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
Director Gerente/Director General



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	5
CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-FUNCIONALES.....	5
APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA.....	8
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	9
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.....	9
ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON GAS METANO.....	9
REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN.....	10
SERVOMOTOR DE REGULACIÓN DEL AIRE “STA 13B0.36/8” DE PREVENTILACIÓN EN LA 1ª ETAPA.....	11
IRREGULARIDADES DE FUNCIONAMIENTO.....	14
MANTENIMIENTO.....	15
EQUIPO DE MANDO Y CONTROL PARA QUEMADORES DE GAS LME.....	16
VÁLVULA DEL GAS.....	19
MATIZACIONES SOBRE EL USO DEL PROPANO.....	21
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	23



## ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de «consumidores» sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible. Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

### ADVERTENCIAS GENERALES

- El libro de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario. Hay que leer detenidamente las advertencias contenidas en el libro de instrucciones pues suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. Conserve con cuidado el libro para poder consultarlo en cualquier momento.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente. Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario y, en concreto, los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido esté íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y dirijase al proveedor. Las partes del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños pues son potenciales fuentes de peligro. Además, para evitar que contaminen, tienen que recogerse y depositarse en sitios destinados a dicha finalidad.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato hay que desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Dirijase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

### QUEMADORES

- Este aparato está destinado solo al uso para el que ha sido expresamente previsto: aplicación a calderas, generadores de aire caliente, hornos u otras cámaras de combustión similares, situados en un lugar resguardado

de agentes atmosféricos. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.

- El quemador tiene que instalarse en un local adecuado con aberturas mínimas de ventilación, según lo que prescriben las normas vigentes, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No hay que obstruir ni reducir la sección de las rejillas de aspiración del aire del quemador ni las aberturas de ventilación del local donde está colocado el quemador o una caldera, para evitar que se creen situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de la placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- No hay que tocar las partes calientes del quemador pues normalmente están cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible y se calientan durante el funcionamiento, permaneciendo calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal cualificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
  - a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
  - b) Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
  - c) Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

### Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- 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:
  - a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
  - b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.
  - c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.
  - d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.
  - e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.
  - f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.
  - g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; dirijase al personal cualificado profesionalmente para remediar el problema anómalo.
- El manejo y el mantenimiento tienen que hacerlos solo el personal cualificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.



## ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD PRELIMINARES

### ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes. Es necesario comprobar este requisito de seguridad fundamental. En caso de dudas, pida al personal cualificado profesionalmente que haga un control detenido de la instalación eléctrica pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.
- Haga que el personal cualificado profesionalmente controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas.
- Para la conexión a la red hay que poner un interruptor omnipolar como prevé la normativa de seguridad vigente.
- La alimentación eléctrica del quemador tiene que tener el neutro a tierra. En caso de supervisión de la corriente de ionización con el neutro no conectado a tierra es indispensable conectar entre el borne 2 (neutro) y la tierra el circuito RC.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica comporta el respeto de algunas reglas fundamentales como:
  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.
  - no tirar de los cables eléctricos
  - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto.
  - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no tiene que cambiarlo el usuario. En caso de que el cable esté roto, apague el aparato y para cambiarlo, diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- Si decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es oportuno apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

### ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

#### Advertencias generales

- La instalación del quemador tiene que realizarla el personal profesionalmente cualificado y debe ajustarse a las normas y disposiciones vigentes, ya que una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación se aconseja hacer una buena limpieza de todos los tubos de la instalación de abastecimiento del combustible para evitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el aparato, el personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
  - a) la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de

abastecimiento del combustible;

- b) la regulación del caudal del combustible según la potencia requerida por el quemador;
  - c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el que ha sido diseñado;
  - d) que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores indicados en la placa del quemador;
  - e) 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.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo hay que cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible.  
Advertencias particulares para el uso del gas
  - El personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:
    - a) que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa se ajusten a las normativas vigentes.
    - b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
  - No utilizar los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
  - No dejar el aparato inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
  - En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato hay que cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
  - Si se advierte olor de gas:
    - a) no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;
    - b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;
    - c) cerrar las llaves del gas;
    - d) pedir que intervenga el personal cualificado profesionalmente.
  - No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

### CHIMENEAS PARA CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO Y SIMILARES

Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser adecuadas para funcionar correctamente pues el enfriamiento que los productos de la combustión sufren al recorrer las mismas hace probablemente que la temperatura disminuya por debajo del punto de condensación. En una chimenea que trabaja con un régimen de condensación se forma hollín en la zona de salida a la atmósfera cuando se quema gasóleo o fuel-oil, o se forma agua de condensación a lo largo de la chimenea en cuestión, cuando se quema gas (metano, G.L.P., etc.). Según lo anteriormente mencionado se deduce que las chimeneas conectadas a calderas de alto rendimiento y similares tienen que estar dimensionadas (sección y aislamiento térmico) para su uso específico para evitar el inconveniente arriba descrito.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

			BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
CAUDAL DE GAS NATURAL	MÍN.	m³n/h	5,0	6,0	8,0
	MÁX	m³n/h	16,1	20,6	28,2
POTENCIA TERMICA	MÍN	kW	50	60	80
	MÁX	kW	160	205	280
CAUDAL DE GPL	MÍN.	m³n/h	1,9	2,3	3,1
	MÁX	m³n/h	6,25	8,0	10,9
PRESIÓN DE GPL	mbares		30		
EMISION NOx	mg/kWh		< 120 (clase II EN 676)	< 80 (clase III EN 676)	< 120 (clase II EN 676)
MOTOR	Revoluciones/min. - r.p.m. (revoluciones por minuto)		185 W - 2800 - 230V-50Hz		
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA			1N ~ 230 V ±10% - 50 Hz		
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA *)			0,36 kW		
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO			26 kV 40 mA 230V - 50Hz		
DISPOSITIVO			LANDIS LME 21		
PESO	Kg		17		
FUNZIONAMENTO			Dos tapas		

\*) Absorción total, durante la etapa de arranque, con transformador de encendido accionado

ACCESORIOS PROPORCIONADOS	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
JUNTA AISLANTE		N° 1	
CORDÓN AISLANTE		N° 1	
PERNO CON TOPE		N°4 - M10 x 50	
TUERCAS HEXAGONALES		N°4 - M10	
ARANDELAS LLANAS		N°4 - Ø10	

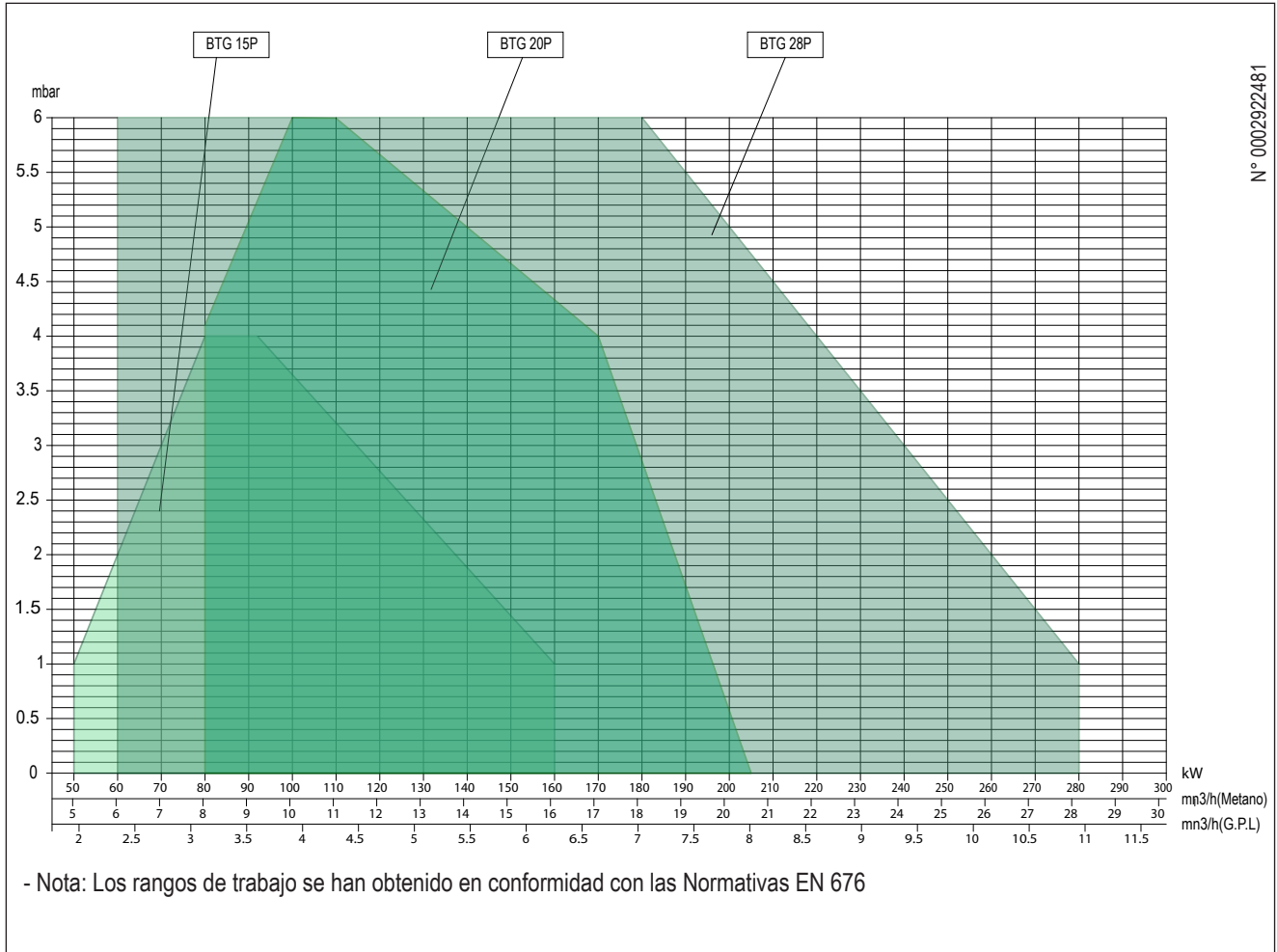
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-FUNCIONALES

Funcionamiento con dos etapas de potencia (llama alta/baja).

- Posibilidad de obtener valores óptimos de combustión mediante la regulación del aire comburente y del cabezal de combustión.
- Cabezal de combustión con recirculación de los gases quemados que permite lograr bajas emisiones contaminantes con atención especial a los óxidos de nitrógeno (NOx) (clase III según la normativa EN676 solo para BTG 15 P y BTG 20 P).
- Fácil mantenimiento al poder extraer el grupo de mezcla sin desmontar el quemador de la caldera.
- Posibilidad de integrar la rampa con un control de 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 cierre automático.
- Brida corredera de unión al generador para adaptar la longitud del cabezal a los distintos tipos de generadores de calor.
- Rampa de gas provista de válvula de funcionamiento y de seguridad, presóstato de mínima, regulador de presión y filtro de gas.
- Control de presencia de llama mediante electrodo ionizador.
- Toma de 7 polos para la alimentación eléctrica y termostática del quemador, toma de 4 polos para el mando de la segunda etapa de funcionamiento.
- Predisposición para conexión de microamperímetro en el cable de ionización.
- Instalación eléctrica con grado de protección IP40.
- Capa de protección de material plástico insonorizante.



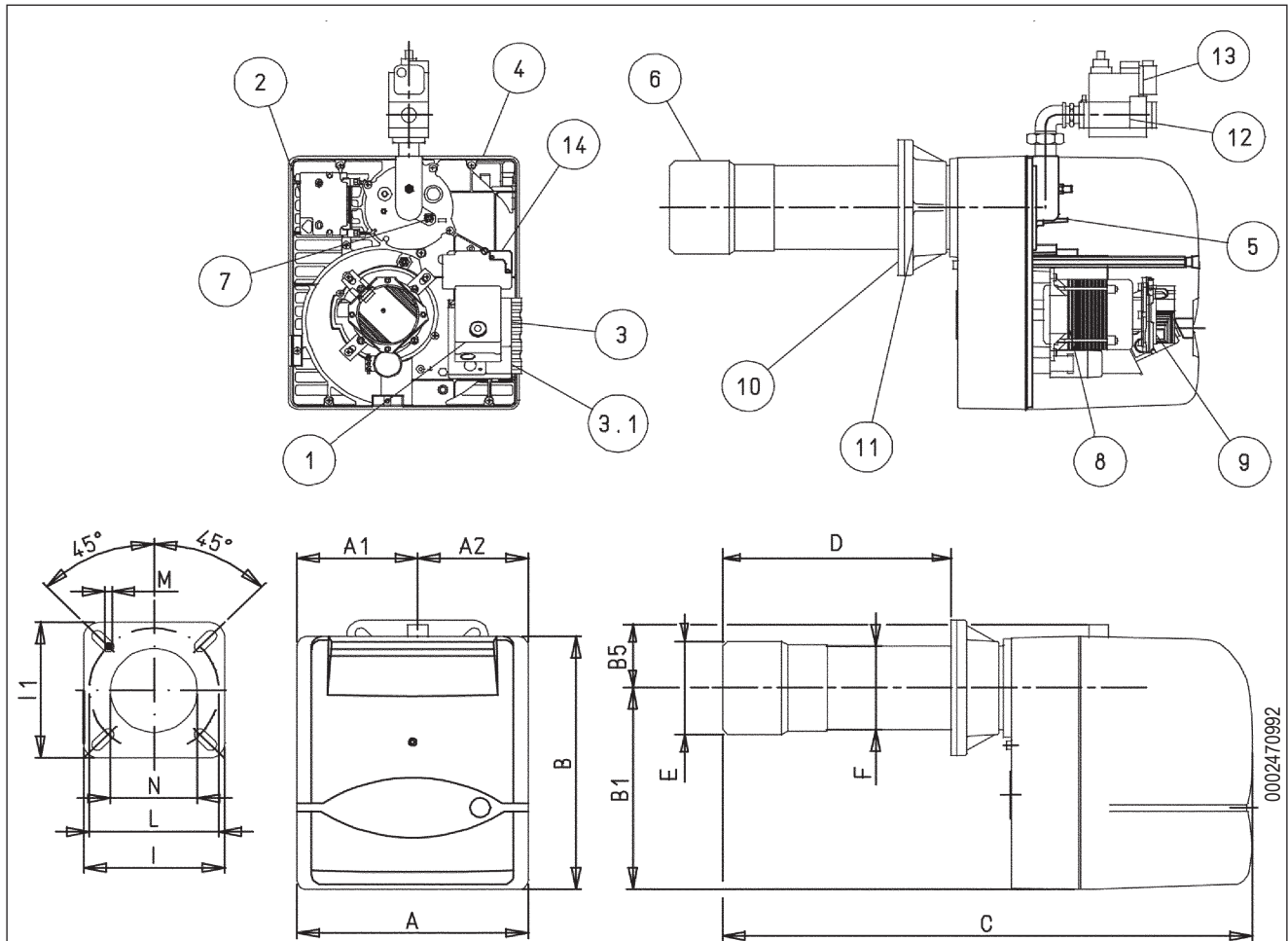
# RANGO DE TRABAJO



N° 0002922481



## DIMENSIONES MAXIMAS

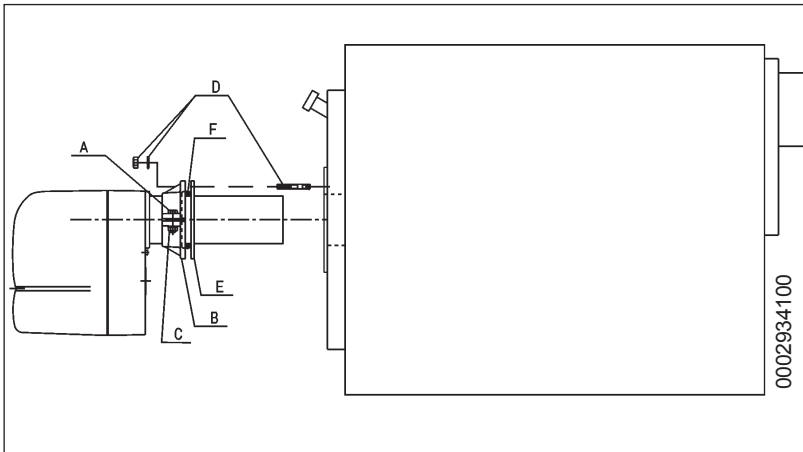


	A	A1	A2	B	B1	B5	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	I1	I
BTG 15P	303	158	145	345	275	70	680	150	280	126	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 20P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 28P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	135	114	145	M10	170	210	185	185

- |                                                 |                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1) Equipo                                       | 8) Motor                        |
| 2) Transformador                                | 9) Presóstato del aire          |
| 3) Conector de 7 polos                          | 10) Junta aislante              |
| 3.1) Conector de 4 polos                        | 11) Brida de unión al quemador  |
| 5) Referencia coloc. disco-cabezal              | 12) Válvula del gas monobloque  |
| 6) Cabezal de combustión                        | 13) Presóstato del gas mínima   |
| 7) Tornillo de regulación del disco del cabezal | 14) Servomotor de reg. del aire |

## APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

La tubería de conducción del gas debe ser dimensionada en función de la longitud y del suministro de gas según la norma UNI; debe ser perfectamente hermética y adecuadamente probada antes de la prueba del quemador. Es indispensable instalar, en esta tubería, próximo al quemador un empalme adaptado para permitir un fácil desmontable del quemador y/o la apertura de la puerta de la caldera.



- Bloquear la brida B en el manguito del quemador mediante el tornillo A y la tuerca C proporcionados.
- Colocar en el manguito la junta aislante E insertando la cuerda F entre la brida y la junta.
- Al final, fijar el quemador a la caldera mediante los 4 prisioneros y sus correspondientes tuercas proporcionadas.



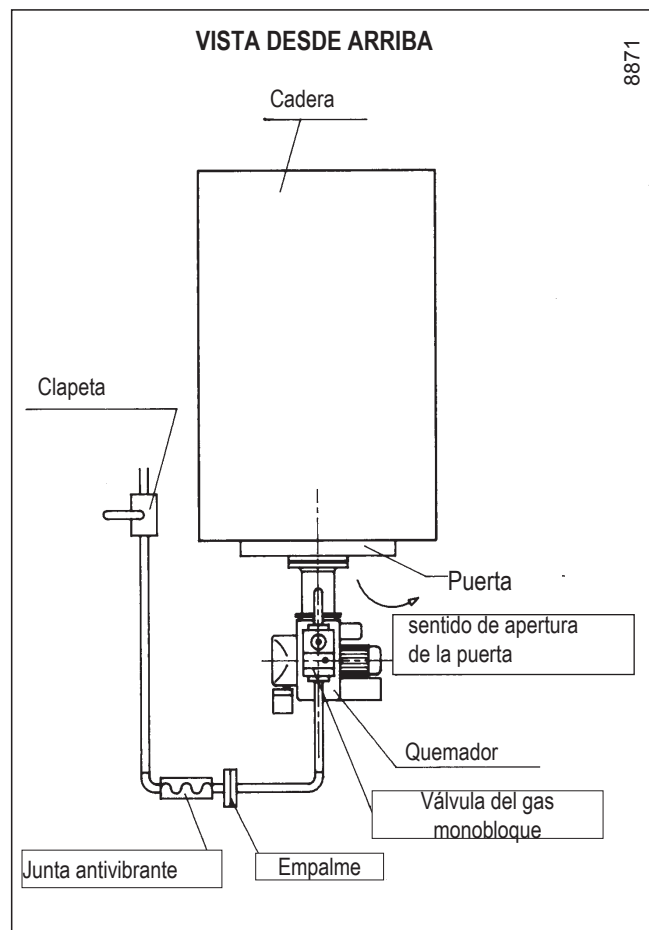
**Asegurarse de que el manguito penetre en la cámara de combustión según lo dispuesto por el fabricante de la caldera.**

0002934100

El quemador está equipado con una brida corredera de unión en el cabezal de combustión. Al aplicar el quemador a la caldera, es preciso colocar dicha brida de forma correcta para que el cabezal de combustión penetre en el fogón en la cantidad pedida por el Fabricante de la caldera. Cuando el quemador se ha aplicado de forma correcta a la caldera, se le conecta con la tubería del gas. La válvula del gas DUNGS mod. MB... incorpora un filtro y un estabilizador de la presión del gas, por tanto, en la tubería de conducción del gas, debe instalarse sólo la llave de interceptación y la junta antivibrante.

Solo en el caso de que la presión del gas fuese superior al valor máximo admitido por las Normas (400 mm.C.A.) es necesario instalar, en la tubería del gas, en el exterior de la central térmica un reductor de presión adaptado. Aconsejamos una curva directamente en la rampa del gas del quemador antes de aplicar el empalme desmontable.

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



8871

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las líneas eléctricas tienen que estar alejadas convenientemente de las partes calientes. Es aconsejable que todas las conexiones se realicen con hilo eléctrico flexible. Sección mínima de los conductores 1,5 mm<sup>2</sup>. La alimentación debe tener una señal con una curva sinusoidal "limpia". Si es posible, utilizar un grupo de alimentación separado

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El quemador funciona de forma totalmente automática, por lo tanto no hacen falta maniobras de regulación durante su funcionamiento. La posición de "bloqueo" es una posición de seguridad en que el quemador se coloca automáticamente cuando algún componente del quemador o de la instalación no es eficiente. Es necesario, entonces, asegurarse antes de "desbloquear", de que la causa del "bloqueo" no representa ninguna situación de peligro.

Cerrando el interruptor general, si los termostatos están cerrados, la tensión alcanza el equipo de mando y control que, tras un breve tiempo de espera, procede a poner el funcionamiento del quemador según el programa previsto. Se acciona entonces el motor del ventilador para realizar la preventilación de la cámara de combustión. Seguidamente se produce el encendido, y pasados tres segundos, se abren la válvula de seguridad y la de funcionamiento (principal). Aparece así la llama que, detectada por el dispositivo de control de la misma, permite proseguir 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. Para desbloquear el equipo de la posición de seguridad, es necesario presionar el pulsador del equipo.

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 "bloques" se repiten (3 - 4 veces seguidas) no hay que insistir, sino buscar la causa y solucionarla o pedir la intervención del técnico del Servicio de Atención al cliente. El quemador puede quedarse en la posición de "bloqueo" sin límite de tiempo. En caso de emergencia, cerrar el grifo del combustible e interrumpir la alimentación eléctrica.

## ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON GAS METANO

Para proceder al encendido es necesario verificar, si el quemador es trifásico y que el sentido de rotación sea el correcto. Es indispensable efectuar la purga del aire contenido en el quemador, si no se ha efectuado ya en el momento de la conexión del quemador a la tubería del gas, con las precauciones necesarias y con las puertas y las ventanas abiertas. Hay que abrir el empalme que se encuentra en la tubería cerca del quemador y, a continuación, abrir un poco la llave o llaves de interceptación del gas. Esperar hasta detectar el olor característico a gas, luego cerrar el grifo. Esperar lo suficiente para que el gas presente en el local se disperse hacia el exterior, luego restablecer la conexión del quemador a la tubería del gas. Proceder a continuación del siguiente modo:

- Asegurarse de que la descarga de los productos de combustión se produzca sin impedimentos (cierre de la chimenea cerrado) y que haya agua en la caldera.
- Abrir, en la cantidad que se presume necesaria para el primer estadio, el regulador del aire de combustión "N° 0002934230" y abrir en aproximadamente un tercio el paso del aire entre el cabezal y el disco de la llama (difusor), véase apartado "Regulación del aire en el cabezal de combustión".
- Accionar los reguladores incorporados en la válvula de seguridad y de funcionamiento de modo que permita el suministro de gas que se presume necesario, véase capítulo "REGULACIÓN DE LA IRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN".
- Desconectar el termostato de la segunda etapa, dar corriente al quemador conectando el interruptor general. El quemador se conecta así de este modo y efectúa la fase de preventilación. Si el presostato de control de la presión del aire detecta una presión superior al valor al que está regulado, se conecta el transformador de encendido y, seguidamente se conectan también las válvulas del gas (de seguridad y de primera etapa). 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 primera etapa. Con el primer encendido, pueden verificarse "bloques" 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 remedia 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.
  - Es posible que la corriente de ionización sea contrastada por la corriente de descarga del transformador de encendido (ambas corrientes tienen un recorrido común en la "masa" del quemador), por lo tanto, el quemador se bloquea debido a la insuficiente ionización. Se soluciona invirtiendo la alimentación (lado 230V.) del transformador de encendido (se intercambian de lugar cables que llevan la tensión al transformador). Este inconveniente puede ser causado también por una "puesta a tierra" insuficiente de la carcasa del quemador. Es necesario precisar que el valor mínimo de la corriente de ionización para asegurar el funcionamiento del equipo está expuesto en el esquema eléctrico.
- Con el quemador encendido adecuar el caudal al valor deseado; efectuando la lectura del contador. Dicho caudal puede ser modificado accionando el regulador correspondiente incorporado en la válvula, véase en las páginas siguientes la descripción de la regulación de las válvulas.
- Controlar, mediante los instrumentos adecuados, que la combustión se produzca correctamente (CO<sub>2</sub> máx.=

- aproximadamente 10% para metano - CO máx. = 0,1 %).
- Después de haber efectuado la regulación es necesario apagar y volver a encender algunas veces el quemador para verificar que el encendido se produzca normalmente. Con el quemador desconectado del interruptor general, se conecta ahora el termostato de la segunda etapa y se regula desplazando el dispositivo correspondiente al servomotor para obtener una apertura de la válvula del aire que se presume necesaria para la segunda etapa "N° 0002934230". Se abre el regulador del caudal del gas incorporado en la válvula para permitir un suministro que se presume necesario para la segunda etapa.
- Cerrar ahora el interruptor general para encender el quemador. Cuando el quemador está encendido es necesario verificar, como se ha indicado anteriormente, el suministro de gas y la combustión con los instrumentos adecuados. En función de las mediciones efectuadas se procede variando, si es necesario, el suministro del gas y del aire correspondiente de combustión para adecuar el suministro al valor deseado para el caso específico (potencia de la caldera), obviamente es necesario verificar también que los valores de la CO<sub>2</sub> y del CO sean adecuados (CO<sub>2</sub> máx. = aproximadamente 10 % para metano y CO = 0,1%).
- Controlar la eficiencia de los dispositivos de seguridad, bloqueo (desconectando el cable del electrodo de ionización) presóstato del aire, presóstato del gas y termostatos.



El circuito de conexión del presóstato prevé el autocontrol, por tanto, es necesario que el contacto previsto para ser cerrado en condiciones de reposo (ventilador parado y ausencia de presión de aire en el quemador), realice efectivamente esta condición. En caso contrario el equipo de mando y control no se conecta (el quemador permanece parado). Cabe decir que si no se cierra el contacto previsto para ser cerrado en condición de trabajo el equipo efectúa su ciclo pero no se acciona el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas y, por tanto, el quemador se para bloqueándose. Para verificar el funcionamiento correcto del presóstato del aire es necesario, con el quemador en la primera etapa, aumentar su valor de regulación hasta verificar su intervención en la que se debe conseguir la parada inmediata en "bloqueo" del quemador. Desbloquear el quemador pulsando el botón correspondiente y volver a poner la regulación del presóstato en un valor suficiente como para detectar la presión del aire durante la etapa de preventilación.

## REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

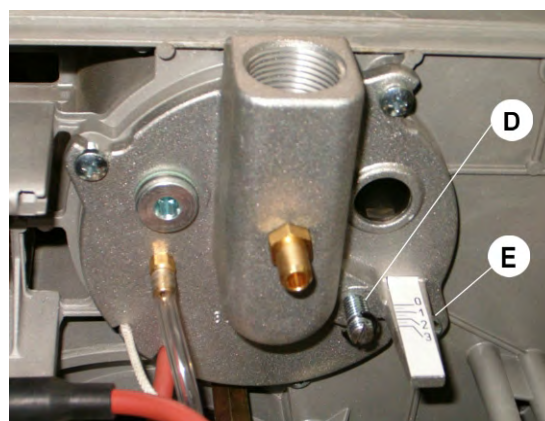
El cabezal de combustión está equipado con un dispositivo de regulación que permite abrir o cerrar el paso del aire entre el disco y el cabezal. De esta forma, al cerrar el paso, se puede obtener una presión elevada antes del disco, incluso para los caudales más bajos. La velocidad elevada y la turbulencia del aire permite una mejor penetración de la misma en el combustible y, entonces, una perfecta mezcla y estabilidad de llama. Puede ser indispensable tener una

elevada presión del aire antes del disco para evitar pulsaciones de llama; esta condición es indispensable cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada y/o con alta carga térmica. Atendiendo a lo que se ha descrito con anterioridad, es evidente que el dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión tiene que ponerse en una posición tal que permita obtener **siempre** detrás del disco un valor claramente elevado de la presión del aire. Si aconseja regular para realizar un cierre del aire en el cabezal que requiera una consistente apertura de la clapeta del aire de regulación del flujo de salida del ventilador quemador. Por supuesto, esta condición tiene que realizarse cuando el quemador funciona según el suministro máximo deseado. En la práctica se debe iniciar la regulación con el dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión en una posición intermedia, encendiendo el quemador para una regulación orientativa como se ha expuesto anteriormente. **Una vez logrado el suministro máximo deseado** se pasa a corregir la posición del dispositivo que cierra el aire en el cabezal de combustión, desplazándolo hacia adelante o atrás (0002934190), para tener un flujo del aire adecuado al suministro, **con el cierre de regulación del aire en aspiración bien abierto**. Disminuyendo el paso del aire al cabezal de combustión hay que evitar su cierre completo que podría determinar un calentamiento excesivo del cabezal con consiguiente rápido deterioro.



Controlar que el encendido se efectúe regularmente porque, en el caso de que se haya desplazado el regulador hacia adelante, puede ocurrir que la velocidad del aire al salir resulte tan elevada como para hacer más difícil el encendido. En este caso es necesario desplazar más hacia atrás, gradualmente, el regulador hasta lograr una posición en la que el encendido se produzca normalmente regularmente y considerar esta posición como definitiva.

### REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN



0002934190

D TORNILLO DE REGULACIÓN DEL DISCO LLAMA

E ÍNDICE DE POSICIÓN DEL DISCO LLAMA

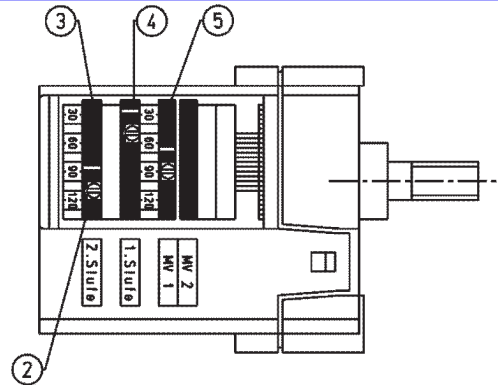
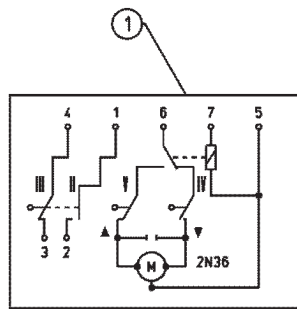
(0 = MÍN 4 = MÁX para BTG 15P)

(0 = MÍN 3 = MÁX para BTG 20P)

(0 = MÍN 4 = MÁX para BTG 28P)

## SERVOMOTOR DE REGULACIÓN DEL AIRE “STA 13B0.36/8” DE PREVENTILACIÓN EN LA 1ª ETAPA

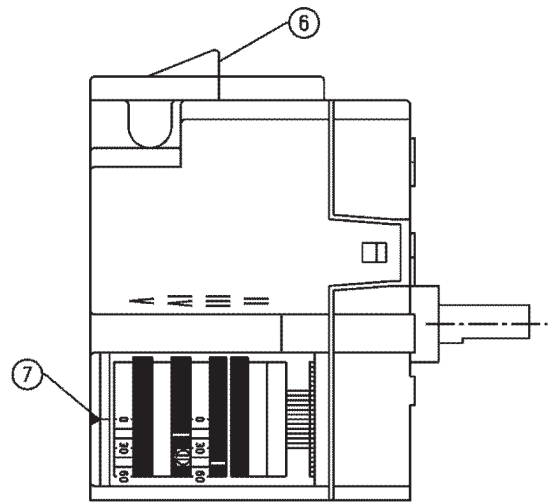
N° 000000423020



- 1 ESQUEMA ELÉCTRICO
- 2 TORNILLO DE REGULACIÓN
- 3 LEVA DE REGULACIÓN DEL AIRE 2ª ETAPA
- 4 LEVA DE REGULACIÓN DEL AIRE 1ª ETAPA
- 5 LEVA DE INSERCIÓN DE LA VÁLVULA DE 2ª ETAPA. DEBE SER REGULADA ENTRE LA LEVA DE 1ª ETAPA Y LA DE 2ª ETAPA
- 6 CONEXIONES ELÉCTRICAS
- 7 ÍNDICE DE REFERENCIA

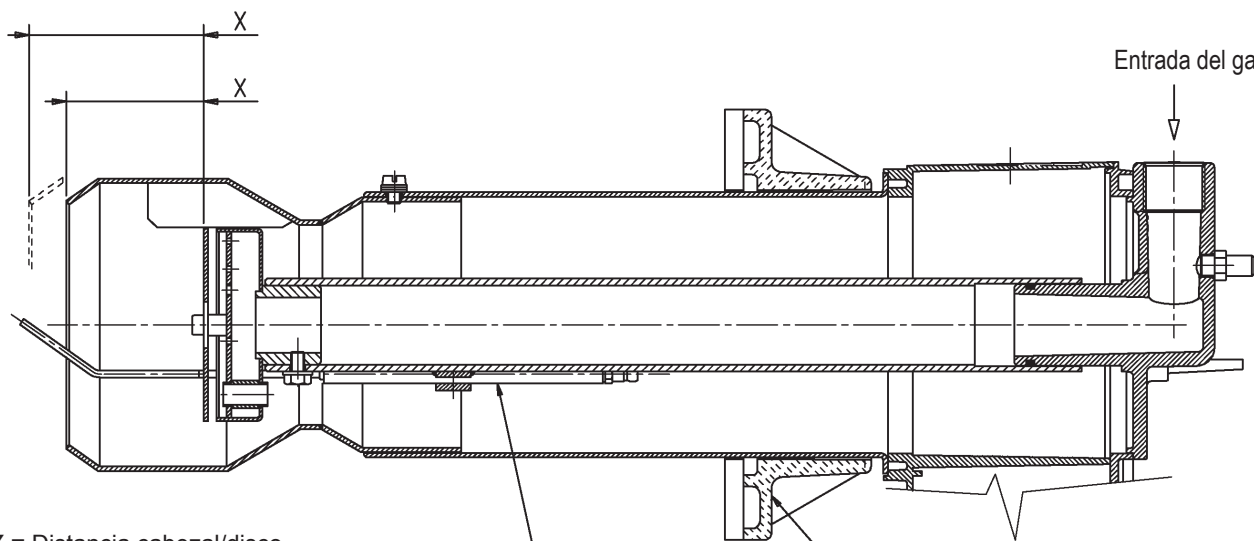
PARA MODIFICAR LA REGULACIÓN DE LAS LEVAS, ACCIONAR LOS TORNILLOS CORRESPONDIENTES. EL ÍNDICE DEL ANILLO ROJO INDICA EL ÁNGULO DE ROTACIÓN CONFIGURADO PARA CADA LEVA EN LA ESCALA DE REFERENCIA

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



## ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 15P

N° 00029



X = Distancia cabezal/disco.

X	Mín.	Máx.
BTG 15P	59	75

Electrodos de encendido

Brida de unión a la caldera

### ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 20P

N° 0002934171

Entrada del gas

Electrodo de encendido

Brida de unión a la caldera

X = Distancia cabezal/disco.

X	Mín.	Máx.
BTG 20P	5	13

Al disminuir la distancia "X" disminuye el valor de emisión de NOx. Regular siempre la distancia "X" entre un valor mín. de 5 mm y un valor máx. de 13 mm.

### ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN BTG 28P

N° 0002935180

Entrada del gas

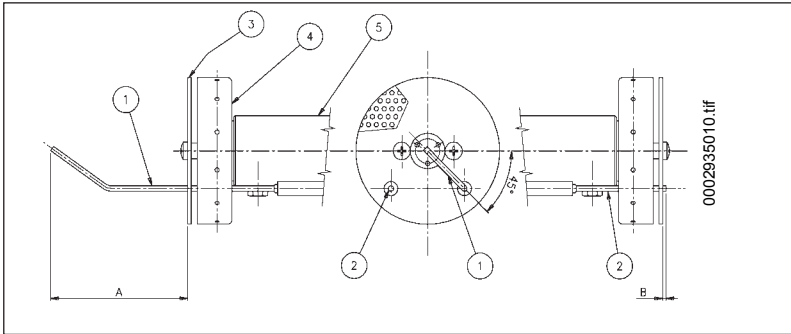
Electrodo de encendido

Brida de unión a la caldera

X = Distancia cabezal/disco.

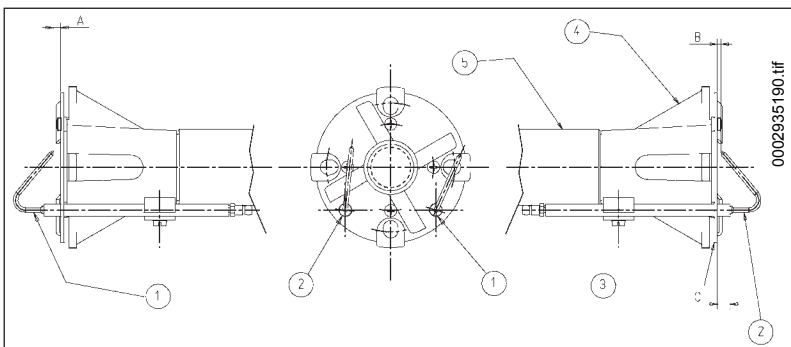
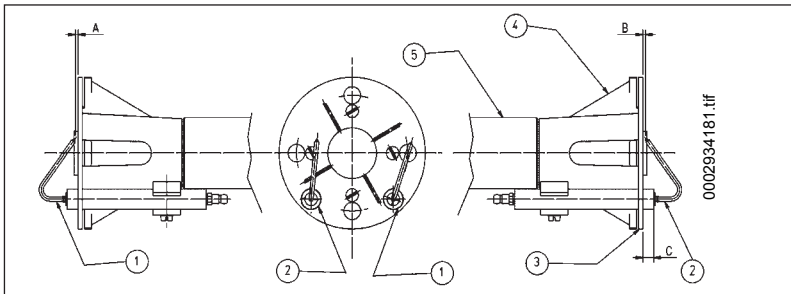
X	Mín.	Máx.
BTG 28P	40	68

## ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DE LOS ELECTRODOS BTG 15P - BTG 20P - BTP 28P

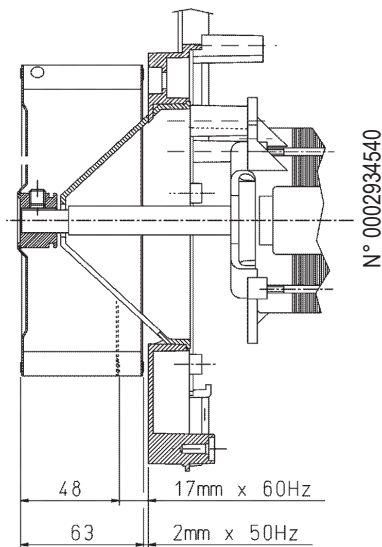


- 1 Electrodo ionizador
- 2 Electrodo de encendido
- 3 Disco llama
- 4 Mezclador
- 5 Tubo de envío del gas

	A	B	C
<b>BTG 15P</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>BTG 20P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>8,5</b>
<b>BTG 28P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>5</b>



### ESQUEMA DE INSTALACIÓN DEL VENTILADOR



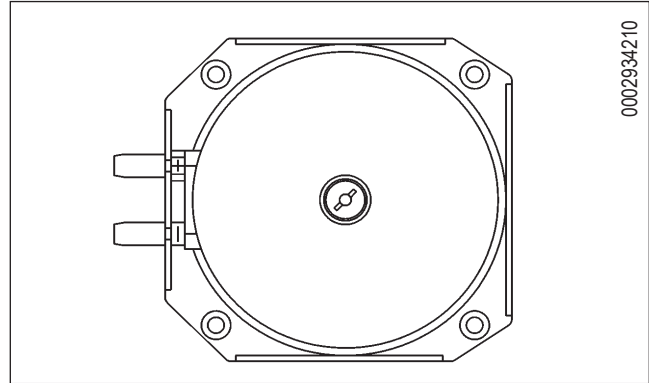
Verificar durante el montaje del ventilador que se respete la medida indicada en el dibujo.



## PRESÓSTATO DEL AIRE

Llevar a cabo la regulación del presóstatto del aire tras haber efectuado las demás regulaciones del quemador con el presóstatto del aire regulado al principio de la escala. Mientras el quemador funciona a la potencia requerida, girar el tornillo central lentamente en sentido horario hasta el bloqueo del quemador.

A continuación, girar en sentido anti horario el tornillo aproximadamente 1/2 giro y repetir el encendido del quemador para verificar su regularidad. Si el quemador vuelve a bloquearse, girar ligeramente una vez más la manija en 1/2 giro.

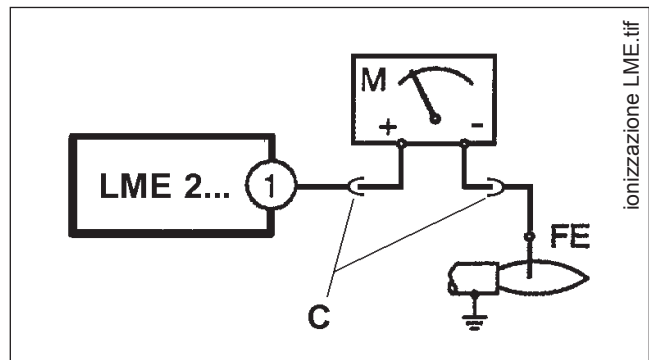


0002934210

## CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La corriente mínima para que funcione el equipo es de 3  $\mu$ A.

El quemador proporciona una corriente muy superior que no requiere normalmente de ningún control. Toda vez que se desee mezclar la corriente de ionización, es necesario conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector "C", como se muestra en la figura.



ionizzazione LME.tif

## IRREGULARIDADES DE FUNCIONAMIENTO

IRREGULARIDAD	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de energía eléctrica.</li> <li>El gas no llega al quemador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar los fusibles de la línea de alimentación. Controlar los fusibles del equipo eléctrico. Controlar la línea de termostatos y del presóstatto del gas.</li> <li>Controlar la apertura de los dispositivos de detección colocados a lo largo de la tubería de alimentación.</li> </ul>
El quemador se enciende, la llama no funciona, entonces se bloquea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las válvulas del gas no se abren.</li> <li>No hay descarga en la punta del electrodo.</li> <li>Falta el consentimiento del presóstatto del aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el funcionamiento de las válvulas.</li> <li>Controlar el funcionamiento del transformador de encendido. Controlar la colocación de las puntas de los electrodos;</li> <li>Controlar el calibrado y el funcionamiento del presóstatto del aire.</li> </ul>
El quemador se enciende, se crea la llama, luego se bloquea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de detección o detección insuficiente de la llama por parte del electrodo de control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la colocación del electrodo de control. Controlar el valor de la corriente de ionización.</li> </ul>



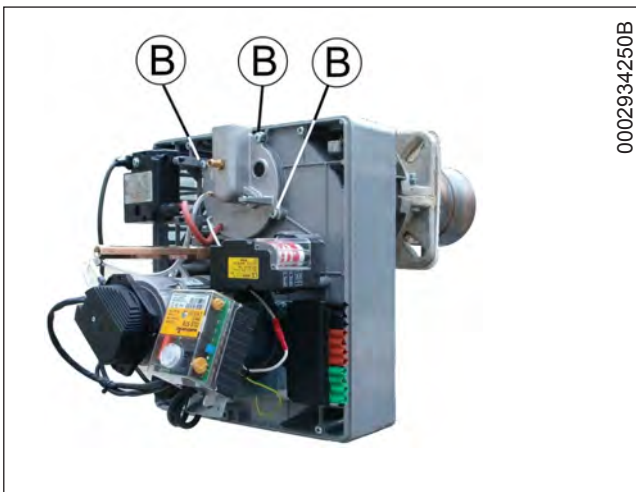
## MANTENIMIENTO

El quemador no necesita ningún mantenimiento peculiar. De todas formas, parece conveniente controlar periódicamente que el filtro del gas esté limpio y que el electrodo de ionización sea eficaz. Hace falta verificar que la chispa del electrodo de encendido tenga lugar exclusivamente entre el mismo y el disco de chapa horadada. Puede también resultar necesario limpiar el cabezal de combustión.

Hará falta prestar atención durante la operación de montaje, para centrar los electrodos (el de encendido y el de detección de llama) para evitar que se encuentren a tierra provocando un consiguiente bloqueo del quemador. La mayoría de los componentes se puede examinar quitando el cofre; para llevar a cabo la inspección del cabezal hay que desmontar el grupo mezclador, siguiendo las instrucciones indicadas a continuación.



1) Desatornillar el tornillo "A" de la tapa para acceder a las partes internas del quemador.



2) Tras haber desconectado la rampa del gas, desenroscar los 3 tornillos "B" que fijan la brida de conexión de envío del gas a la placa del quemador.



Extraer el grupo mezclador del dibujo.

## EQUIPO DE MANDO Y CONTROL PARA QUEMADORES DE GAS LME...

### Funcionamiento, indicaciones, diagnóstico



- ROJO
- AMARILLO
- VERDE

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

El «LED» multicolor da indicación del estado del dispositivo de mando y control tanto durante el funcionamiento que durante la función de diagnóstico

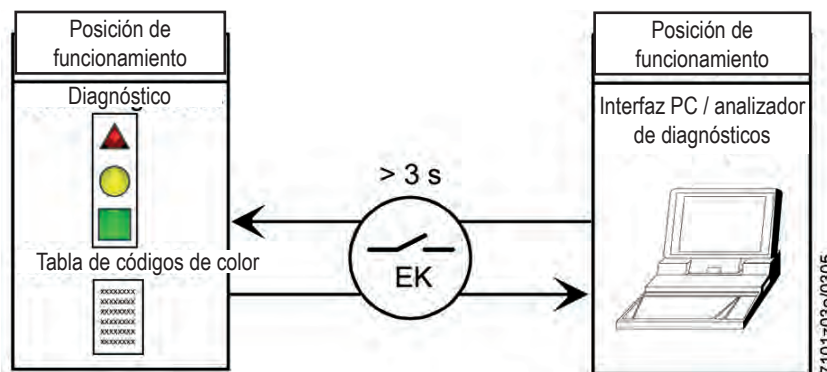
Tanto «LED» como «EK...» están situados debajo del botón transparente, si se pulsa éste se procede a desbloquear el dispositivo de mando y control.

Posibilidad de dos funciones de diagnóstico:

1. Indicación visual directamente en el botón de desbloqueo: funcionamiento y diagnóstico del estado del dispositivo.
2. Diagnóstico con interfaz: en este caso es necesario el cable de conexión OCI400 que puede ser conectado a un PC con software ACS400, o a analizadores de gases de diferentes fabricantes (véase hoja técnica 7614).

Indicación visual:

Durante el funcionamiento en el botón de desbloqueo se indica la fase en la que se encuentra el dispositivo de mando y control, en la tabla se abajo se resumen la secuencias de los colores y su significado. Para activar la función de diagnóstico pulsar durante al menos 3 s el botón de desbloqueo, un parpadeo rápido de color rojo indicará que la función está activa (véase hoja de datos 7614); del mismo modo para desactivar la función bastará con pulsar durante al menos 3 s el botón de desbloqueo, (la conmutación se indicará con una luz amarilla parpadeante).



Indicaciones del estado del dispositivo de mando y control.

Condición	Secuencia de colores	Colores
Tiempo de espera TW, otras etapas intermedias	.....	Ninguna luz
Fase de encendido	● ○ ● ○ ● ○ ●	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto, intensidad de corriente del detector de llama superior al mínimo admitido.	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funcionamiento no correcto, intensidad de corriente del detector de llama inferior al mínimo admitido.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Verde intermitente
Disminución de la tensión de alimentación.	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo y Rojo alternados
Condición de bloqueo del quemador	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo
Señal de avería (véase leyenda de los colores)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Rojo intermitente
Luz parásita durante el encendido del quemador	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde y Rojo alternados
Parpadeo rápido para diagnóstico	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo parpadeante rápido

- Ninguna luz
- ▲ Rojo
- Amarillo
- Verde

### Diagnóstico de la causa de mal funcionamiento y bloqueo

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

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

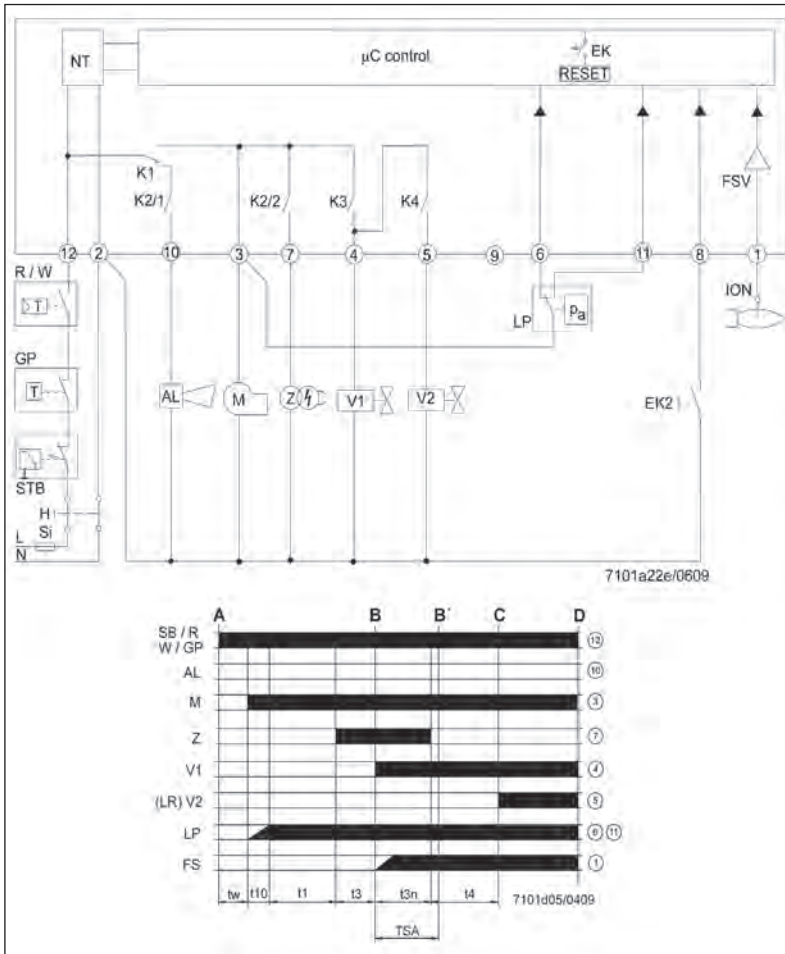
Pulsando el botón de desbloqueo durante al menos 3 s se interrumpirá la función de diagnóstico (para más detalles véase la hoja técnica 7614).

El esquema de más abajo muestra las operaciones que se deben llevar a cabo para activar las funciones de diagnóstico.

Indicación óptica	“AL” en el borne 10	Posibles causas
2 parpadeos ●●	On	Ausencia de la señal de llama al finalizar el tiempo de seguridad «TSA» - Mal funcionamiento de las válvulas de combustible - Mal funcionamiento del detector de llama - Defecto de calibrado del quemador o ausencia de combustible - Defecto del transformador de encendido
3 parpadeos ●●●	On	- Mal funcionamiento del presóstato del aire LP - Falta de señal del presóstato después de T10 - Contacto del presóstato LP colocado en posición de reposo
4 parpadeos ●●●●	On	Luz extraña durante la fase de encendido
5 parpadeos ●●●●●	On	- Ausencia de señal del presóstato del aire LP - Contacto del presóstato LP colocado en posición de trabajo
6 parpadeos ●●●●●●	On	No utilizada
7 parpadeos ●●●●●●●	On	Falta de señal de llama durante el funcionamiento normal, repetición del encendido (limitación en el número de las repeticiones del encendido) - Anomalía de las válvulas del combustible - Anomalías del detector de llama - Defecto en el calibrado del quemador
8 parpadeos ●●●●●●●●	On	No utilizada
9 parpadeos ●●●●●●●●●	On	No utilizada
10 parpadeos ●●●●●●●●●●	Off	Problemas de cableado eléctrico o daños internos en el dispositivo
14 parpadeos ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI contacto no cerrado

- En condiciones de diagnóstico de anomalía el dispositivo permanece desactivado. El quemador está apagado.
- La señal de alarma «AL» se encuentra en el borne 10 que está bajo tensión, para reactivar el dispositivo e iniciar un nuevo ciclo pulsar durante 1 s (< 3 s) el botón de desbloqueo.

## Diagrama de conexión y secuencia de control de trabajo del equipo LME 21 (cuando se utiliza en conexión con actuadores, es necesario atenerse a los requisitos EN 676)



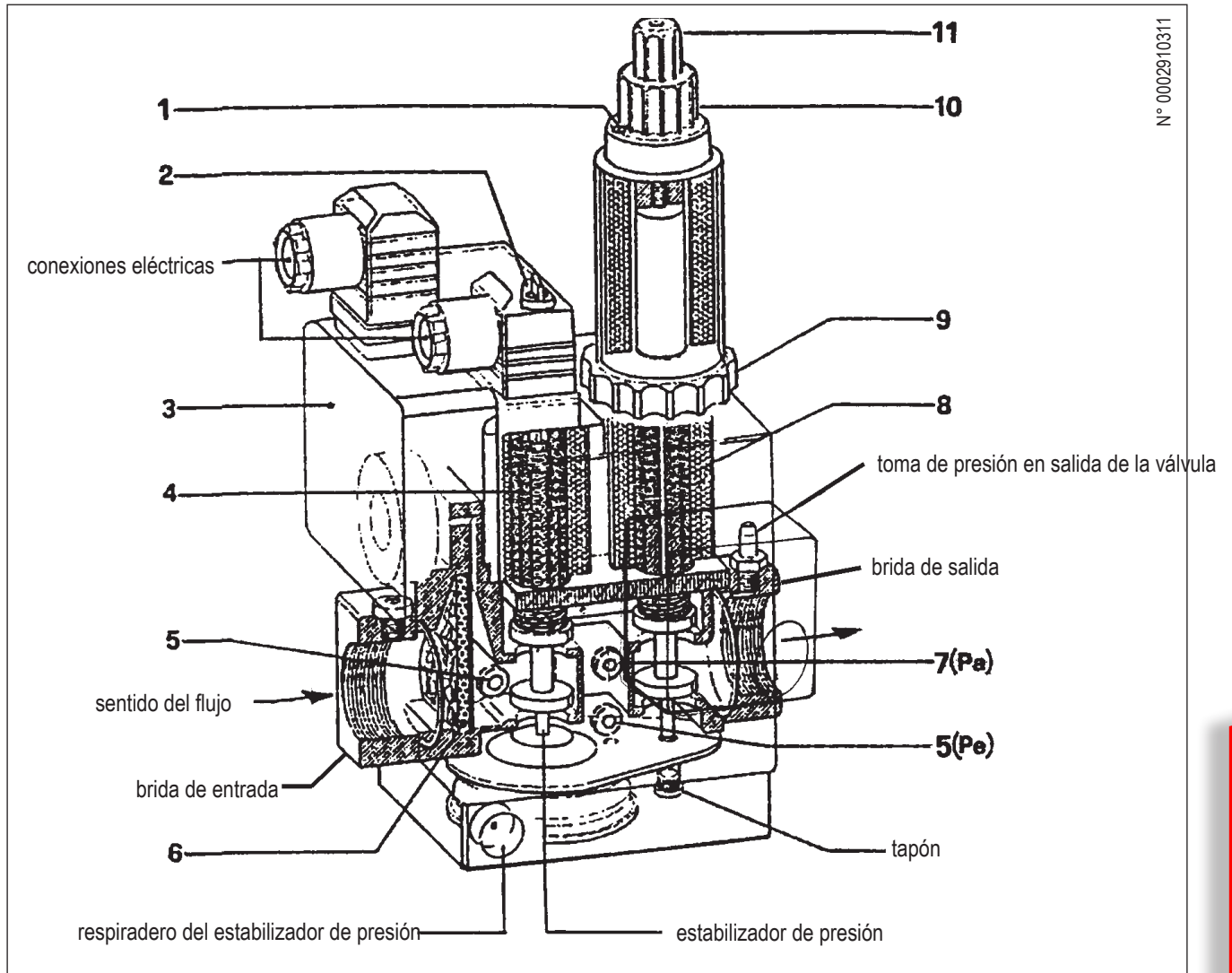
- AGK25... Resistencia PTC
- AL Mensaje de error (alarma)
- BCI Interfaz de Comunicación del Quemador
- BV... Válvula del Combustible
- CPI Indicador de Posición Cerrada
- Dbr.. Puente de cableado
- EK... Botón de reset del bloqueo remoto (interno)
- EK2 Botón de reset del bloqueo remoto
- ION Sonda de Ionización
- FS Señal de Llama
- FSV Amplificador de la señal de llama
- Gp Presóstato del gas
- H Interruptor principal
- HS Contacto auxiliar, relé
- ION Sonda de Ionización
- K1...4 Relés internos
- KL Llama baja
- LK Cierre del Aire
- LKP Posición del cierre del aire
- LP Presóstato del aire
- LR Modulación
- M Motor del ventilador
- MS Motor síncrono
- NL Carga nominal
- NT Alimentador eléctrico
- QRA... Detector de Llama
- QRC... Detector de llama azul bl br marrón sw negro
- R Termostato / presóstato de control
- RV Dispositivo de regulación del gas
- SA Actuador SQN...
- SB Termostato de límites de seguridad
- STB Termostato de límites de seguridad
- Si Fusible externo
- t Tiempo
- W Termostato de Límites / Presóstato
- Z Transformador del encendido
- ZV Válvula de gas piloto
- A Mando de Arranque (encendido desde «R»)
- B-B' Intervalo para la formación de la llama
- C Quemador llegado a posición de funcionamiento
- C-D Funcionamiento del quemador (generación de calor)
- D Apagado controlado desde «R»
  - El quemador se apaga inmediatamente
  - El control del quemador estará listo inmediatamente para un nuevo encendido
- I 1° Leva del actuador

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

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

## VÁLVULA DEL GAS

### VALVÚLA DE GAS COMBINADA (MONOBLOQUE) DUNGS MOD. MB-ZRDLE...B01



- |                                                                |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Tornillo de bloqueo de los reguladores de 1ª y 2ª etapa      | 9 Anillo de regulación del suministro 1ª etapa                                                       |
| 2 Tapa del tornillo de regulación del estabilizador de presión | 10 Mando de regulación del suministro 2ª etapa                                                       |
| 3 Presóstato del gas (mínima)                                  | 11 Tapa de protección (con uso de mando) del dispositivo de regulación del chasquido rápido inicial. |
| 4 Válvula de seguridad                                         | 12 Presóstato del gas (máxima)                                                                       |
| 5 Toma de presión de entrada del gas                           |                                                                                                      |
| 6 Filtro                                                       |                                                                                                      |
| 7 Toma de presión después del estabilizador de presión (Pa)    |                                                                                                      |
| 8 Válvula principal (1ª y 2ª etapa)                            |                                                                                                      |



la rotación antihoraria, de los dispositivos del suministro, determina el aumento de suministro; la rotación horaria determina la disminución de la misma.



El monobloque **DUNGS** modelo **MB-ZRDLE**... está constituido 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 apertura y cierre rápido (4)
- Válvula principal de dos posiciones (1ª etapa y 2ª etapa) de apertura lenta con chasquido rápido inicial regulable y cierre rápido (8).

Para proceder a la regulación exponemos las siguientes precisiones.

- 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 accesible haciendo desplazar lateralmente la tapa (2). La carrera completa desde el mínimo al máximo y viceversa requiere unas 60 giros completos, no forzar contra los fines 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 e 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 ETAPA)

Aflojar el tornillo con cabeza cilíndrica saliente (1)

Girar al menos 1 giro en el sentido indicado por la flecha con el signo + (rotación antihoraria) el mando (10) de regulación del caudal de la segunda etapa,



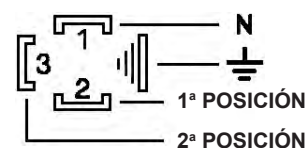
si este mando de regulación de la 2ª etapa no se gira al menos un giro hacia el + la válvula no se abre para la primera posición.

Girar el anillo (9) de regulación de la 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. Seguidamente, con la primera etapa únicamente encendida, girar adecuadamente el anillo (9) para obtener el suministro de gas deseado, para la primera etapa. Es necesario precisar que la carrera completa, del regulador de caudal, de - a + y viceversa es de unos TRES giros y medios. 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 ETAPA)

Aflojar el tornillo con cabeza cilíndrica saliente (1) Girar el mando (10) en el sentido indicado por la flecha con el signo + (rotación antihoraria), de la cantidad que se presume necesaria para obtener el suministro del gas deseado para la segunda etapa. 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 del gas para la primera y para la segunda etapa es necesario recordar que hay que apretar el tornillo (1) para evitar desplazamientos no deseados de las posiciones deseadas.

DETALLE DEL TABLERO DE BORNES  
VÁLVULA MB-ZRDLE



VÁLVULA MODELO	PRESIÓN MÁX. DE ENTRADA (PE) mbar	PRESIÓN DEL ESTABILIZADOR REGULABLE EN SALIDA (PA) mbar	TIPO DE GAS UTILIZADO
MB ...B01 S 20	360	de 4 a 20	Gas natural / G.P.L.

## MATIZACIONES SOBRE EL USO DEL PROPANO

Nos parece útil darles a conocer algunas consideraciones en lo que atañe a la utilización del gas líquido propano (GPL).

- Valoración indicativa del coste de ejercicio.
  - 1 m<sup>3</sup> de gas líquido en fase gaseosa tiene un poder calorífico inferior, en aproximadamente 22.000 kcal.
  - Para obtener 1 m<sup>3</sup> de gas hacen falta aproximadamente 2 Kg de gas líquido que corresponden aproximadamente a 4 litros de gas líquido.
- De lo anterior se puede entender que al utilizar gas líquido (GPL) se obtiene de forma indicativa la equivalencia siguiente: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (en fase gaseosa) = 2 kg de GPL. (líquido) = 4 litros GPL (líquido) del que se puede valorar el coste de ejercicio.
- El G.P.L. tiene un poder calorífico mayor que el metano, por tanto, para tener una combustión óptima del gas líquido (G.P.L.) es necesario aumentar el volumen de aire comburente.
- Disposición de seguridad
 

El gas líquido (G.P.L.) tiene, en fase gaseosa, un peso específico superior al del aire (peso específico con respecto al aire = 1,56 para el propano), por lo tanto se dispersa en la misma como el metano (peso específico con respecto al aire = 0,60 para el metano), pero se precipita y se difunde en el suelo (como si fuera un líquido). Considerando el principio anterior ilustrado el Ministerio del Interior ha establecido límites en el empleo del gas líquido mediante una normativa específica cuyos conceptos principales vamos a resumir. Si el quemador fuese instalado en el exterior, es necesario atenderse a las normativas actualmente vigentes en el lugar.

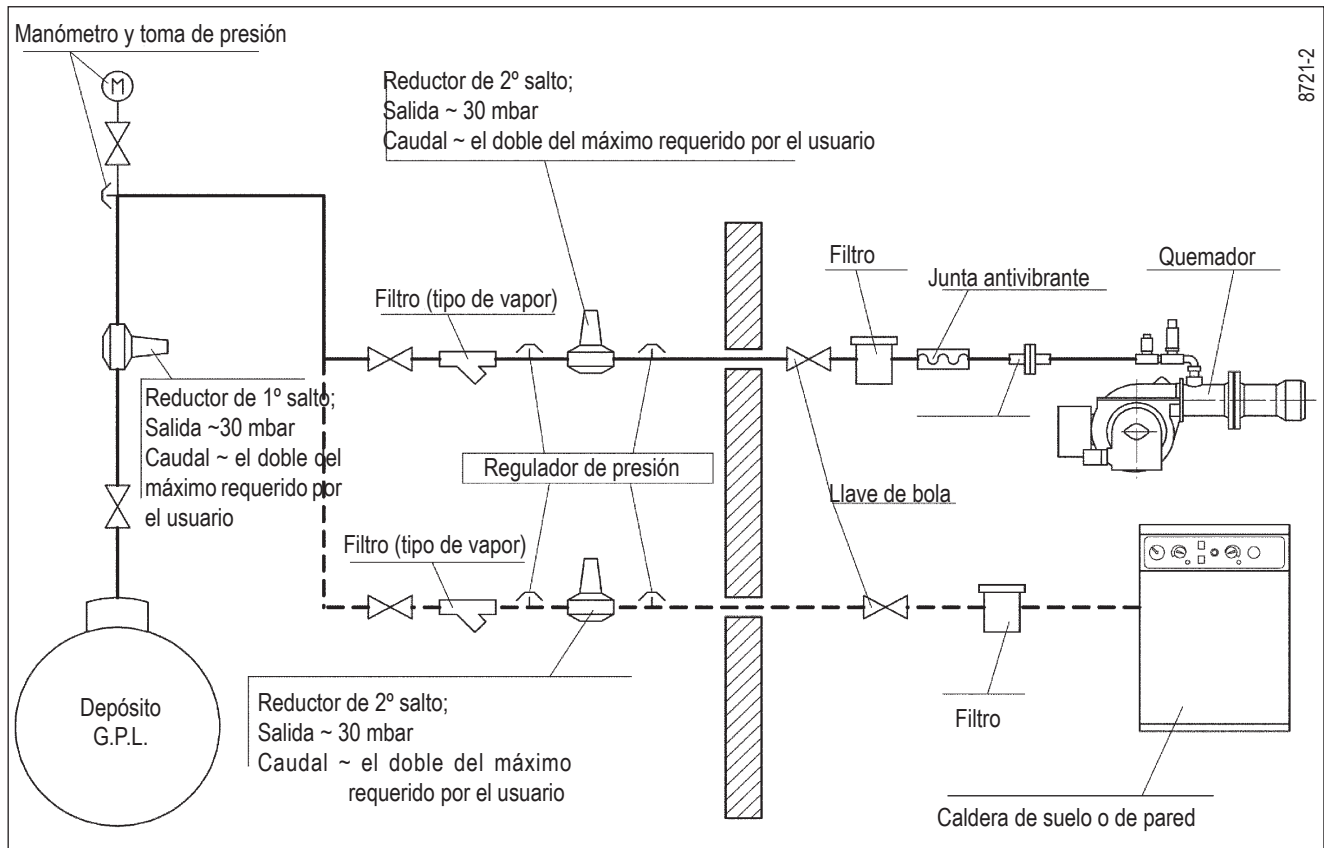
  - La utilización del gas líquido (GPL) quemador y/o caldera puede realizarse sólo en locales desenterrados y con orientación hacia espacios libres. No están permitidas instalaciones que utilicen gas líquido en locales enterrados o parcialmente enterrados.
  - Los locales donde se utiliza gas líquido deben tener aperturas de ventilación sin dispositivo de cierre en paredes externas con una superficie de por lo menos 1/15 de la superficie según el plano del local, de un mínimo de 0,5 m<sup>2</sup>.
  - Al menos un tercio de la superficie total de las aberturas de ventilación debe estar situada en la parte inferior de la pared exterior a ras del suelo.
- **Realizaciones de la instalación del gas líquido para garantizar un correcto funcionamiento y seguridad.** La gasificación natural, con batería de bombonas o depósito, se puede utilizar sólo con instalaciones de potencia reducida.

Las capacidades de suministro en fase de gas según las dimensiones del depósito y de la temperatura mínima externa se proponen sólo de forma indicativa en la tabla a continuación.

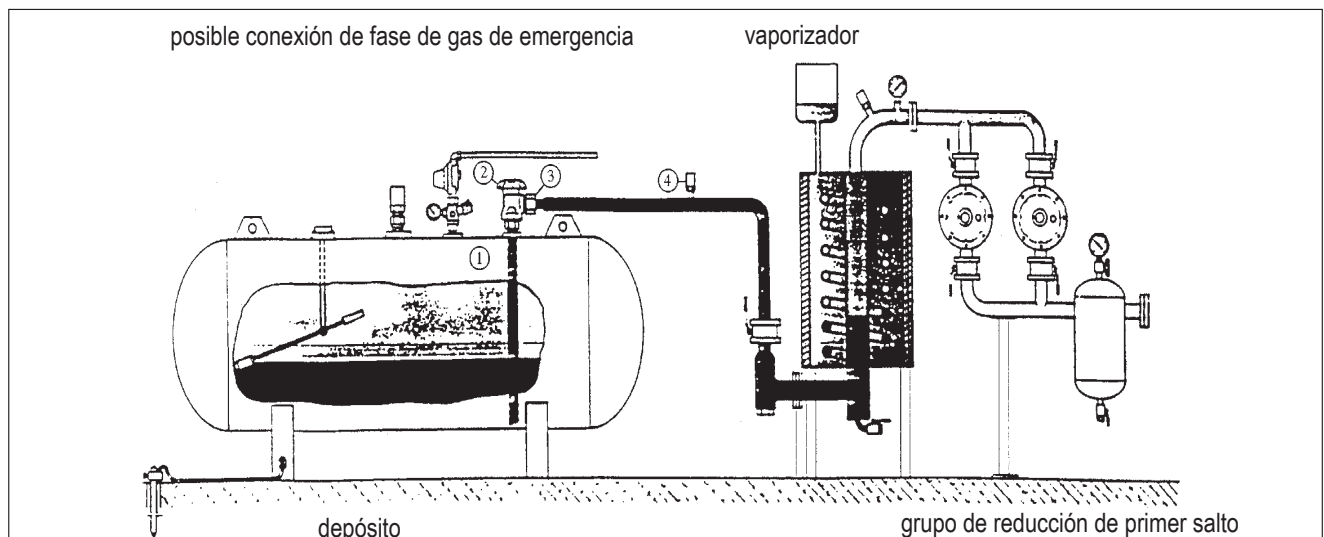
- **Quemador** El quemador tiene que pedirse específicamente para la utilización de gas líquido GPL para que esté equipado con válvulas de gas de dimensiones adecuadas para obtener un encendido correcto y regulación gradual. La dimensión de las válvulas está prevista para una presión de alimentación de aproximadamente 300 mm C.A. Se aconseja verificar la presión del gas en el quemador a través de un manómetro de columna de agua.
- **Control de la combustión** Para limitar los consumos y, sobre todo, para evitar graves inconvenientes es preciso regular la combustión utilizando herramientas adecuadas. Resulta indispensable asegurarse de que el porcentaje de óxido de carbono (CO) no supera el valor máximo admitido de 0,1% (utilizar el analizador de combustión). Hay que precisar que quedan excluidos de la garantía los quemadores que funcionan con gas líquido (GPL) en instalaciones en que no se hayan adoptado las disposiciones anteriores.

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

## DIAGRAMA DE PRINCIPIO PARA LA REDUCCIÓN DE PRESIÓN GPL DE DOS SALTOS PARA QUEMADOR O CALDERA



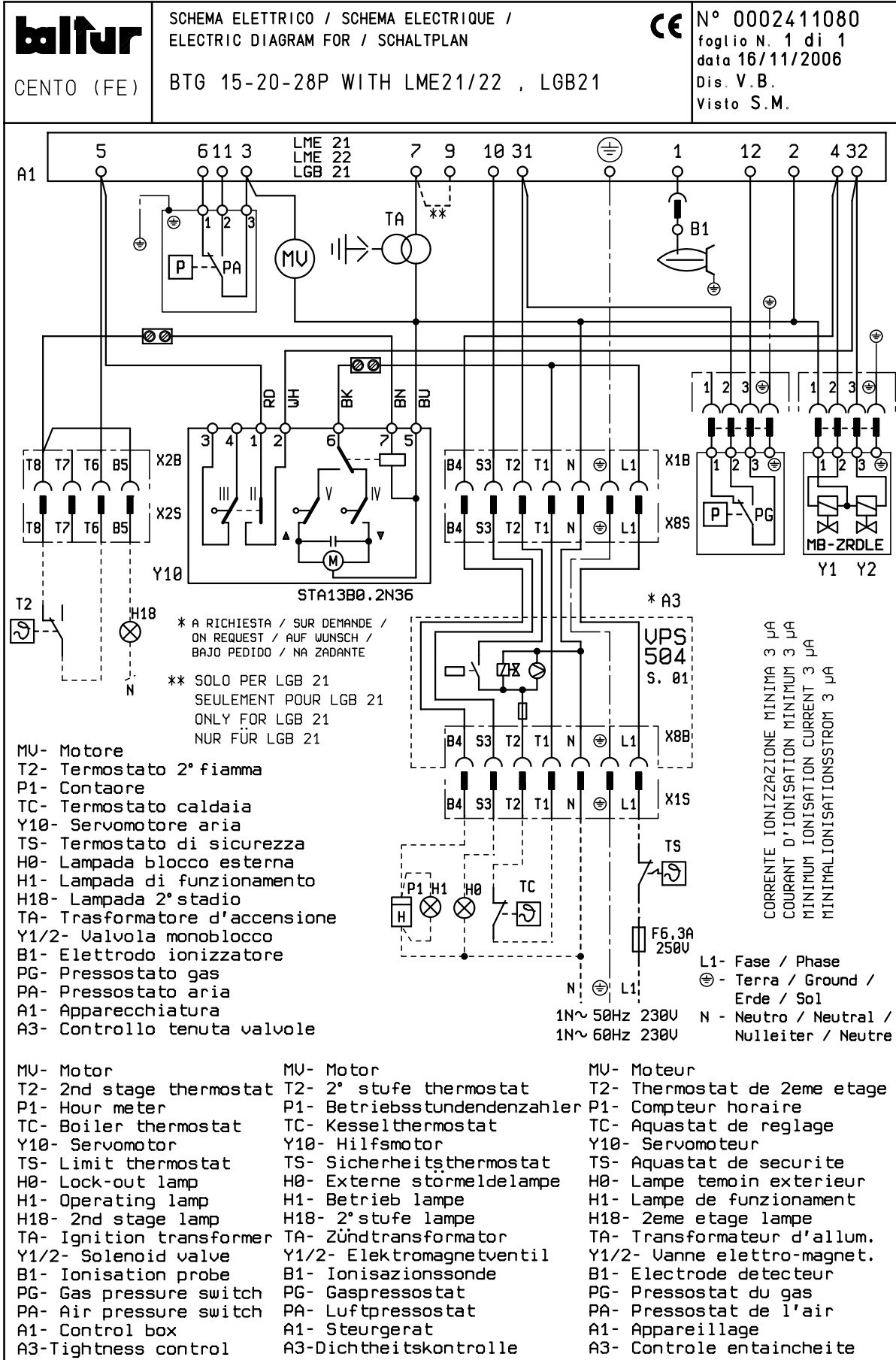
## ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON VAPORIZADOR



- El vaporizador se considera un punto peligroso, por lo tanto hay que colocarlo a distancia de seguridad de los edificios.
- La instalación eléctrica tiene que ser del tipo AD-PE (antideflagrante - a prueba de explosión).
- Las tuberías de GPL tienen que estar hechas de acero SS con juntas soldadas o embreadas PN 40 (presión nominal 40 bares). Las juntas con roscados están prohibidas.
- Especificación de materiales
- Válvula de recuperación del líquido
- Grifo de suministro de líquido con dispositivo de limitación de flujo.
- Conexiones en acero con espiga a soldar y rondana en cobre.
- Válvula de seguridad de 18 bares con conexión a soldar en acero.



## ESQUEMA ELÉCTRICO



MV	MOTOR
T2	TERMOSTATO 2ª ETAPA
P1	CONTADOR DE HORAS
TC	TERMOSTATO CALDERA
Y10	SERVOMOTOR AIRE
TS	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
H0	LÁMPARA DE BLOQUEO EXTERNA
H1	LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H18	LÁMPARA DE 2ª ETAPA
TA	TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
Y1/2	VÁLVULA MONOBLOQUE
B1	ELECTRODOS IONIZADORES
PG	PRESÓSTATO DEL GAS
PA	PRESÓSTATO DEL AIRE
A1	DISPOSITIVO
A3	CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS

CORRIENTE DE IONIZACIÓN MÍNIMA 3  $\mu$ A

\*\* BAJO PEDIDO

\*\* SOLO PARA LGB 21

L1 FASE

⊕ TIERRA

N NEUTRO

- Avant d'utiliser le brûleur lire attentivement tout ce qui est contenu dans la brochure « RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE » qui est fournie avec le manuel d'instructions et qui est une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre le brûleur en route ou d'effectuer l'entretien.
- Les interventions sur le brûleur doivent être effectuées seulement par du personnel qualifié.
- L'alimentation électrique de l'installation doit être coupée avant de commencer les travaux.
- Si les travaux ne sont pas effectués de manière correcte, il y a le risque d'accidents dangereux.

 <b>AVERTISSEMENTS / REMARQUES</b>	 <b>INFORMATIONS</b>	 <b>DANGER / ATTENTION</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Déclaration de Conformité

Nous déclarons que nos produits

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...**  
(Variante : ...LX, pour basses émissions de Nox)

### Description :

Brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, industriels et domestiques respectent les critères de qualité minimale imposés par les Directives européennes :

2009/142/CE .....(D.A.G.)  
2004/108/CE.....(C.E.M.)  
2006/95/CE.....(D.B.T.)  
2006/42/CE .....(D.M.)

et sont conformes aux Normes européennes:

**UNI EN 676:2008** (gaz et mixtes, côté gaz)  
**UNI EN 267:2002** (gasoil et mixtes, côté gasoil)

*Ces produits sont ainsi marqués :*



0085

18/11/2010

Riccardo Fava  
Président-directeur général  
Baltur S.p.A

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	5
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES FONCTIONNELLES .....	5
APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE .....	8
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES .....	9
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT .....	9
ALLUMAGE ET REGLAGE POUR LE GAZ NATUREL .....	9
RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION .....	10
SERVOMOTEUR REGLAGE AIR "STA 13B0.36/8" PREVENTILATION EN 1ÈRE ALLURE .....	11
IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT .....	14
ENTRETIEN .....	15
APPAREILLAGES DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE DES BRÛLEURS À GAZ LME .....	16
VANNE DU GAZ .....	19
PRECISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE .....	21
SCHEMA ELECTRIQUE .....	23



## RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

L'objectif de ses recommandations est de contribuer, lors de l'utilisation, à la sécurité des composants pour installations de chauffage à usage privé et production d'eau chaude à usage sanitaire, en indiquant les comportements qu'il est nécessaire ou opportun d'adopter afin d'éviter que leurs caractéristiques de sécurité d'origine soient compromises par d'éventuelles installations incorrectes, des usages inappropriés, impropres ou irraisonnables. La diffusion des recommandations figurant dans ce guide a aussi pour but de sensibiliser le public des « consommateurs » aux problèmes de sécurité à travers un langage nécessairement technique mais facilement accessible. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

### RECOMMANDATIONS GENERALES

- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'utilisateur. Lire attentivement les recommandations figurant dans la notice car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien. Conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié. Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage privé et la production d'eau chaude à usage sanitaire et, plus particulièrement, les centres de service après-vente agréés par le fabricant. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir ôté tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger. De plus, pour éviter toute pollution, ils doivent être déposés dans des lieux prévus à cet effet.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les organes de coupures appropriés.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié. L'éventuelle réparation des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé par BALTUR en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir l'efficacité de ce dernier et pour que son fonctionnement soit correct, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique par du personnel professionnellement qualifié en respectant les indications du fabricant.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser ce dernier, toujours vérifier que la notice accompagne l'appareil afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Pour tous les appareils avec options ou kit (y compris les électriques) il est nécessaire d'utiliser uniquement des accessoires originaux.

### BRULEURS

- Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été expressément prévu à savoir appliqué à des chaudières, générateurs d'air chaud, fours ou autres foyers similaires, situés dans un lieu à l'abri des agents atmosphériques. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Le brûleur doit être installé dans un local adapté avec des ouvertures minimums d'aération, correspondant aux normes en vigueur et suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air du brûleur, il en est de même pour les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un brûleur ou une chaudière, afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.
- Avant de raccorder le brûleur, vérifier que les données de la plaquette signalétique correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible, chauffent durant le fonctionnement et restent chaudes y compris après un arrêt non prolongé du brûleur.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié:
  - a) Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
  - b) Fermer l'alimentation du combustible à l'aide de la vanne manuelle de coupure et ôter les volants de commande de leur logement.
  - c) Rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

### Recommandations particulières

- Vérifier que la personne qui a effectué l'installation du brûleur a fixé solidement ce dernier au générateur de chaleur, de façon que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
  - a) Etalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
  - b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement de la combustion au moins égale au minimum imposé par les normes en vigueur.
  - c) Effectuer le contrôle de la combustion afin d'éviter la formation de gaz non brûlés nocifs ou polluants au-delà des limites autorisées par les normes en vigueur.
  - d) Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
  - e) Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
  - f) A la fin des réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
  - g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur se trouvent dans le local chaudière.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduite et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.



## RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE INTRODUCTION

### ALIMENTATION ELECTRIQUE

- La sécurité électrique de l'appareil est atteinte uniquement lorsque ce dernier est correctement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, exécutée comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Cette condition requise de sécurité est fondamentale. En cas de doute, demander un contrôle soigné de l'installation électrique par du personnel qualifié ; le fabricant n'est pas responsable en cas d'éventuels dommages provoqués par l'absence de mise à la terre de l'installation.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette signalétique, en vérifiant plus particulièrement que la section des câbles de l'installation correspond à la puissance absorbée par l'appareil.
- L'utilisation d'adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges n'est pas autorisée pour l'alimentation générale de l'appareil.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur omnipolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
  - Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
  - ne pas tirer les câbles électriques.
  - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
  - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

### ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

#### Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :
  - a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;
  - b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;
  - c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;
  - d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;

- e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.
  - Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz
  - Faire vérifier par du personnel professionnellement qualifié :
    - a) que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.
    - b) que tous les raccords de gaz sont étanches.
  - Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
  - Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et toujours fermer le robinet de gaz.
  - En cas d'absence prolongé de l'utilisateur de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
  - En cas d'odeur de gaz :
    - a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;
    - b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;
    - c) fermer les robinets de gaz ;
    - d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.
  - Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

### CHEMINÉES POUR CHAUDIÈRES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent ne pas être adaptées pour fonctionner correctement car le refroidissement sensible que les produits de la combustion subissent pour les parcourir permet, très probablement, une diminution de la température même en dessous du point de condensation. Dans une cheminée qui fonctionne au régime de condensation, on constate la présence de suie à l'embouchure dans l'atmosphère lorsque l'on brûle du fioul ou du fioul lourd et la présence d'eau de condensation le long de la cheminée lorsque l'on brûle du gaz (méthane, GPL, etc.). On peut donc en déduire que les cheminées raccordées à des chaudières à haut rendement et similaires doivent être dimensionnées (section et isolation thermique) pour l'usage spécifique afin d'éviter l'inconvénient décrit précédemment.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

			BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
DÉBIT DE GAZ NATUREL	MIN.	m³n/h	5,0	6,0	8,0
	MAX.	m³n/h	16,1	20,6	28,2
PUISSANCE THERMIQUE	MIN.	kW	50	60	80
	MAX.	kW	160	205	280
DÉBIT DE G.P.L.	MIN.	m³n/h	1,9	2,3	3,1
	MAX.	m³n/h	6,25	8,0	10,9
PRESSION DU G.P.L.		mbar	30		
EMISSIONS NOx		mg/kWh	< 120 (classe II EN 676)	< 80 (classe III EN 676)	< 120 (classe II EN 676)
MOTEUR		Tours/min. tr/min.	185 W - 2800 - 230V-50Hz		
ALIMENTATION ELECTRIQUE			1N~230V ±10%-50Hz		
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE *)			0,36 kW		
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE			26 kV 40 mA 230V - 50Hz		
APPAREILLAGE			LANDIS LME 21		
POIDS		Kg	17		
FONCTIONNEMENT			Brûleur à deux allures		

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

ACCESSOIRES FOURNIS	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
JOINT ISOLANT		N° 1	
CORDON ISOLANT		N° 1	
GOIJONS		N°4 - M10 x 50	
ECROUS HEXAGONAUX		N°4 - M10	
RONDELLES PLATES		N°4 - Ø10	

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES FONCTIONNELLES

Fonctionnement à deux allures de puissance (flamme haute/basse).

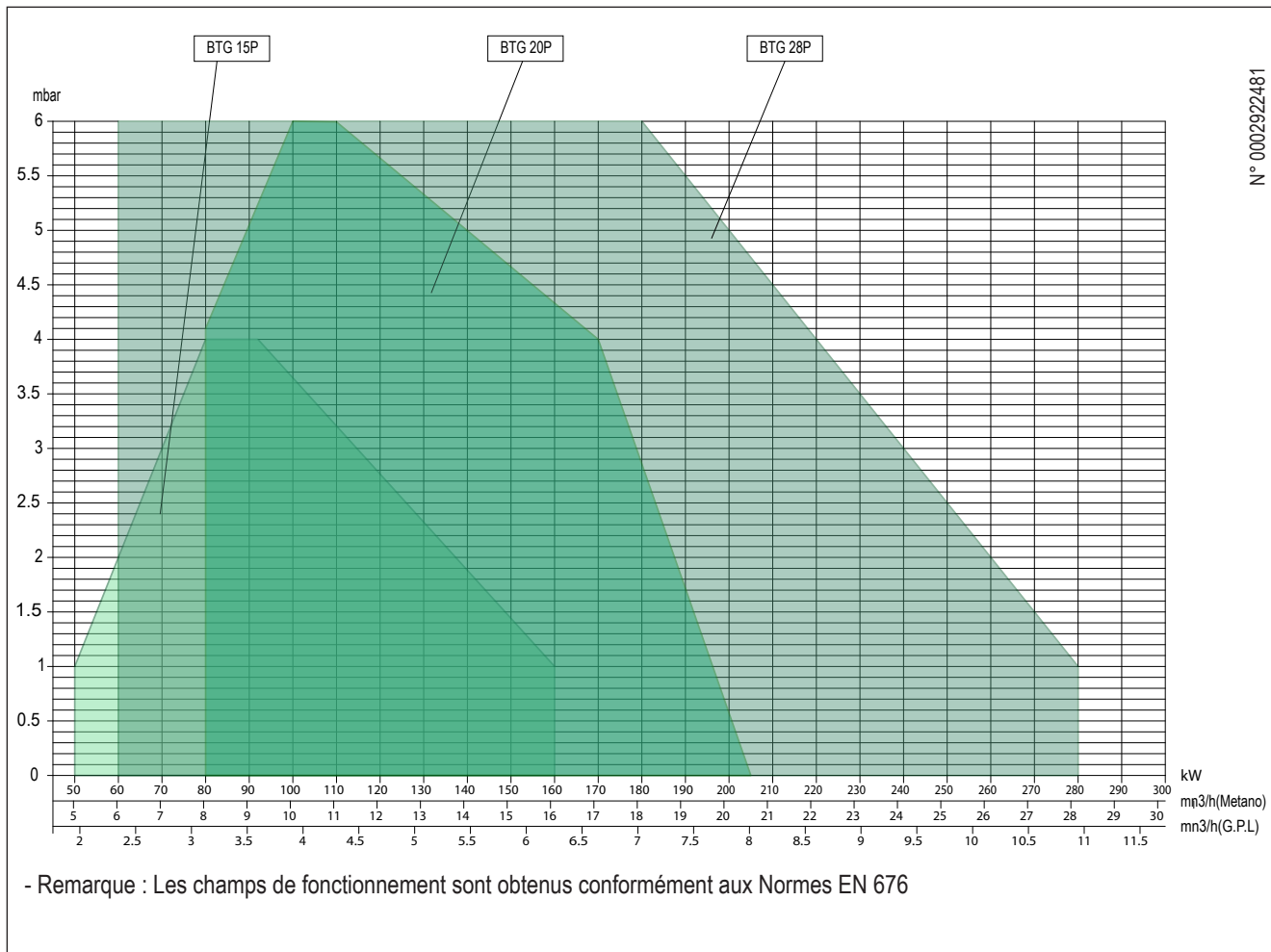
- Possibilité d'obtenir des excellentes valeurs de combustion au moyen du réglage de l'air comburant et de la tête de combustion.
- Tête de combustion à recirculation des gaz brûlés qui permet d'atteindre un faible niveau d'émissions polluantes en particulier en ce qui concerne les oxydes d'azote (NOx) (classe III selon la norme EN676 seulement pour BTG 15 P et BTG 20 P).
- Entretien facilité grâce à la possibilité d'extraire le groupe de mélange sans démonter le brûleur de la chaudière.
- Possibilité d'ajouter un contrôle d'étanchéité des vannes à la rampe.
- Sur demande : tête de combustion avec saillie supérieur au standard.
- Prise d'air comburant avec dispositif pour le réglage du débit

d'air avec volet avec 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 fonctionnement et de sécurité, pressostat de pression minimale, régulateur de pression et filtre gaz.
- Contrôle de la présence de la flamme par l'intermédiaire d'un électrode ionisation.
- Prise à 7 pôles pour l'alimentation électrique et thermostatique du brûleur, prise à 4 pôles pour la commande et le contrôle de la deuxième allure de fonctionnement.
- Disposition au raccordement d'un microampèremètre sur le câble ionisation.
- Installation électrique avec degré de protection IP40.
- Couvercle de protection en matière plastique insonorisante.

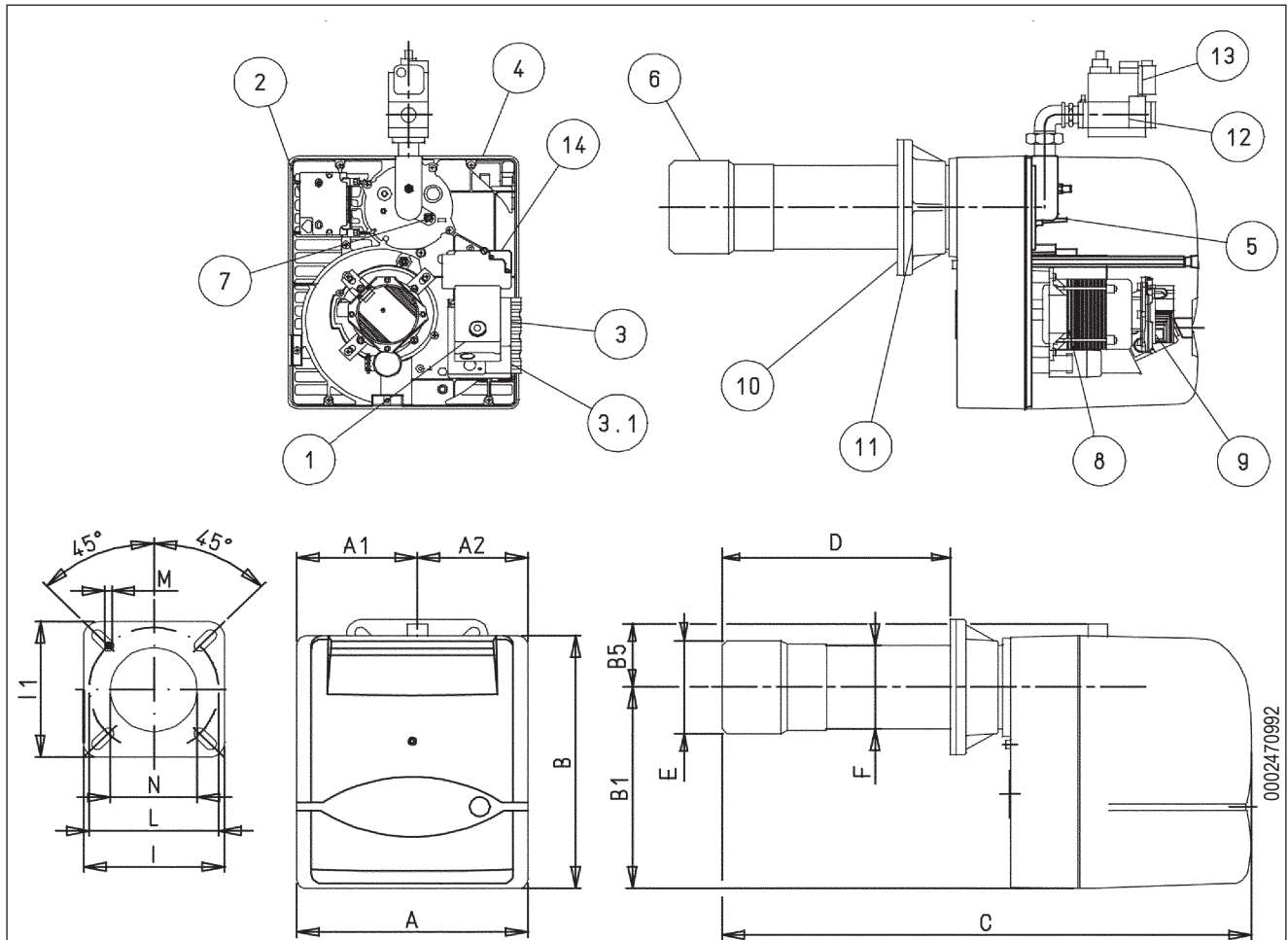


# CHAMP DE FONCTIONNEMENT





## DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

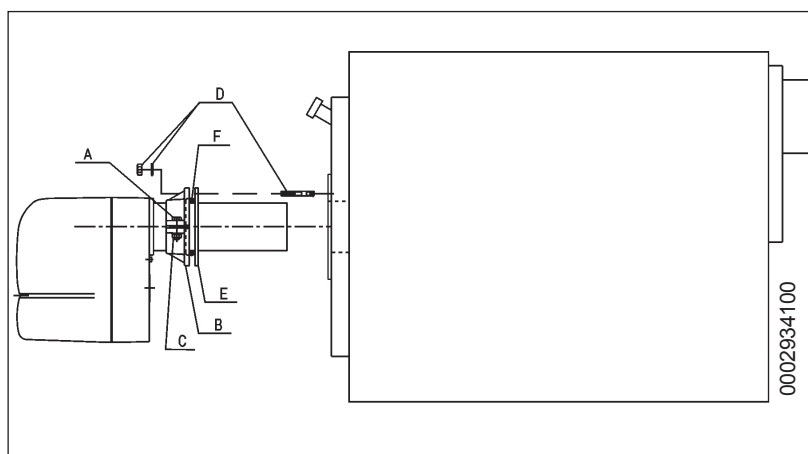


	A	A1	A2	B	B1	B5	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	I1	I
BTG 15P	303	158	145	345	275	70	680	150	280	126	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 20P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 28P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	135	114	145	M10	170	210	185	185

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) Appareillage                      | 8) Moteur                           |
| 2) Transformateur                    | 9) Pressostat d'air                 |
| 3) Connecteur à 7 pôles              | 10) Joint isolant                   |
| 3.1) Connecteur à 4 pôles            | 11) Bride de fixation du brûleur    |
| 5) Référence disposition disque-tête | 12) Vanne gaz monobloc              |
| 6) Tête de combustion                | 13) Pressostat gaz minimum          |
| 7) Vis de réglage disque tête        | 14) Servomoteur de réglage de l'air |

## APPLICATION DU BRÛLEUR A LA CHAUDIÈRE

Le tuyau d'adduction gaz doit être de dimension adaptée à la longueur et à la distribution du gaz selon la norme UNI, il doit être parfaitement hermétique et testé avant la certification de bon fonctionnement du brûleur. Sur ce tuyau, il est indispensable d'installer, à proximité du brûleur, un raccord adapté afin de permettre un démontage aisé du brûleur et/ou l'ouverture de la porte de la chaudière.



- Bloquer la bride B sur le fourreau du brûleur au moyen de la vis A et de l'écrou C en dotation.
- Positionner le joint isolant E sur le fourreau en interposant la corde F entre la bride et le joint.
- Fixer enfin le brûleur à la chaudière au moyen des 4 goujons et des écrous correspondants en dotation.



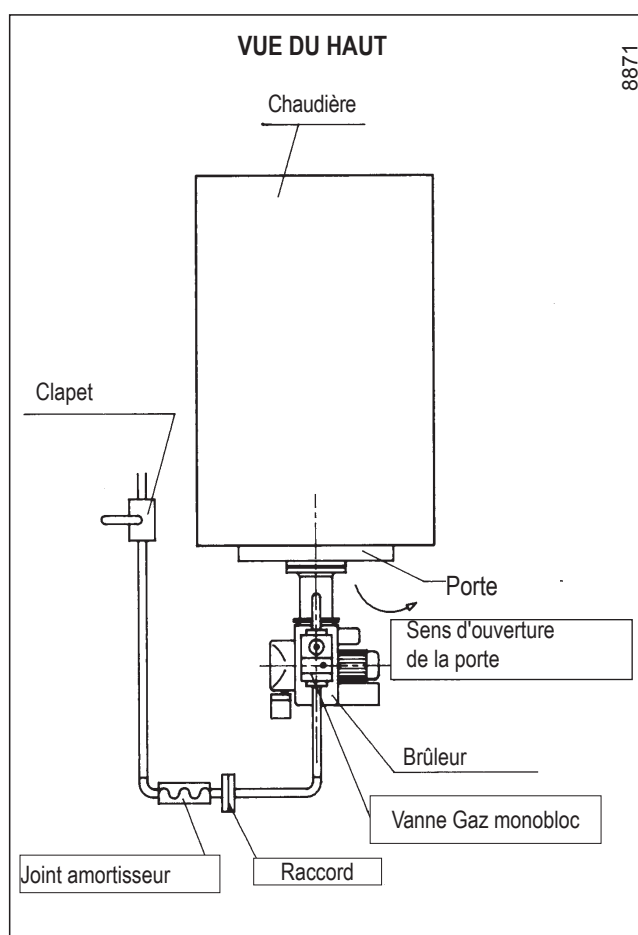
Vérifier que le fourreau pénètre dans la chambre de combustion selon les dispositions du constructeur de la chaudière.

Le brûleur est équipé de bride de fixation coulissante sur la tête de combustion. Quand on applique le brûleur à la chaudière on doit positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer en quantité suffisante indiquée par le Constructeur de la chaudière. Quand le brûleur est appliqué correctement à la chaudière, on doit le connecter à la conduite du gaz.

La vanne 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 anti-vibrant sur ce tuyau. Uniquement lorsque la pression du gaz est supérieure à la valeur maximum admise par les Normes (400 mm C.E.) il est nécessaire d'installer sur le tuyau de gaz, à l'extérieur de la centrale thermique,

un réducteur de pression adapté. Il est conseillé d'installer un coude 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).



8871

## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les lignes électriques doivent être à une distance appropriée des parties chaudes. Il est souhaitable que toutes les connexions soient exécutées avec du fil électrique flexible. Section minimum des conducteurs: 1,5 mm<sup>2</sup>. L'alimentation doit avoir un signal avec courbe sinusoïdale « nette ». Si possible, utiliser un groupe d'alimentation séparé.

## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le brûleur fonctionne de manière entièrement automatique et donc des manœuvres de réglage ne sont pas nécessaires durant son fonctionnement. La position de « blocage » est une position de sécurité dans laquelle le brûleur se dispose automatiquement quand certains composants du brûleur ou de l'installation ne sont pas efficaces. Il faut donc s'assurer avant de « débloquer », que la cause du « blocage » ne constitue pas une situation de danger. En activant l'interrupteur principal, si les thermostats sont fermés, la tension atteint l'appareillage de commande et de contrôle qui, après un bref temps d'attente, procède au démarrage du brûleur selon le programme prévu. Ainsi, le moteur du ventilateur s'active qui détermine 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 ferment immédiatement. Pour débloquer l'appareillage de la position de sécurité, appuyer sur le bouton-poussoir sur l'appareillage.

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. Quand les « blocages » se répètent (3 - 4 fois consécutives) on ne doit pas insister mais rechercher la cause et y porter un remède, ou demander l'intervention du technicien du Service d' Assistance. Le brûleur peut rester en position bloquée pendant une durée indéterminée. En cas d'urgence, fermer le robinet du combustible et couper l'alimentation électrique.

## ALLUMAGE ET REGLAGE POUR LE GAZ NATUREL

Pour procéder à l'allumage, il est nécessaire de vérifier, lorsque le brûleur est triphasé, que le sens de rotation du moteur soit correct. Si cette opération n'a pas été effectuée au moment du raccordement du brûleur au tuyau du gaz, il est indispensable de purger l'air dans le tuyau en prenant toute les précautions nécessaires et en ouvrant les portes et les fenêtres. Ouvrir le raccord sur le tuyau à proximité du brûleur puis ouvrir un peu le ou les robinet(s) d'arrêt du gaz. Attendre jusqu'à sentir l'odeur caractéristique du gaz, puis refermer le robinet. Attendre le temps nécessaire que le gaz présent dans le local sorte puis rétablir le raccordement du brûleur au tuyau de gaz. Ensuite, procéder comme suit :

- Vérifier que l'évacuation des produits de combustion puisse s'effectuer sans entrave (volet cheminée
- ouvert) et qu'il y ait de l'eau dans la chaudière.
- Ouvrir, plus ou moins en fonction de la nécessité pour la première allure, le régulateur de l'air de combustion pagina <HL> et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque flamme (diffuseur), voir la section « Réglage de l'air sur la tête de combustion ».
- Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre
- la distribution de gaz nécessaire, voir la section « REGLAGE DE L'AIR SUR LA TETE DE COMBUSTION ».
- Désactiver le thermostat de deuxième allure, alimenter le brûleur en enclenchant l'interrupteur principal. À ce point, le brûleur est activé et il effectue la phase de préventilation. Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air détecte une pression supérieure à la
- valeur à laquelle il est réglé, le transformateur d'allumage se déclenche et ensuite les vannes de gaz (de sécurité et de première allure) s'activent. Les vannes s'ouvrent complètement et le débit de gaz est limité par la position dans laquelle le régulateur de débit incorporé dans la vanne de première allure a été réglé manuellement. Au premier allumage, des "blocages" successifs peuvent se vérifier 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 d'ionisation, en raison d'un rapport air/gaz incorrect. On y remédie en modifiant la quantité d'air et/ou de gaz de manière à trouver le rapport correct. Ce problème peut également être dû à une distribution incorrecte air/gaz dans la tête de combustion. On y remédie en agissant sur le dispositif de réglage de la tête de combustion en ouvrant et en fermant davantage le passage de l'air entre la tête et le diffuseur du gaz.
  - Il peut arriver que le courant d'ionisation s'oppose au courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants suivent un parcours commun sur la "masse" du brûleur) ; ainsi, le brûleur se bloque en raison d'une ionisation insuffisante. On remédie à cette situation en inversant l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage (on inverse les deux fils qui acheminent la tension vers le transformateur). Ce problème peut également être dû à une "mise à la terre" insuffisante de la carcasse du brûleur. Nous précisons que la valeur minimum du courant d'ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareillage est indiquée dans le schéma électrique.
- Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée en effectuant la lecture sur le compteur. Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir la description du réglage des vannes dans les pages

- suivantes.
- Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO<sub>2</sub> max. = environ 10% pour le gaz naturel - CO max. = 0,1%).
- Après avoir procédé au réglage, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer plusieurs fois le brûleur pour vérifier que l'allumage s'effectue régulièrement. Avec le brûleur désactivé depuis l'interrupteur général, activer le thermostat de deuxième allure et régler en déplaçant le dispositif approprié situé sur le servomoteur pour obtenir une ouverture du volet de l'air suffisante pour la deuxième allure pagina <HL>. Ouvrir aussi le régulateur du débit de gaz incorporé dans la vanne pour permettre un débit suffisant pour la deuxième allure.
- Activer l'interrupteur principal pour allumer le brûleur. Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, le débit de gaz et la combustion à l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats obtenus, modifier, si nécessaire, le débit de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter le débit à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière), naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO<sub>2</sub> et de CO soient correctes (CO<sub>2</sub> max. = environ 10 % pour le gaz naturel et CO = 0,1 %).
- Contrôler l'efficacité des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat gaz, thermostats.



Le circuit de branchement du pressostat prévoit l'autocontrôle. Il faut donc que le contact prévu pour être fermé au repos (hélice arrêtée et donc absence de pression d'air dans le brûleur) remplisse effectivement cette condition. Dans le cas contraire, l'appareillage de commande et de contrôle n'est pas activé (le brûleur reste arrêté). 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 en première allure, 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-poussoir prévu à cet effet et rétablir le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever la pression d'air existant durant la phase de préventilation.

## RÉGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION

La tête de combustion est munie d'un dispositif de réglage qui permet d'ouvrir ou de fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. En fermant le passage, on obtient une haute pression en amont du disque également en présence de faibles débits. La grande vitesse et turbulence de l'air permet une meilleure pénétration de ce dernier dans le combustible et donc, un excellent mélange et une grande stabilité de la flamme. Il peut être indispensable d'avoir une haute pression de l'air en amont

du disque, pour éviter les pulsations de flamme ; cette condition est pratiquement indispensable quand le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique. Il est donc évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être placé dans une position permettant d'obtenir **toujours** à l'arrière du disque une valeur de pression de l'air décidément élevée. On conseille d'effectuer un réglage de manière à réaliser une fermeture de l'air sur la tête, demandant une ouverture sensible du volet d'air qui règle le flux vers la sortie du ventilateur du brûleur ; bien entendu, cette condition doit se vérifier quand le brûleur fonctionne à la distribution maximale souhaitée. En fait, on doit commencer le réglage par le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion dans une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage d'orientation tel qu'on l'a expliqué précédemment.

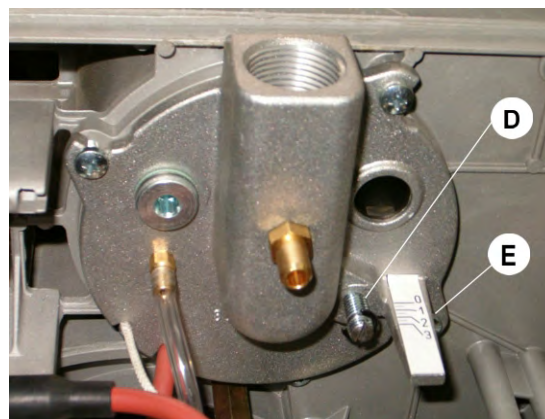
Lorsque la distribution maximale souhaitée est atteinte, on corrige la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant vers l'avant ou vers l'arrière (0002934190), de manière à obtenir un flux d'air indiqué pour la distribution, avec le volet de réglage de l'air en aspiration sensiblement ouvert.

En réduisant le passage de l'air sur la tête de combustion, il est nécessaire d'en éviter la fermeture complète qui pourrait causer un réchauffement excessif de la tête avec une détérioration rapide.



Contrôler que l'allumage est régulier car si le régulateur est placé trop en avant, il peut arriver que la vitesse de l'air à la sortie soit tellement élevée que l'allumage devient difficile. Dans ce cas, il faut déplacer le régulateur vers l'arrière, par degrés, pour atteindre une position où l'allumage se produit régulièrement et considérer cette position comme étant définitive.

### REGLAGE DE LA COMBUSTION



0002934190

D VIS DE REGLAGE DISQUE FLAMME

E INDEX POSITION DISQUE FLAMME :

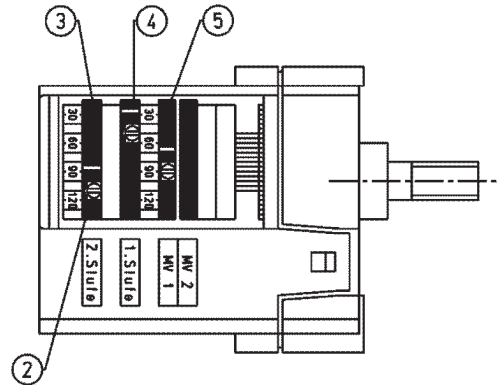
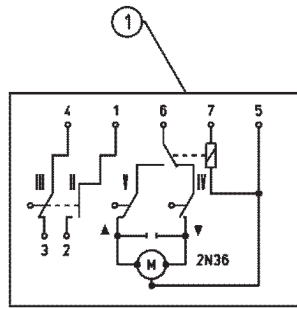
(0 = MIN 4 = MAX pour BTG 15P)

(0 = MIN 3 = MAX pour BTG 20P)

(0 = MIN 4 = MAX pour BTG 28P)

## SERVOMOTEUR REGLAGE AIR "STA 13B0.36/8" PREVENTILATION EN 1ÈRE ALLURE

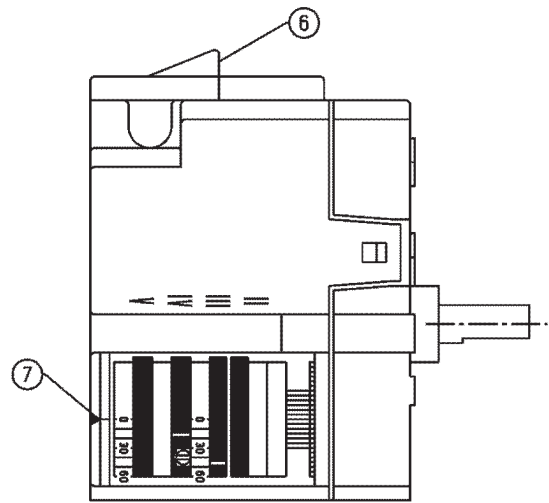
N° 0000004230230



- 1 SCHEMA ELECTRIQUE
- 2 VIS DE RÉGLAGE
- 3 CAME REGLAGE AIR 2EME ALLURE
- 4 CAME REGLAGE AIR 1ERE ALLURE
- 5 CAME ACTIVATION VANNE 2EME ALLURE. ELLE DOIT ETRE REGLEE ENTRE LA CAME DE 1ERE ALLURE ET CELLE DE 2EME ALLURE
- 6 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES
- 7 INDEX DE REFERENCE

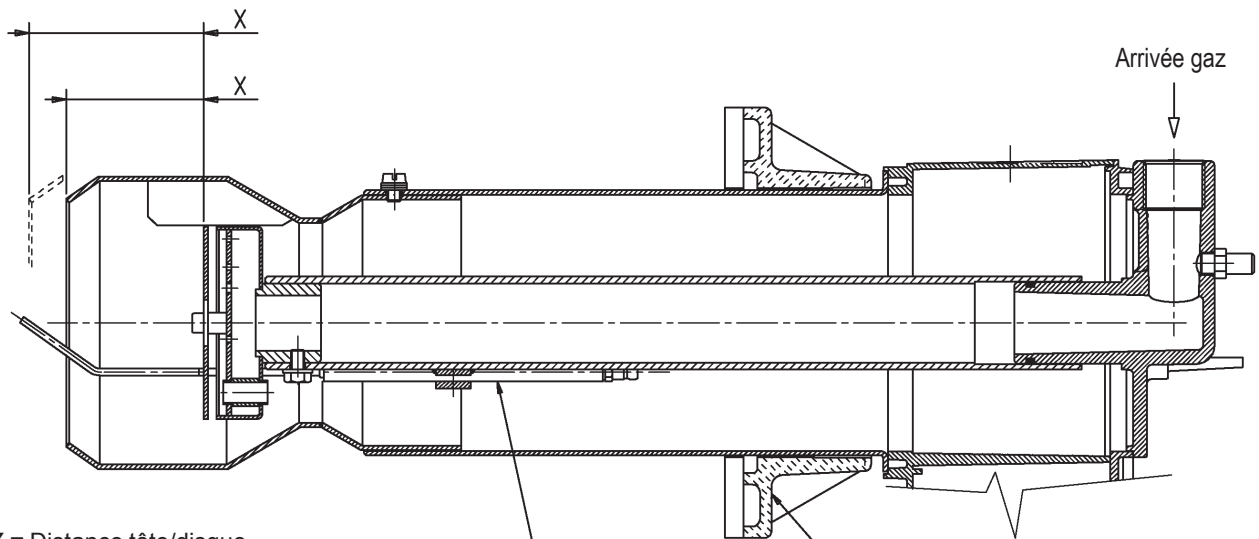
POUR MODIFIER LE RÉGLAGE DES CAMES, AGIR SUR LES VIS RESPECTIVES. LE REPÈRE DE L'ANNEAU ROUGE INDIQUE L'ANGLE DE ROTATION APPLIQUÉ À CHAQUE CAME SUR L'ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE.

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



### SCHEMA DE REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION BTG 15P

N° 0002935000



X = Distance tête/disque.

X	Min.	Max.
BTG 15P	59	75

### SCHEMA DE REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION BTG 20P

N° 0002934171

X = Distance tête/disque.

X	Min.	Max.
BTG 20P	5	13

⚠ En diminuant la distance « X » la valeur des émissions de NOx diminue. Régler la distance « X » toujours entre une valeur min. de 5 mm et une valeur max. de 13 mm.

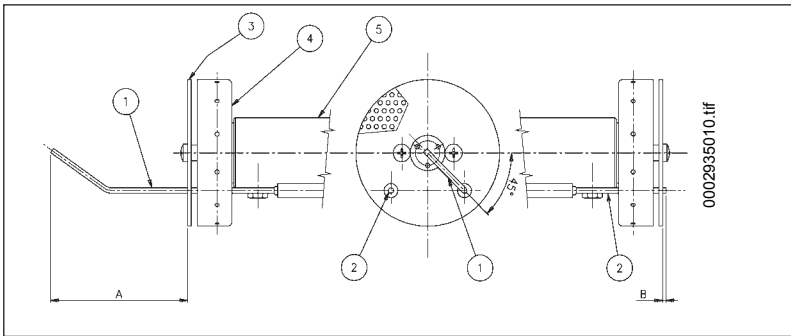
### SCHEMA DE REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION BTG 28P

N° 0002935180

X = Distance tête/disque.

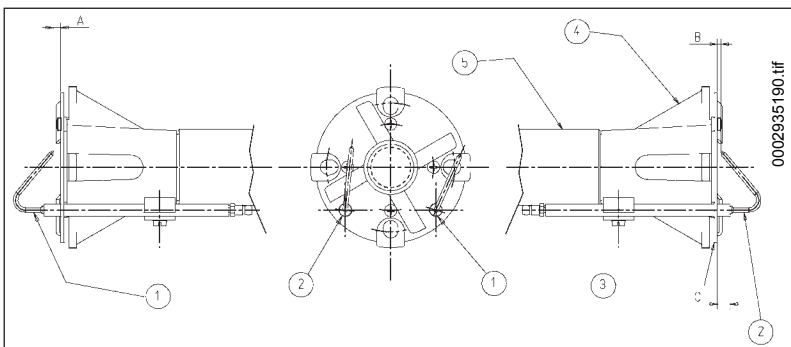
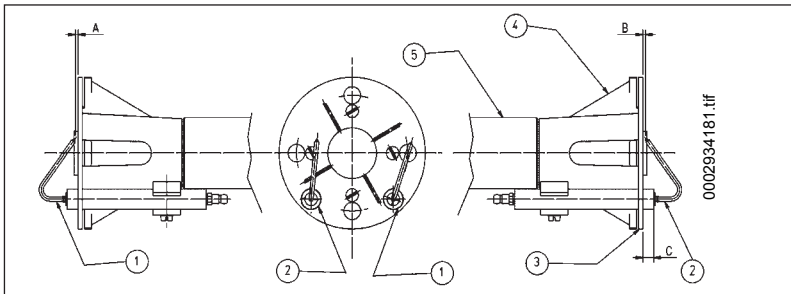
X	Min.	Max.
BTG 28P	40	68

## SCHEMA DISPOSITION DES ELECTRODES BTG 15P - BTG 20P - BTP 28P

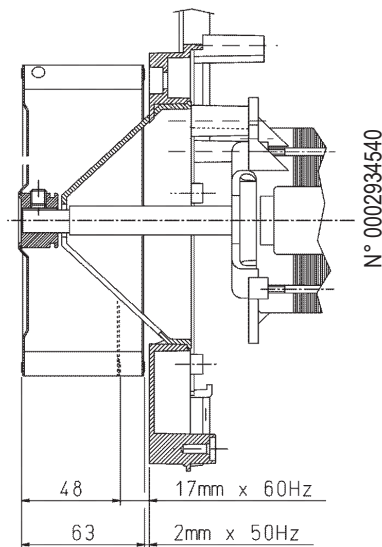


- 1 Électrode ionisateur
- 2 Électrode allumage
- 3 Disque flamme
- 4 Mélangeur
- 5 Tuyau de refoulement du gaz

	A	B	C
<b>BTG 15P</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>BTG 20P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>8,5</b>
<b>BTG 28P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>5</b>



### SCHEMA DE MONTAGE DU VENTILATEUR

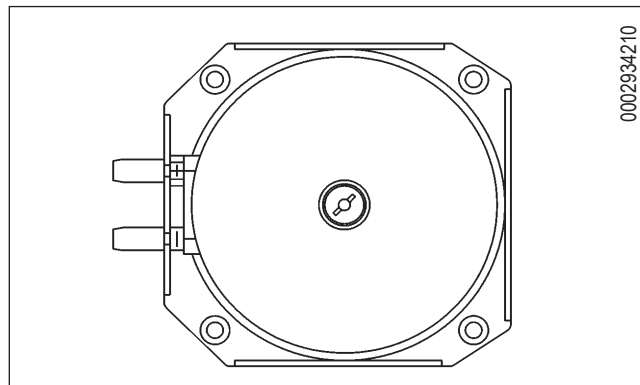


Durant le montage du ventilateur, vérifier que la mesure indiquée dans la figure est respectée.

## PRESSOSTAT D'AIR

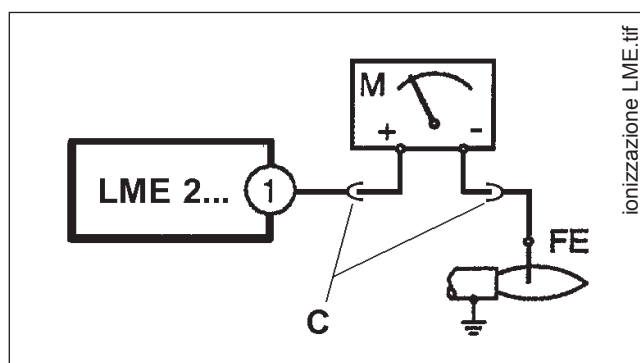
Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé au début de l'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance requise, agir lentement dans le sens des aiguilles d'une montre sur la vis centrale jusqu'au blocage du brûleur.

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



## COURANT D'IONISATION

Le courant minimum pour faire fonctionner l'appareillage est 3  $\mu$ A. Le brûleur fournit un courant nettement supérieur, au point de n'exiger généralement aucun contrôle. Si l'on souhaite toutefois mesurer le courant d'ionisation, raccorder un microampèremètre en série au fil de l'électrode d'ionisation en ouvrant le connecteur "C" d'après la figure.



## IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

IRREGULARITÉ	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le brûleur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence d'énergie électrique.</li> <li>Le gaz n'arrive pas au brûleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler les fusibles de la ligne d'alimentation. Contrôler les fusibles de l'appareillage électrique. Contrôler la ligne des thermostats et du pressostat du gaz.</li> <li>Contrôler l'ouverture des dispositifs de barrage placés le long du tuyau d'alimentation.</li> </ul>
Le brûleur démarre, la flamme ne fonctionne pas et donc le brûleur se bloque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les vannes du gaz ne s'ouvrent pas.</li> <li>Il n'y a pas de décharge dans la pointe de l'électrode.</li> <li>Absence d'autorisation du pressostat de l'air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler le fonctionnement des vannes.</li> <li>Contrôler le fonctionnement du transformateur d'allumage. Contrôler le positionnement des pointes des électrodes ;</li> <li>Contrôler l'étalonnage et le fonctionnement du pressostat de l'air.</li> </ul>
Le brûleur démarre, il y a la formation de la flamme et puis le brûleur se bloque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détection de flamme manquée ou insuffisante de la part de l'électrode de contrôle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler le positionnement de l'électrode de contrôle. Contrôler la valeur du courant d'ionisation.</li> </ul>



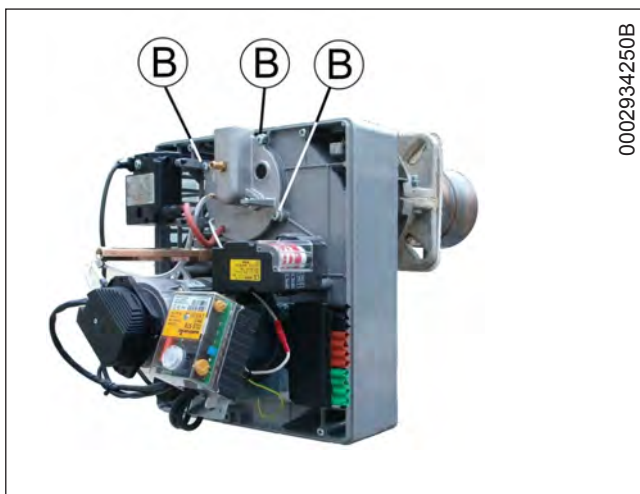
## ENTRETIEN

Le brûleur ne nécessite pas d'entretien particulier, dans tous les cas, il convient de contrôler périodiquement que le filtre du gaz soit propre et que l'électrode de ionisation soit fonctionnant. Il est aussi nécessaire de vérifier que l'étincelle de l'électrode d'allumage se produise uniquement entre celle-ci et le disque de tôle perforée. Un nettoyage de la tête de combustion peut aussi s'avérer nécessaire.

Durant l'opération de remontage, opérer avec précaution pour centrer exactement les électrodes (électrode d'allumage et électrode de détection de flamme) afin d'éviter qu'ils se trouvent à la masse ou en court circuit, avec pour conséquence un blocage du brûleur. On peut inspecter la plupart des composants en enlevant le coffre ; pour inspecter la tête il faut démonter le groupe de mélange en suivant les instructions ci-après.



1) Dévisser la vis « A » du couvercle pour accéder aux parties intérieures du brûleur.



2) Après avoir déconnecté la rampe du gaz, dévisser les 3 vis « B » qui fixent la bride de raccord de refoulement du gaz à la plaque du brûleur.



3) Extraire le groupe de mélange de la figure.



### Diagnostic de la cause de dysfonctionnement et de blocage

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

En appuyant pendant plus de 3 secondes, la phase de diagnostic sera activée (lumière rouge avec clignotement rapide). Le tableau ci-dessus 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 de diagnostic s'interrompra (pour les détails voir la feuille technique 7614).

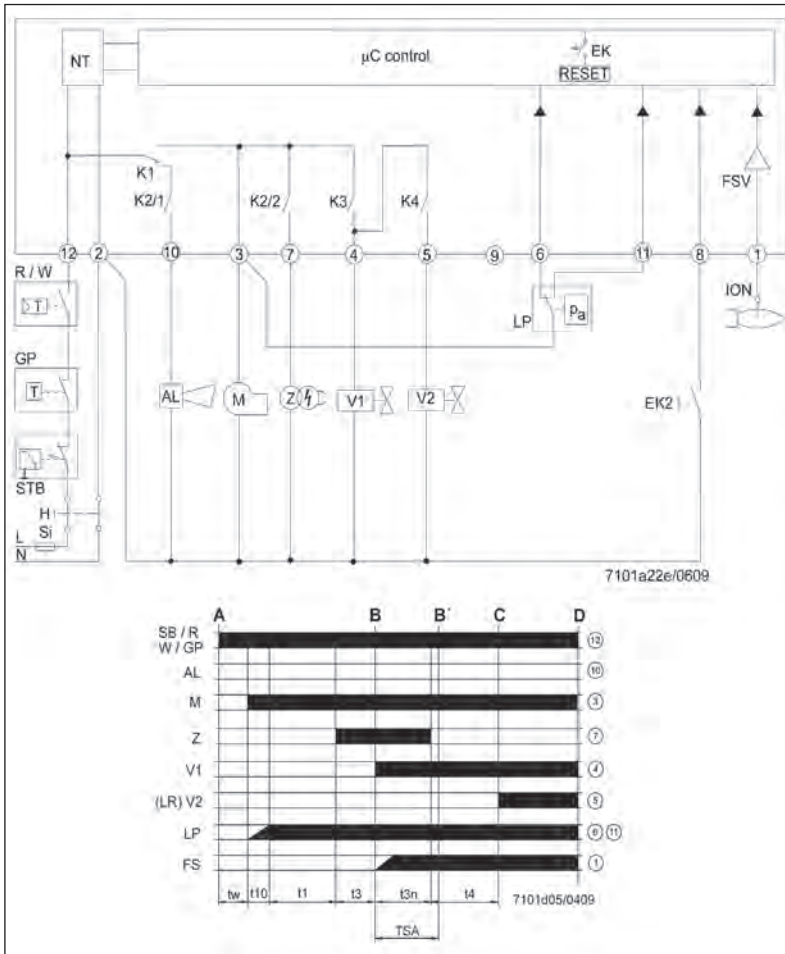
Le schéma ci-après indique les opérations à effectuer pour activer les fonctions de diagnostic.

Indication optique	«AL» vers la borne 10	Causes possibles
2 clignotements ●●	Allumé	Absence du signal de la flamme au terme du temps de sécurité « TSA » - Dysfonctionnement des vannes du combustible - Dysfonctionnement du détecteur de flamme - Étalonnage défectueux du brûleur ou absence de combustible - Aucune signalisation du transformateur d'allumage défectueux
3 clignotements ●●●	Allumé	- Dysfonctionnement pressostat d'air LP - Absence du signal pressostat après T10 - Contact du pressostat LP collé en position de repos
4 clignotements ●●●●	Allumé	Lumière parasite durant la phase d'allumage
5 clignotements ●●●●●	Allumé	- Absence du signal pressostat d'air LP - Contact du pressostat LP collé en position de travail
6 clignotements ●●●●●●	Allumé	Non utilisée
7 clignotements ●●●●●●●	Allumé	Absence du signal de flamme durant le fonctionnement normal, répétition allumage (limitation du nombre des répétitions d'allumage) - Anomalie des vannes du combustible - Anomalies du détecteur de flamme - Étalonnage défectueux du brûleur
8 clignotements ●●●●●●●●	Allumé	Non utilisée
9 clignotements ●●●●●●●●●	Allumé	Non utilisée
10 clignotements ●●●●●●●●●●	Éteint	Problèmes de câblage électrique ou dommages à l'intérieur du dispositif
14 clignotements ●●●●●●●●●●●●●●	Éteint	CPI contact non fermé

- Pendant le diagnostic de cause de panne, le dispositif est désactivé. Le brûleur est éteint.

- La signalisation d'alarme « AL » est sur la borne 10 qui est sous tension. Pour réactiver le dispositif et commencer un nouveau cycle, appuyer pendant 1 sec. (< 3 sec) sur le bouton de déblocage.

Diagramme de branchement et séquence de contrôle de travail de l'appareillage LME 21 (en cas de connexion avec des actionneurs, il est nécessaire de respecter les normes EN 676)



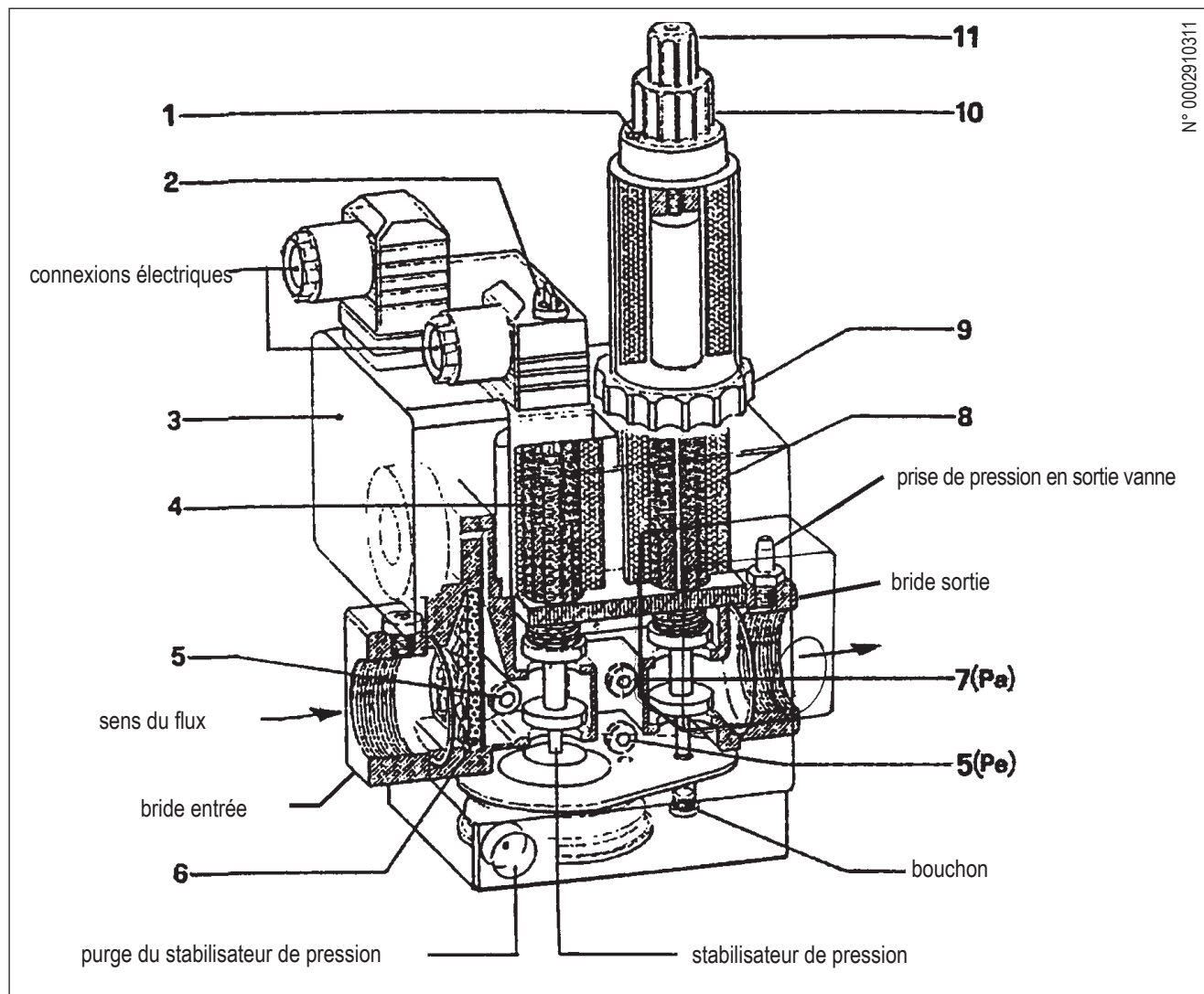
- t1 Temps de préventilation
- t1' Temps de ventilation
- t3 Temps de préallumage
- t3n Temps de post-allumage
- t4 Intervalle entre l'allumage «Off» et l'ouverture de «BV2»
- t10 Temps disponible pour la détection de la pression de l'air du pressostat
- t11 Temps d'ouverture programmé pour l'actionneur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

- AGK25... Résistance PTC
- AL Message d'erreur (alarme)
- BCI Interface de Communication du Brûleur
- BV... Vanne du Combustible
- CPI Indicateur de la Position Fermée
- Dbr.. Shunt
- EK.. Bouton-poussoir de déverrouillage interne
- EK2 Bouton-poussoir de déverrouillage à distance
- ION Sonde d'Ionisation
- FS Signal de flamme
- FSV Amplificateur du signal de flamme
- GP Pressostat gaz
- H Interrupteur principal
- HS Contact auxiliaire, relais
- ION Sonde d'Ionisation
- K1...4 Relais Internes
- KL Flamme faible
- LK Volet d'air
- LKP Position du volet d'air
- LP Pressostat d'air
- LR Modulation
- M Moteur du ventilateur
- MS Moteur synchrone
- NL Charge nominale
- NT Boîte d'alimentation électrique
- QRA... Détecteur de flamme
- QRC... Détecteur de flamme bleu bl br marron sw noir
- R Thermostat / pressostat de contrôle
- RV Dispositif de réglage du gaz
- SA Actionneur SQN...
- SB Thermostat limites de sécurité
- STB Thermostat limites de sécurité
- Si Fusible externe
- t Temps
- W Thermostat des Limites / Pressostat
- Z Transformateur d'allumage
- ZV Vanne pilote de gaz
- A Commande de Démarrage (allumage depuis «R»)
- B-B' Intervalle pour la formation de la flamme
- C Brûleur en position de fonctionnement
- C-D Fonctionnement du brûleur (génération de chaleur)
- D Extinction contrôlée depuis «R»
  - Le brûleur s'éteint immédiatement.
  - Le dispositif de contrôle du brûleur est immédiatement prêt pour un nouvel allumage.
- I 1ère Came actionneur

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

## VANNE DU GAZ

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



- 1 Vis de blocage régulateurs 1ère et 2ème allure
- 2 Couvercle vis de réglage stabilisateur de pression
- 3 Pressostat gaz (minimum)
- 4 Vanne de sécurité
- 5 Prise de pression entrée gaz
- 6 Filtre
- 7 Prise de pression après le stabilisateur de pression (Pa)
- 8 Vanne principale (1ère et 2ème allure)

- 9 Bague de réglage débit 1ère allure
- 10 Poignée de réglage débit 2ème allure
- 11 Couvercle de protection (avec utilisation outil poignée) du dispositif de réglage du déclic rapide initial.
- 12 Pressostat gaz (maximum)



la rotation des dispositifs de distribution dans le sens contraire des aiguilles d'une montre provoque l'augmentation de la distribution tandis que la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre provoque la diminution de celle-ci.

Le monobloc **DUNGS** modèle **MB-ZRDLE**... 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 (1ère allure et 2ème allure) à ouverture lente avec déclic initial rapide réglable et fermeture rapide (8).

Avant de procéder au réglage, consulter les précisions suivantes :

- 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 autre 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

## REGLAGE PREMIERE POSITION (1ÈRE ALLURE)

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 deuxième allure,



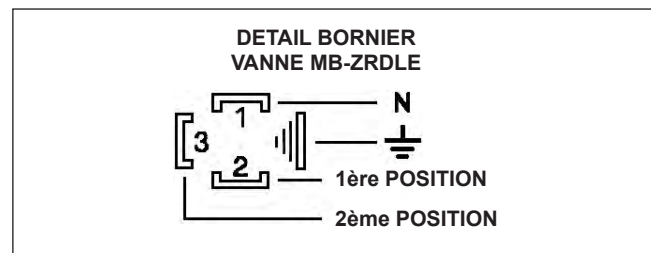
si cette poignée de réglage de la 2ème allure n'est pas tournée d'au moins un tour vers le +, la vanne ne s'ouvre pas pour la première position.

Tourner la bague (9) de réglage de la 1ère position dans le sens indiqué par la flèche avec le signe + (rotation en sens horaire). À titre indicatif, d'un peu plus de deux tours par rapport au fin de course. Ensuite, uniquement avec la 1ère allure allumée, tourner la bague (9) de façon adéquate afin d'obtenir le débit de gaz souhaité pour la première allure. Nous précisons que la course complète du régulateur de débit, de - à + et vice-versa, est d'environ TROIS tours et demi. La rotation en sens horaire du régulateur détermine une réduction du débit tandis qu'une rotation en sens inverse horaire provoque une augmentation de celle-ci.

## REGLAGE DEUXIEME POSITION (2ÈME ALLURE)

Desserrer la vis avec tête cylindrique en saillie (1). Tourner la poignée (10) dans le sens indiqué par la flèche avec le signe + (rotation en sens inverse horaire), en fonction de la quantité nécessaire pour obtenir la distribution de gaz souhaitée pour la deuxième allure. Nous précisons que la course complète du régulateur de + à - et vice-versa, est d'environ CINQ tours. La rotation en sens horaire du régulateur détermine une réduction du débit et une rotation en sens inverse horaire provoque une augmentation de celle-ci. Après avoir effectué les réglages de débit de gaz, pour la première et la seconde allure, ne pas

oublier de serrer la vis (1) afin d'éviter des déplacements non désirés par rapport aux positions choisies.



VANNE MODÈLE	PRESSIION MAX ENTRÉE (PE) mbar	PRESSIION DU STABILISATEUR RÉGLABLE EN SORTIE (PA) mbar	TYPE DE GAZ UTILISE
MB ...B01 S 20	360	de 4 à 20	Gaz Naturel / G.P.L.

## PRECISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE

Vous trouverez ci-après quelques remarques utiles concernant l'utilisation du gaz liquide propane (G.P.L.).

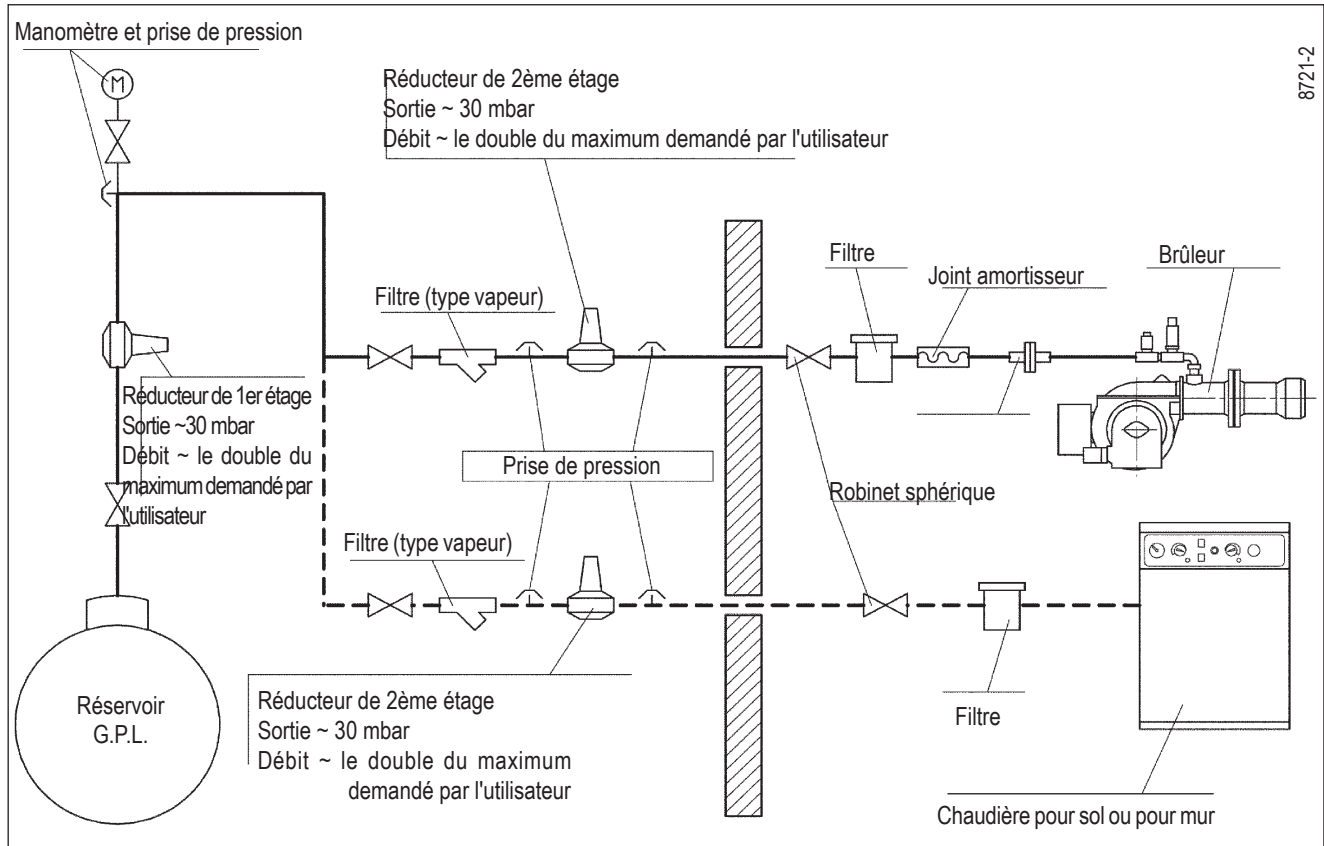
- Évaluation indicative du coût de fonctionnement
  - 1 m<sup>3</sup> de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir calorifique inférieur, d'environ 22.000 kcal.
  - Pour obtenir 1 m<sup>3</sup> de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide.
- D'après ces données, nous pouvons déduire qu'en utilisant du gaz liquide (G.P.L.), on obtient, à titre indicatif, l'équivalence suivante: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (en phase gazeuse) = 2 kg de G.P.L. (liquide) = 4 litres de G.P.L. (liquide), d'où la possibilité d'évaluer le coût de fonctionnement.
- Le G.P.L. a un pouvoir calorifique supérieur à celui du méthane ; par conséquent, pour une combustion optimale du gaz liquide (G.P.L.) il faut augmenter le volume d'air comburant.
- Disposition de sécurité  
Le gaz liquide (G.P.L.) a, en phase gazeuse, un poids spécifique supérieur à celui de l'air (poids spécifique relatif à l'air = 1,56 pour le propane), et, par conséquent, ne se disperse pas dans celui-ci comme le méthane, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour le méthane), mais précipite et se répand au sol (comme un liquide). En fonction de ce fait, le Ministère de l'Intérieur Italien a imposé des limitations à l'utilisation du gaz liquide au moyen d'une norme spécifique, dont nous résumons ci-après les points les plus importants : Si le brûleur est installé à l'étranger, respecter les normes actuellement en vigueur dans le pays d'installation.
  - L'utilisation du gaz liquide (G.P.L.= brûleur et/ou chaudière est possible uniquement dans des locaux hors de terre et dirigés vers des espaces libres. Des installations utilisant du gaz liquide ne sont pas autorisées dans des locaux semi-enterrés ou enterrés.
  - Les locaux dans lesquels le gaz liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation, sans dispositif de fermeture, effectuées sur les murs extérieurs et ayant une surface au moins égale à 1/15 de la surface du local sur plan, avec un minimum de 0,5 m<sup>2</sup>.
  - Au moins un tiers de la surface totale des ouvertures de ventilation doit être situé dans la partie inférieure des murs extérieurs, au ras du sol.
- **Exécutions de l'installation de gaz liquide afin de garantir un fonctionnement correct en toute sécurité.** La gazéification

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

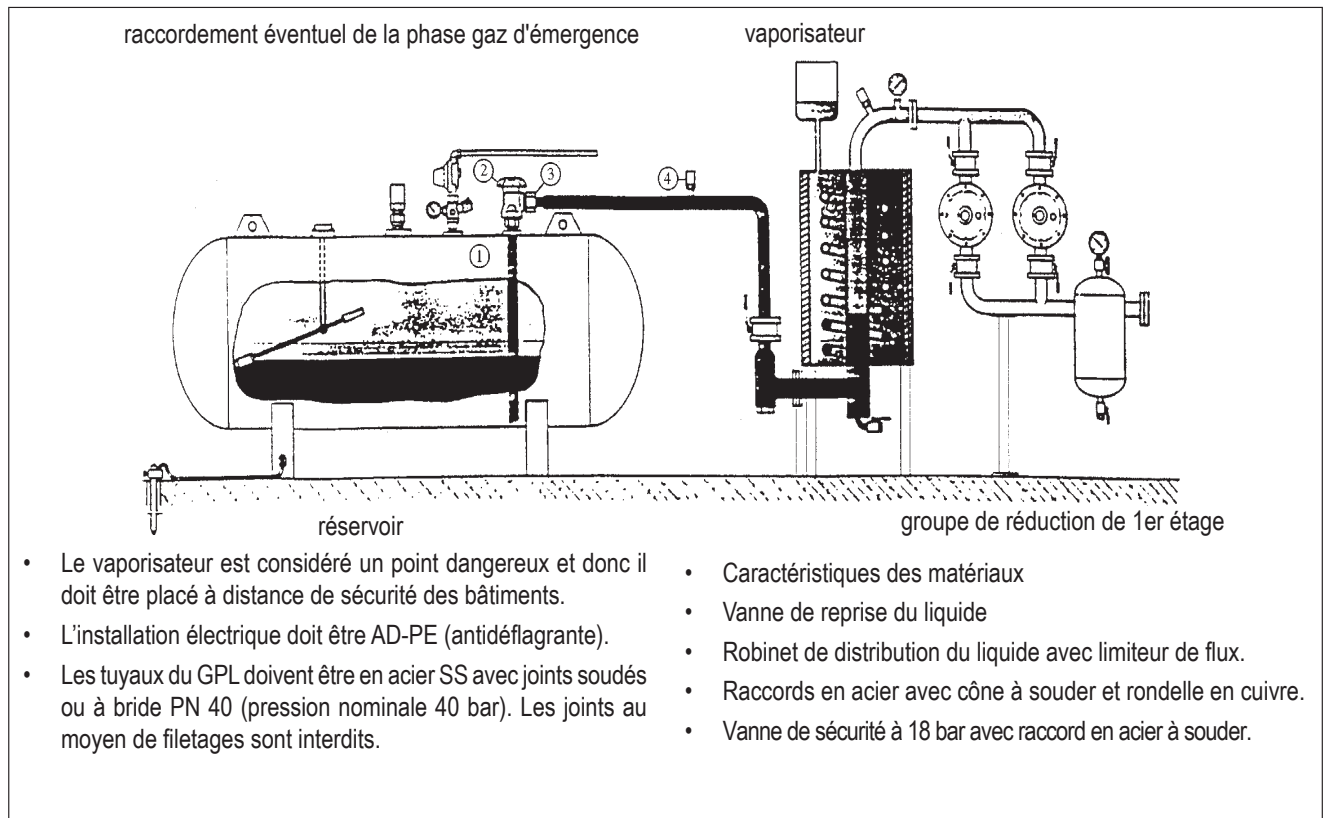
- **Brûleur**  
Lors de la commande, il est nécessaire de spécifier brûleur pour utilisation de gaz liquide (G.P.L.) car il doit être équipé de vannes gaz de dimensions adaptées pour obtenir un allumage correct et un réglage progressif. Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons pour la pression d'alimentation est d'environ 300 mm C.A. Nous conseillons de vérifier la pression du gaz au brûleur au moyen d'un manomètre à colonne d'eau.
- **Contrôle de la combustion**  
Afin de limiter la consommation, et principalement afin d'éviter de graves inconvénients, régler la combustion à l'aide d'instruments appropriés. Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse pas la valeur maximum admise, soit 0,1 % (utiliser un analyseur de combustion). Nous précisons qu'on considère comme exclus de la garantie les brûleurs fonctionnant au gaz liquide (G.P.L.) dans des installations ne respectant pas les dispositions indiquées ci-dessus.

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

## SCHEMA DE PRINCIPE POUR LA REDUCTION DE LA PRESSION DU G.P.L. A DEUX ETAGES POUR BRULEUR OU POUR CHAUDIERE

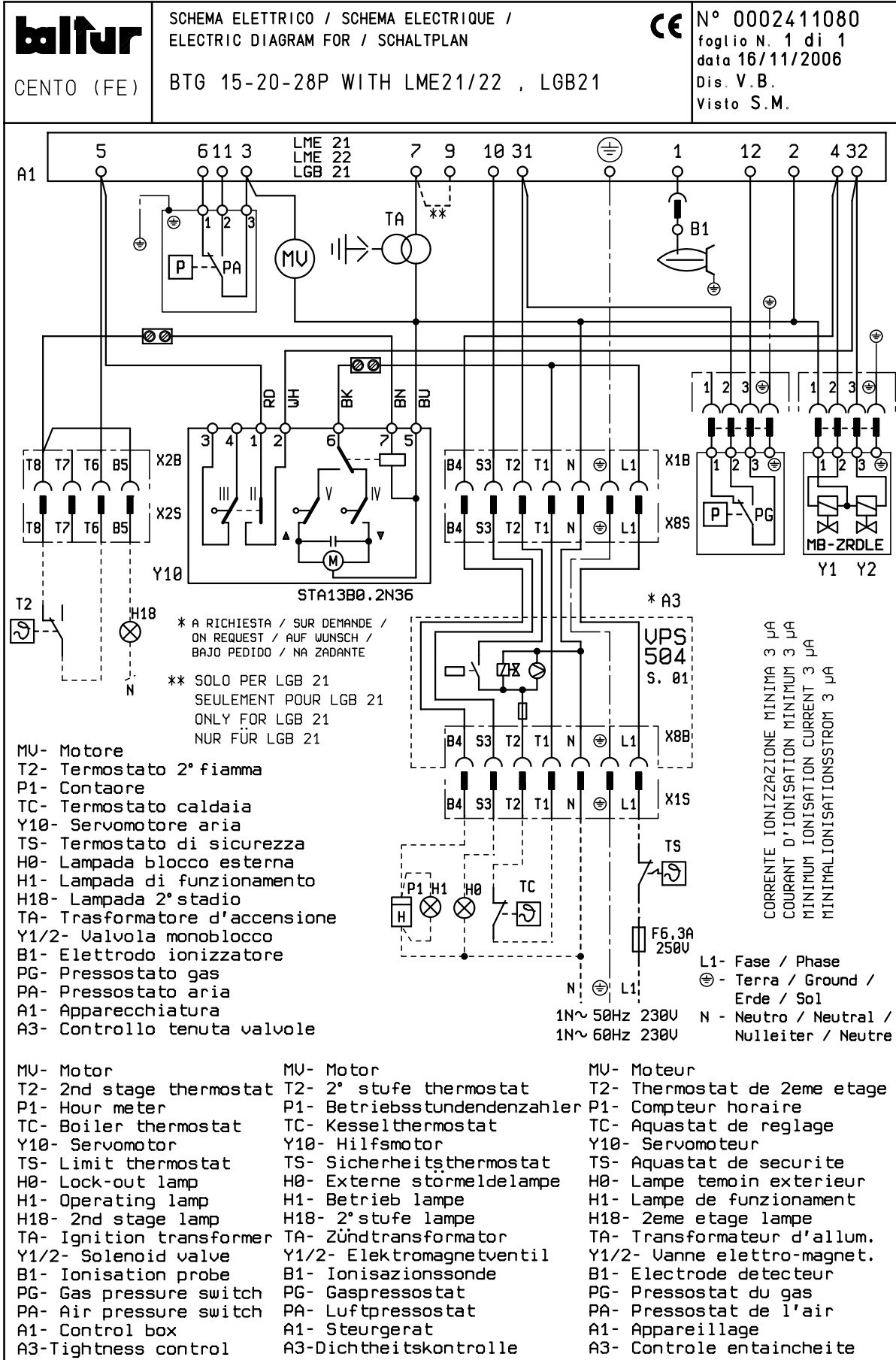


## SCHEMA DE L'INSTALLATION AVEC VAPORISATEUR





## SCHEMA ELECTRIQUE



MV	MOTEUR
T2	THERMOSTAT 2ème ALLURE
P1	COMPTEUR D'HEURES
TC	THERMOSTAT DE LA CHAUDIERE
Y10	SERVOMOTEUR DE L'AIR
TS	THERMOSTAT DE SECURITE
* H0	VOYANT DE BLOCAGE EXTERIEUR
H1	VOYANT DE FONCTIONNEMENT
H18	VOYANT 2ème ALLURE
TA	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
Y1/2	VANNE MONOBLOC
B1	ÉLECTRODE D'IONISATION
PG	PRESSOSTAT GAZ
PA	PRESSOSTAT AIR
A1	APPAREILLAGE
A3	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES VANNES

COURANT IONISATION MINIMUM 3 A

\* SUR DEMANDE

\*\* UNIQUEMENT POUR LGB 21

L1 PHASE

 TERRE

N NEUTRE

- Brülörü kullanmaya başlamadan önce, ürünün bütünleyici ve gerekli parçasını oluşturan brülör ile birlikte verilen bu talimatlar kılavuzu içinde yer alan "BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICI İÇİN UYARILAR" bölümünü dikkatle okuyunuz.
- Brülörü çalıştırmadan veya bakım işlemini gerçekleştirmeden önce, talimatları dikkatlice okuyunuz.
- Brülör ve tesisat üzerindeki çalışmalar, sadece nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Çalışmalara başlamadan önce tesisatın elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Eğer çalışmalar doğru şekilde gerçekleştirilmez ise, tehlikeli kazalar riski oluşur.

**UYARILAR / NOTLAR****BİLGİLER****TEHLİKE / DİKKAT**

## Uygunluk Beyanı

Aşağıdaki ürünlerimizin

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
Gl...; Gl...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;  
Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...;  
(Varyant: ... LX, düşük NOx emisyonları için)**

Konut ve sanayi kullanımı için hava üfleli sıvı, gaz ve karma yakıtlı brülörler aşağıdaki Avrupa Direktiflerinin minimum şartlarını karşılamaktadır:

**2009/142/CE (D.A.G.)**

**2004/108/CE.....(C.E.M.)**

**2006/95/CE.....(D.B.T.)**

**2006/42/CE .....(D.M.)**

ve aşağıdaki Avrupa Standartlarına uygundur:

**UNI EN 676:2008** (gaz ve kombinasyonu, gaz tarafı)

**UNI EN 267:2002** (dizel ve kombinasyonu, dizel tarafı)

**Bu ürünler bu nedenle aşağıdaki işaretle işaretlenmiştir:**



**0085**

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
Genel Müdür / CEO

TEKNİK ÖZELLİKLER.....	5
FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLERİ .....	5
BRÜLÖRÜN KAZANA TATBİK EDİLMESİ .....	8
ELEKTRİK BAĞLANTILARI .....	9
İŞLEYİŞİN TANIMI .....	9
DOĞAL GAZ İLE YAKMA VE REGÜLASYON .....	9
YANMA BAŞLIĞI ÜZERİNDEKİ HAVANIN REGÜLASYONU .....	10
1.FAZDAKİ ÖN HAVALANDIRMA HAVA REGÜLASYON SERVO MOTORU "STA 13B0.36/8" .....	11
İŞLEV BOZUKLUKLARI .....	14
BAKIM .....	15
LME ... GAZ BRÜLÖRLERİ KUMANDA VE KONTROL SİSTEMİ.....	16
GAZ VALFİ .....	19
PROPANIN KULLANIMI HAKKINDAKİ ŞARTNAME .....	21
ELEKTRİK ŞEMASI.....	23



## BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

### ÖNSÖZ

Bu uyarı notları sivil kullanım ve sıcak su üretimi için ısıtma sistemleri bileşenlerinin sağlıklı kullanımını sağlamak amacı ile hazırlanmıştır. Bu notlar, yeterli güvenilirliğe sahip donanımların, doğru olmayan ve hatalı kurulumlar veya uygunsuz ve mantıksız kullanımlar sebebi ile zarara yol açmasını önlenmesi amacı ile nasıl hareket edileceğini göstermektedir. İlave olarak bu kılavuzdaki uyarı notları son kullanıcıların anlayabileceği bir dilde teknik olarak hazırlanmış olup, emniyetle ilgili hususlardan kullanıcıların bilgi sahibi olmasını hedefler. Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyma konusundaki aksaklıklardan kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan kontratlı olsun veya ekstra kontratlı olsun sorumlu değildir.

### GENEL UYARI NOTLARI

- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gerekli parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir. Emniyetli kullanım, bakım ve kurulumla ilgili önemli bilgiler içerdiğinden kılavuzdaki uyarıları dikkatlice okuyunuz. Kılavuzu ihtiyacınız olduğunda bulabileceğiniz yerde muhafaza ediniz.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır. "Kalifiye Teknikerler" demekle, domestik ısıtma ve sıcak su üretimi sistem parçaları hakkında uzman ve özellikle üretici tarafından yetkilendirilmiş kişiler kastedilmektedir. Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut olduğunu ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphede iseniz, malzemeler kullanmayın ve satıcınıza geri gönderiniz. Ambalajlama malzemelerini ( tahta kafesli sandık, plastik poşetler, köpükler, vb... ) çocukların ulaşabilecekleri yerden uzak tutunuz. Bu malzemeler toplanarak, çevre kirliliği oluşturmamaları için uygun bir yere atılmaları gerekir.
- Her hangi bir bakım veya temizleme işleminden önce ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak cihazınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Eğer sistemde hata varsa veya cihazınız düzgün çalışmıyorsa, cihazınızı kapatın, tamir etmeye çalışmayın veya malzemeye müdahale etmeyin. Böyle durumlarda sadece yetkili servis ile irtibata geçiniz. Her hangi bir malzeme tamiri orijinal yedek malzemeler kullanılarak Baltur yetkili servisleri tarafından yapılmalıdır. Yukarıdaki durumlardaki hatalı eylemler malzemenin güvenilirliğini tehlikeye atacaktır. Donanımın doğru ve verimli çalışmasını sağlamak için yetkili servisler tarafından kullanma talimatlarına uygun şekilde periyodik bakımlarının yapılması gerekmektedir.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya taşır ise; kullanma kılavuzlarının da daima cihazın yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Opsiyonel malzemeler veya (elektrik malzemesi dahil) kitler de dahil olmak üzere cihazın bütün donanımı için sadece orijinal malzemeler kullanılmalıdır.

### BRÜLÖRLER

- Bu cihaz, sadece kazanlarda, sıcak su kazanları, fırınlar veya diğer benzeri donanımlara bağlanarak ve atmosferik ajanlara (yağmur, toz gibi) maruz kalmayan uygulamalar için kullanılmalıdır. Başka diğer kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.

- Brülör, yürürlükteki düzenlemelere göre ve her durumda düzgün yanmanın sağlanabileceği yeterlilikte havalandırmanın olduğu uygun mahallere kurulmalıdır.
- Tehlikeli toksit karışımlar ve patlayıcı gaz formları oluşabileceğinden, brülörün veya kazanın kurulduğu kazan dairesinin havalandırma açıklığının ve brülör hava emiş ızgarası açıklığının ebadını azaltmayın ve kapatmayın.
- Brülörü bağlamadan önce, sistem beslemesi (elektrik, gaz, motorin, veya başka yakıt) ile alakalı bilgileri üzerindeki etiketinden kontrol ediniz.
- Brülörün sıcak parçalarına dokunmayınız. Genelde aleve yakın alanlardaki ve yakıt ön ısıtma sistemindeki bu parçalar, cihazın çalışması esnasında ısınır ve brülör durduğunda da bir süre sıcak kalırlar.
- Brülör artık kullanılmayacak ise yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır;
  - a) Ana şalterden elektrik besleme kablosu sökülerek, elektrik beslemesinin kesilmesi,
  - b) Yakıt beslemesini, kapama valfini kullanarak kapatılması ve valfin açma kolunun sökülmesi,
  - c) Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması,

### Özel uyarı notları

- Alev yanma odasında oluşacak şekilde brülörün ısı üreticisine bağlantısının emniyetle yapıldığını kontrol edin.
- Brülörü devreye almadan önce ve en az yılda bir yetkili teknikerler tarafından test edilmesi gereken işlemler aşağıda bildirilmiştir;
  - a) Brülörün yakıt debisi ayarını, ısı jeneratörünün kapasitesine göre ayarlanması.
  - b) En azından yürürlükteki düzenlemeler ile bildirilen minimum hava ayarı değerinde brülörün yanma verimliliğini sağlamak amacıyla yanma havası debisinin ayarlanması.
  - c) Hava kirliliğine yol açan NOx ve yanmamış gazların yürürlükteki mevzuata göre müsaade edilen sınır değerlerini aşmadığının kontrolünün yapılması.
  - d) Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalıştığının kontrolünün yapılması.
  - e) Yanma ürünleri tahliye edildiği kanalın durumunun kontrol edilmesi.
  - f) Ayar işlemleri yapıldıktan sonra ayar cihazlarının mekanik emniyet kilitlemelerinin yapılması,
  - g) Brülör kullanma ve bakım kılavuzunun kazan dairesinde olduğunun kontrolünün yapılması.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz. En yakın yetkili servisi problemi çözmesi için çağırınız.
- Yürürlükteki düzenlemelere göre ekipmanların çalıştırılması ve bakımının sadece yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.



## BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

### ELEKTRİK BAĞLANTISI

- Ekipmanlar sadece yürürlükteki elektrik emniyet mevzuatına göre uygun topraklama hattına düzgün olarak bağlandığı takdirde elektriksel olarak güvenlidir. Bu lüzumlu emniyet gereklerinin yerine getirildiğinin kontrol edilmesi gereklidir. Yapıldığından şüphede iseniz, kalifiye bir elektrik teknisyenini arayarak sistemin denetimini yaptırın. Çünkü, zayıf topraklama bağlantısından kaynaklanacak hasarlardan üretici sorumlu değildir.
- Elektrik devrelerinin ekipmanların maksimum yüklenmelerine göre uygunluğu yetkili servisler tarafından kontrol edilmelidir. Teknik etiketlerinde de gösterildiği şekilde brülörün elektriksel olarak maksimum çektiği gücüne göre uygun kablolanın yapıldığının, özellikle kablo çaplarının çekilen güç için yeterli olduğunun kontrolünü kalifiye elektrik teknisyenine yaptırın.
- Brülörün güç kaynağı üzerinde adaptör, çoklu soket ve uzatma kablosu kullanmayın.
- Yürürlükteki emniyet mevzuatına göre ana güç kaynağının bağlantısında kutuplu şalter kullanılması gerekmektedir.
- Brülör elektrik beslemesinin nötr topraklaması olmalıdır. Eğer iyonizasyon akımı topraklanmamış nötrden kontrol ediliyorsa, terminal 2(nötr) ve topraklama arasına RC devresi için bir bağlantı yapılması gereklidir.
- Elektrikli herhangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusudur;
  - Vücudunuzun bir kısmı ıslak veya nemli olarak ekipmanlara dokunmayınız.
  - Elektrik kablolarını çekmeyiniz.
  - Cihazınızı atmosferik (yağmur, güneş vb.) ortamlarda, bu duruma uygun depolama özelliği belirtilmediği müddetçe bırakmayınız.
  - Yetkisiz kişiler ve çocukların kullanımına izin vermeyiniz.
- Ekipman elektrik kabloları kullanıcı tarafından değiştirilemez. Eğer kablolar zarar gördüyse, donanımın elektriğini kesiniz ve kabloların değiştirilmesi için sadece yetkili servisi arayınız.
- Cihazınızı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm donanımların (pompa, brülör vb.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.

### GAZ, MOTORİN VEYA DİĞER YAKIT KULLANIMINDA

#### Genel uyarı notları

- Mevcut yasa ve kanunlara uygun olarak ve yetkili teknisyenler tarafından brülörün kurulumu gerçekleştirilmelidir, Yanlış kurulum insana, hayvana ve eşyaya zarar verebilir ki bu aşamada üretici bu zarardan sorumlu değildir.
- Brülör kurulumundan önce sistemin düzgün çalışmasını aksatabilecek yakıt besleme hattı borulamasının içerisindeki pisliklerin temizlenmesi tavsiye edilmektedir.
- Brülörün ilk devreye alınması için yetkili servisler tarafından aşağıdaki kontrolleri yaptırın:
- Brülörün bir süreliğine kullanılmamasına karar verdiyseniz, yakıt hattı üzerindeki valf veya valfları kapatın.

### Gaz kullanıldığında özel uyarı notları

- Yetkili teknik servise aşağıdaki kontrolleri yaptırın:
  - a) besleme hattının ve gaz yollarının yürürlükteki kanunlara ve düzenlemelere uygunluğunun kontrol edilmesi,
  - b) bütün gaz bağlantılarının sızdırmaz olduğunun kontrolü.
- Gaz borularını elektrikli cihazların topraklaması için kullanmayın.
- Kullanmadığınızda cihazınızı çalışır durumda bırakmayınız ve daima gaz valfini kapalı tutun.
- Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatın.
- Eğer gaz kokusu duyarsanız:
  - a) Asla elektrik anahtarı, telefon veya kıvılcım çıkartabilecek başka bir cihaz açmayın veya kapatmayın.
  - b) hemen kapı ve pencereleri açarak odanın havasını temizlemek için hava akımı sağlayın;
  - c) gaz vanalarını kapatın;
  - d) teknik servisten yardım isteyin.
- Gaz yakıtlı cihazlarının bulunduğu mahallerin havalandırma açıklıklarını kapatmayınız, aksi takdirde zehirli ve patlayıcı karışımın teşekkül etmesi ile tehlikeli durumlar meydana gelebilir.

### YÜKSEK VERİMLİ KAZANLAR VE BENZERLERİ İÇİN BACALAR

Şu vurgulanmalıdır ki, yüksek verimlilikteki kazanlarda veya benzerleri uygulamalarda yanma ürünleri (duman) göreceli olarak düşük sıcaklıkta bacaya tahliye edilir. Bahsedilen durum için, geleneksel bacalarda yanma ürünlerinin kayda değer şekilde soğumasına, (hatta sıcaklığının yoğunlaşma noktasının altına kadar düşmesine) müsaade ettiğinden bu bacalar (çap ve ısı yalıtımı yönünden) uygun olmayabilir. Yoğuşma yapan bacada; motorin veya fuel oil yakılıyorsa bacanın duman gazının atmosfere atıldığı kısmında kurum oluşur veya gaz (doğal gaz, LPG, ...) yakılıyorsa baca boyunca yoğunlaşma suyu oluşur. Bu nedenle, yukarıda bahsedilenler gibi problemlerle karşılaşmaması için yüksek verimliliğe sahip kazan ve benzeri sistemlere bağlı bacalar özellikli uygulamasına göre (en kesit ve ısı yalıtımı yönünden) boyutlandırılmalıdır.

## TEKNİK ÖZELLİKLER

			BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
DOĞAL GAZ KAPASİTESİ	MİN	m³n/h	5,0	6,0	8,0
	MAKS	m³n/h	16,1	20,6	28,2
TERMİK KAPASİTE	MİN	kW	50	60	80
	MAKS	kW	160	205	280
L.P.G. KAPASİTESİ	MİN	m³n/h	1,9	2,3	3,1
	MAKS	m³n/h	6,25	8,0	10,9
L.P.G. BASINCI			30		
NOx EMİSYONLARI	mg/kWh		< 120 (II. sınıf EN 676)	< 80 (III. sınıf EN 676)	< 120 (II. sınıf EN 676)
MOTOR	Dönüş/dak. - r.p.m.		185 W - 2800 - 230V-50Hz		
ELEKTRİK BESLEMESİ			1N ~ 230 V ±%10 - 50 Hz		
EMİLEN ELEKTRİK GÜCÜ *)			0,36 kW		
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ			26 kV 40 mA 230V - 50Hz		
CİHAZ			LANDIS LME 21		
AĞIRLIK	Kg		17		
İŞLEYİŞİ			İki fazlı		

\*) Hareket fazında, ateşleme transformatörü devrede iken, toplam emiş

BRÜLÖR İLE BİRLİKTE VERİLEN AKSESUARLAR	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
YALITIM CONTASI	1 ADET		
İZOLASYON FİTİLİ	1 ADET		
SAPLAMA CIVATALAR	4 ADET - M10 x 50		
ALTİGEN SOMUNLAR	4 ADET - M10		
DÜZ RONDELALAR	4 ADET - Ø10		

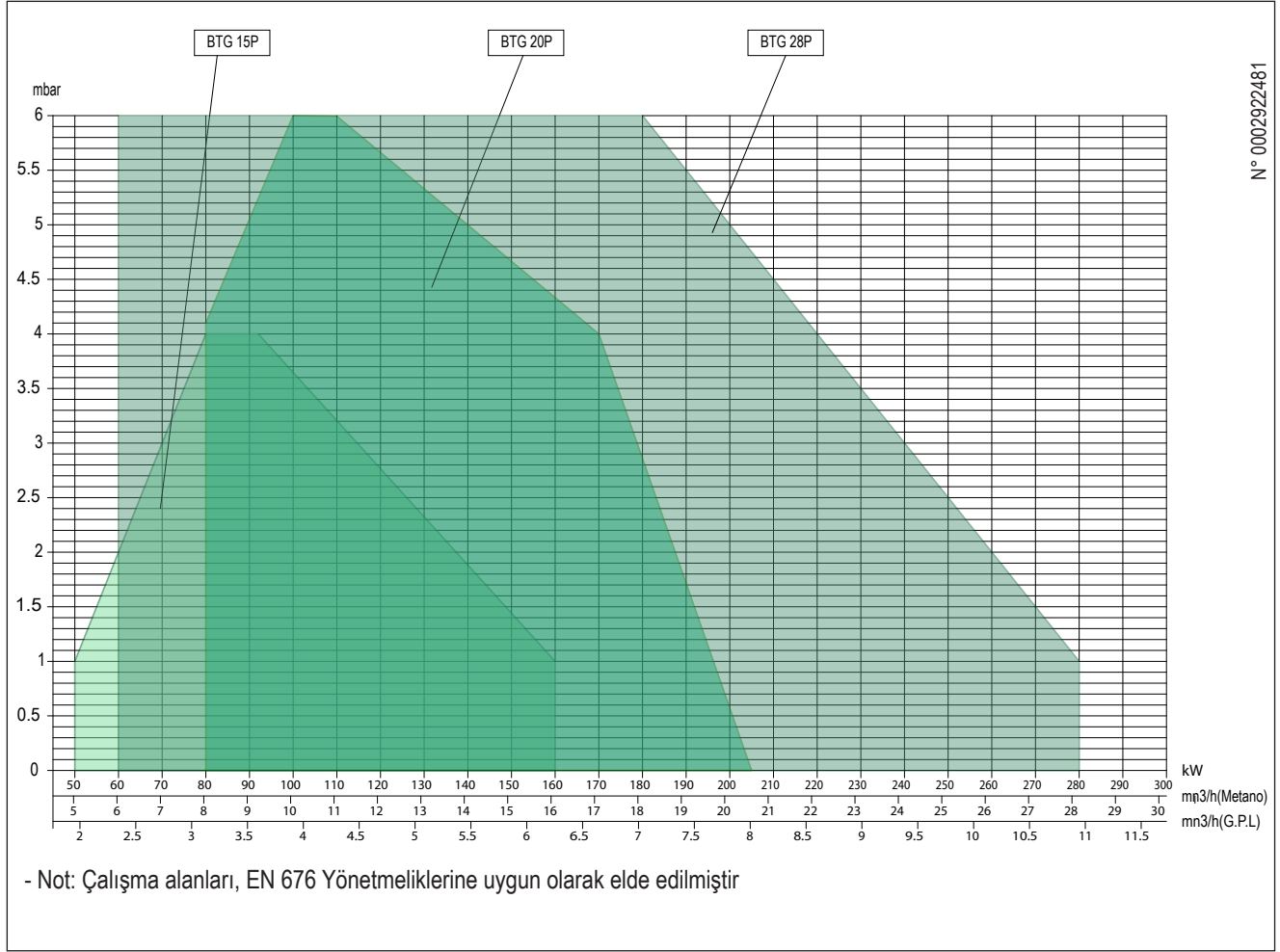
## FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLERİ

İki güç fazlı işleyiş (yüksek/alçak alev).

- Yanma havasının ve yanma başlığının regülasyonu sayesinde en ideal yanma değerlerini elde etme olanağı.
- Azot oksitlerden (NOx) kaynaklanan kirlenici düşük emisyonlara ulaşılmasını sağlayan yanan gazların devir daimli yanma başlığı (sadece BTG 15 P ve BTG 20 P için EN676 yönetmeliğine göre III. sınıf).
- Kazandan brülörü sökmeden karıştırma grubunu açma olanağı ile kolaylaştırılan bakım.
- Valflerin bir sızdırmazlık kontrolü ile rampayı bütünleştirme olanağı.
- Talep üzerine: standarttan daha büyük çıkıntılı yanma başlığı.
- Otomatik kapanan klapeli hava miktarını ayarlama sistemli yakıt havası girişi.
- Başlığın çıkıntısını farklı ısı jeneratörü tiplerine göre ayarlamak

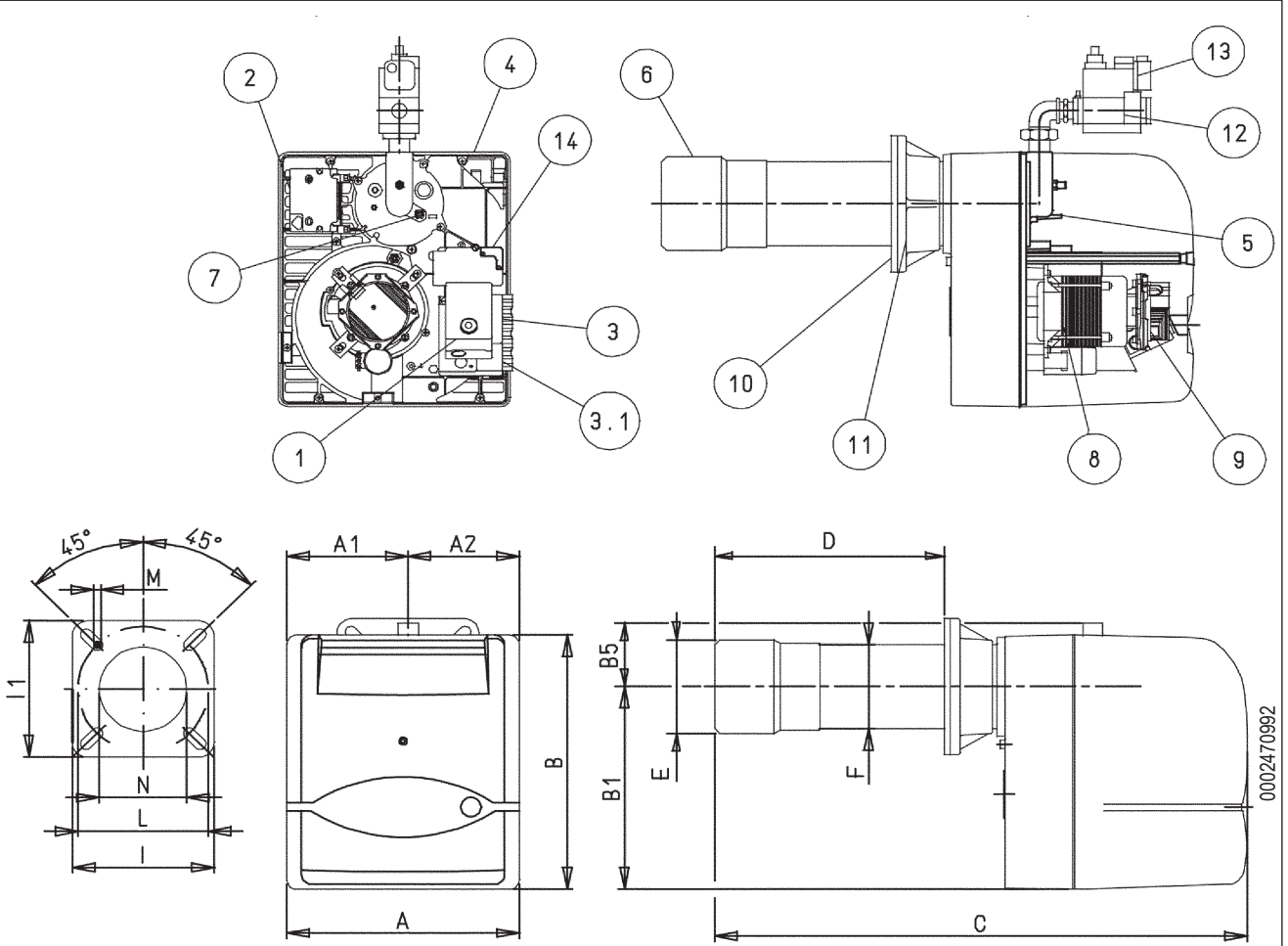
için kaygan jeneratöre bağlantı flanşı.

- Çalıştırma ve güvenlik valfine sahip gaz rampası, minimum manostatı, basınç regülatörü ve gaz filtresi.
- İyonlaştırıcı elektrot vasıtasıyla alev mevcudiyetinin kontrolü.
- Brülörün elektrik ve termostatik beslemesi için 7 kutuplu priz, ikinci işleyiş fazının kumandası için 4 kutuplu priz.
- İyonizasyon kablosu üzerindeki mikro ampermetre bağlantısına hazırlama.
- IP40 koruma derecesine sahip elektrik tesisatı.
- Ses geçirmez plastik malzemeden koruyucu kapak

**ÇALIŞMA ALANI**



## TAM BOYUTLAR

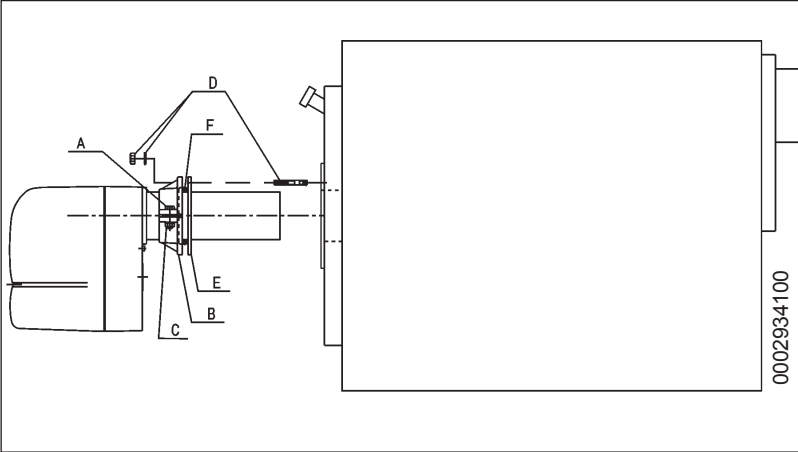


	A	A1	A2	B	B1	B5	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	I1	I
BTG 15P	303	158	145	345	275	70	680	150	280	126	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 20P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 28P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	135	114	145	M10	170	210	185	185

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1) Donanım                           | 8) Motor                   |
| 2) Transformatör                     | 9) Hava manostatı          |
| 3) 7 kutuplu konnektör               | 10) İzolasyon contası      |
| 3.1) 4 kutuplu konnektör             | 11) Brülör bağlantı flanşı |
| 5) Disk-başlık yerleştirme referansı | 12) Monoblok gaz valfi     |
| 6) Yanma başlığı                     | 13) Minimum gaz manostatı  |
| 7) Disk başlık regülasyon vidası     | 14) Hava reg. servo motoru |

## BRÜLÖRÜN KAZANA TATBİK EDİLMESİ

Adüksiyon boru hattı, UNI standardına göre uzunluğa ve gaz miktarına göre boyutlandırılmalıdır; brülörün denetiminden önce tamamen sızdırmaz olmalıdır ve gerektiği gibi denenmelidir. Bu boru hattı üzerine, brülörün yakınına, brülörün kolaylıkla demonte edilmesini ve/veya kazan kapağının açılmasını sağlamak için uygun bir rakor monte etmek gerekir.



- Flaş B, cihaz ile birlikte verilen vida A ve somun C vasıtasıyla brülörün küçük borusu üzerine kilitleyiniz.
- Flaş ve conta arasına kabloyu F sokarak, izolasyon contasını E küçük boru üzerine yerleştiriniz.
- Son olarak, 4 adet saplama cıvata ve cihaz ile birlikte verilen ilişkin somunlar vasıtasıyla brülörü kazana sabitleyiniz.

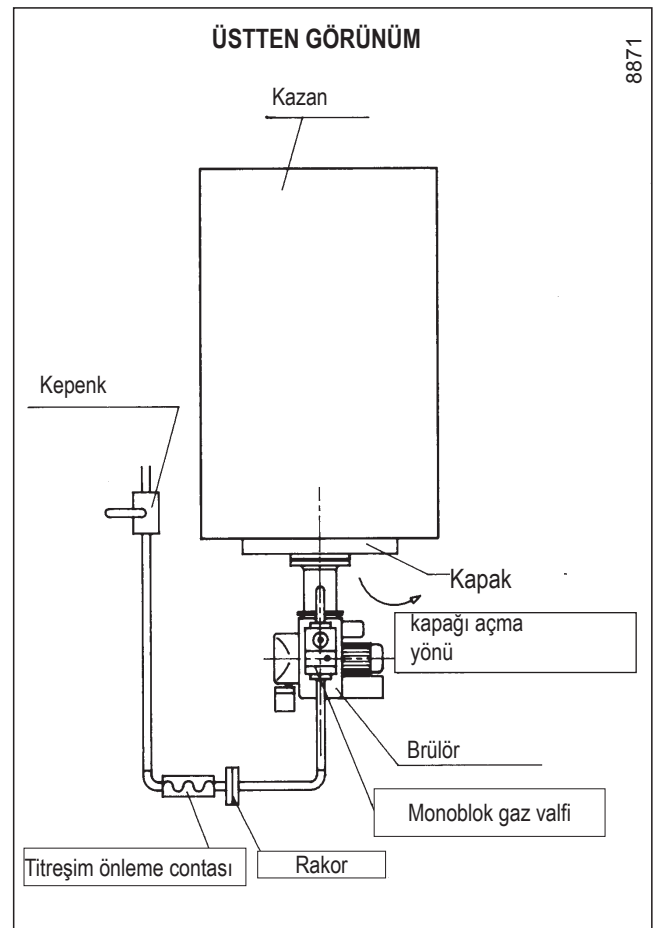


**Küçük borunun kazan üreticisinin düzenlemelerinde olduğu gibi yanma odacığına sızmadığından emin olunuz.**

Brülör, yanma başlığı üzerinde sürgülü bağlantı flaşı ile donatılmıştır. Brülör kazana tatbik edildiği zaman, yanma başlığının kazan Üreticisi tarafından talep edilen miktarda kazan ocağına sızması için sözü edilen flaş doğru şekilde yerleştirmek gerekir. Brülör kazana doğru şekilde tatbik edildiği zaman, gazın boru hattına bağlanması sağlanır.

DUNGS Gaz valfi mod. MB... filtreyi ve gaz basıncının stabilizatörünü, bu nedenle gazın adüksiyon boru hattı üzerine birleştirir, sadece kesme vanası ve titreşim önleme contası monte edilmelidir. Sadece gaz basıncının Standartlar (400 mm. C.A.) tarafından kabul edilen maksimum değerden yüksek olması halinde, gaz boru hattının üzerine, termik santral dışına, uygun bir basınç redüktörü monte etmek gerekir. Demonte edilebilen rakoru tatbik etmeden önce, brülörün gaz rampasının üzerine doğrudan bir eğri monte etmenizi tavsiye ederiz.

Bu yerleşim, rakoru açtıktan sonra, kazan kapağının kolaylıkla açılmasını sağlar (bakınız 8871).



## ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Elektrik hatları, sıcak kısımlardan uzakta bulunmalıdır. Tüm bağlantıların esnek elektrik kablosu ile gerçekleştirilmesi tavsiye edilir. Kabloların minimum kesiti 1,5 mm<sup>2</sup>. Elektrik beslemesi, "temiz" sinüs eğrisine sahip bir sinyale sahip olmalıdır. Eğer mümkünse, ayrı bir besleme grubu kullanınız.

## İŞLEYİŞİN TANIMI

Brülör tamamen otomatik çalışır, bundan dolayı çalışması sırasında regülasyon işlemleri gerekmez. "Blokaj" konumu, brülörün veya tesisatın bazı parçaları etkin olmadığı zaman, brülörün otomatik olarak hazır olduğu bir güvenlik konumudur. Bundan dolayı, "serbest bırakma" işleminden önce, "blokaj" nedeninin tehlikeli bir durum oluşturmadığından emin olmak gerekir.

Genel şalteri kapatınca, eğer termostatlar kapalı ise, kısa bir bekleme süresinden sonra, gerilim öngörülen programa göre brülörü çalıştıran kumanda ve kontrol sistemine ulaşır. Yanma odasının ön havalandırmasını gerçekleştirmek için, vantilatör motoru devreye girer. Daha sonra, yanma devreye girer ve üç saniye sonra, güvenlik ve çalıştırma valfi (ana) açılır. Böylece kontrol sistemi tarafından algılanan, yanma fazının tamamlanmasını sağlayan alev görünür. Alevin görünmemesi halinde, cihaz gaz valflerinin (çalıştırma ve güvenlik) açılmasından 3 saniye içinde "güvenlik blokajı" durumuna girer. "Güvenlik blokajı" durumunda, gaz valfleri hemen yeniden kapanır. Cihazı güvenlik konumundan çıkartmak için, donanım üzerindeki butonuna basınız.

Blokaj nedenleri geçici nitelikte olabilir (örneğin, boru hatlarındaki hava, vb.) ve bundan dolayı, eğer brülör serbest bırakılır ise düzgün bir şekilde çalışmaya devam eder. "Blokajlar" tekrarlandığı zaman (ard arda 3-4 defa) ısrar edilmemelidir, fakat nedeni araştırınız ve çözüme ulaştırınız ya da Teknik Destek teknisyeninin müdahalesini talep ediniz. "Blokaj" konumunda brülör, süre sınırı olmaksızın kalabilir. Acil durum halinde, yakıtın musluğunu kapatınız ve elektrik beslemesini kesiniz.

## DOĞAL GAZ İLE YAKMA VE REGÜLASYON

Brülörü yakmak için, brülör üç fazlı ise motorun dönüş yönünün doğru olduğunu kontrol etmek gerekir. Brülör gaz borularına henüz bağlanmamış ise, titizlikle ve kapı ve pencereler açık durumda iken borulardaki havayı almak gerekir. Brülöre yakın boru üzerindeki rakoru açmak ve daha sonra gaz kesme vanası veya vanalarını biraz açmak gerekir. Gaz kokusu algılanana kadar bekleyiniz ve vanayı kapatınız. Mekanda mevcut olan gazın dışarıya dağılması için yeterli bir süre bekleyiniz ve daha sonra, gaz boru hattına olan brülörün bağlantısını sıfırlayınız. Şimdi aşağıdaki gibi işleme devam ediniz:

- Yakıt ürünlerinin tahliyesinin engelsiz olarak gerçekleşebildiğini, (baca klapesi kapalı) ve kazanda su olduğunu kontrol ediniz.
- Birinci faz için gerekli olduğu düşünülen miktarda, yanma havasının regülatörünü açınız "N° 0002934230" ve başlık ve alev diski (difüzör) arasındaki hava geçişini yaklaşık üçte bir açınız, "Yanma başlığı üzerindeki havanın regülasyonu" paragrafına bakınız.

- Gerekli olduğu düşünülen gaz miktarını sağlayacak şekilde, güvenlik ve çalıştırma valfinde birleştirilmiş regülatörler üzerinde işlem yapınız, "YANMA BAŞLIĞI ÜZERİNDEKİ HAVANIN REGÜLASYONU" bölümüne bakınız.
- İkinci fazın termostatını devre dışı bırakınız, genel şalteri devreye sokarak brülöre akım veriniz. Brülör, böylece devreye girer ve ön havalandırma fazını gerçekleştirir. Eğer hava basıncının kontrol manostatı ayarlanan değerden yüksek bir basınç algılar ise, ateşleme transformatörü devreye girer ve daha sonra gaz valfleri de (güvenlik ve birinci faz) devreye girer. Valfler tamamen açılır ve gaz miktarı, birinci faz valfinden birleştirilmiş kapasite regülatörünün manuel olarak ayarlanmış olduğu pozisyon ile sınırlandırılır. İlk çalıştırmada, aşağıda belirtilen nedenlere bağlı "blokajlar" meydana gelebilir:
  - Gaz hortumundaki hava yeterli miktarda tahliye edilmediğinden, gaz miktarı dengeli bir alev temin etmek için yeterli değildir.
  - Alev mevcudiyeti ile "blokaj", hatalı hava/gaz oranı nedeni ile iyonizasyon bölgesindeki istikrarsızlığından kaynaklanabilir. Çözüm: doğru oranı bulacak şekilde verilen hava ve/veya gaz miktarının değiştirilmesi. Aynı arıza, yanma başlığında doğru hava/gaz dağılımının meydana gelmemesinden kaynaklanabilir. Çözüm: yanma başlığının regülasyon sistemi vasıtasıyla, başlık ve gaz difüzörü arasındaki geçişin büyük oranda kapatılması veya açılması.
  - İyonizasyon akımının ateşleme transformatörünün deşarj akımı tarafından engelleniyor olabilir (iki akım brülör "topraklaması" üzerinde ortak bir parkuru paylaşmaktadır); bu nedenle brülör, yetersiz iyonizasyon nedeni ile bloke konumuna geçer. Çözüm: ateşleme transformatörünün beslemesini ters çevirerek (230V tarafı) (transformatöre gerilim getiren iki telin yeri değiştirilir). Söz konusu arıza, brülör gövdesinin yetersiz bir "topraklamasından" da kaynaklanıyor olabilir. Cihazın düzgün çalışmasını sağlamak için iyonizasyon akımının minimum değeri elektrik şemasında belirtilmektedir.
- Brülör yanırken, arzu edilen değerde kapasiteyi ayarlayınız; sayaçta okuyarak. Söz konusu kapasite, valfe birleştirilmiş özel regülatör üzerinde işlem yapınca değiştirilebilir, aşağıdaki sayfalarda valflerin regülasyonunun açıklamasına bakınız.
- Özel cihazlar aracılığıyla, yanmanın düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol ediniz (CO<sub>2</sub> maks.= metan için yaklaşık %10 - CO maks. = %0,1).
- Regülasyonu gerçekleştirdikten sonra, ateşlemenin düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol etmek için brülörü birkaç defa kapatıp yeniden açınız. Brülör genel şalter tarafından devre dışı bırakılmış iken, ikinci fazın termostatı şimdi devreye girer ve ikinci faz için gerekli olduğu düşünülen hava klapesinin açılmasını elde ederek servo motor üzerine özel sistemi yerleştirerek ayarlanır "N° 0002934230". İkinci faz için gerekli olduğu düşünülen bir miktar sağlamak için sadece valfite birleştirilmiş gaz miktarının kapasitesinin regülatörü açılır.
- Şimdi brülörü yakmak için genel şalteri kapatınız. Brülör yandıktan sonra, önceden belirtildiği gibi, özel cihazlar ile gaz miktarını ve yanmayı kontrol etmek gerekir. Gerçekleştirilen incelemelere göre, eğer gerekirse, spesifik durum için (kazan gücü) arzu

- edilen değere miktarı ayarlamak için ilişkin yanma havasının ve gazın miktarını değiştirerek işleme devam edilir, açıkça CO<sub>2</sub> ve CO değerlerinin uygun olduğunu (CO<sub>2</sub> maks. = metan için yaklaşık %10 ve CO = %0,1) kontrol etmek de gerekir.
- Güvenlik, blokaj (iyonizasyon elektrotunun kablosunu çıkararak) sistemlerinin, hava manostatının, gaz manostatının, termostatların etkinliğini kontrol ediniz.



Manostatın bağlantı devresi, otokontrol öngörür, dolayısıyla bekleme halinde kapalı olması öngörülen kontağın (fan hareketsiz ve neticesinde brülörde hava basıncının olmaması) bu durumda olması gerekir. Aksi taktirde, kumanda ve kontrol sistemi devreye girmez (brülör hareketsiz kalır). Eğer brülör devrede iken kapalı olması öngörülen kontak kapanmaz ise, cihaz devresini gerçekleştirir fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve sonuç olarak brülör durarak "bloke" konumuna geçer. Hava manostatının doğru çalıştığından emin olmak için, brülör birinci fazda yanıkken, brülörün hemen "bloke" konumuna geçmesini tetikleyen müdahalesini kontrol edene kadar regülasyon değerini artırınız. Özel butona basarak brülörü bloke halinden kurtarınız ve manostatın regülasyonunu, ön havalandırma fazı sırasında mevcut olan hava basıncını açığa çıkarmak için yeterli bir değere getiriniz.



Ateşlemenin düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol ediniz çünkü regülatörün ileriye doğru hareket etmesi halinde, çıkıştaki hava hızının ateşlemeyi zorlaştıracak kadar yüksek olması meydana gelebilir. Bu durumda, ateşlemenin düzgün bir şekilde gerçekleştiği bir pozisyona ulaşana kadar kademeli olarak regülatörü geri kaydırmak ve bu yeni konumu nihai konum olarak görmek gerekir.

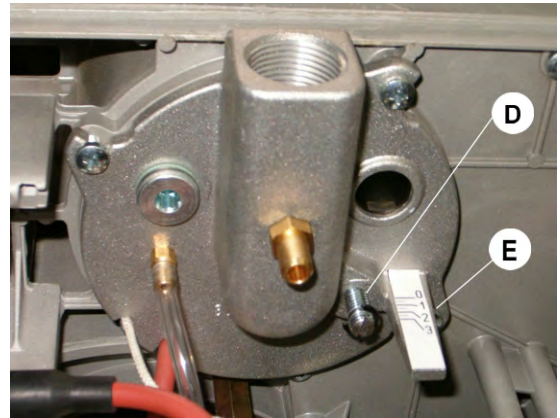
## YANMA BAŞLIĞI ÜZERİNDEKİ HAVANIN REGÜLASYONU

Yanma başlığı, disk ve başlık arasındaki hava geçişini açmayı veya kapatmayı sağlayan regülasyon sistemi ile donatılmıştır. Böylece, geçişi kapatarak, düşük kapasitelerde dahi diskin akış öncesinde yüksek basınç elde edilebilir. Havanın yüksek hız ve türbülansı, havanın yakıtı iyi bir şekilde nüfuz etmesini ve ideal bir karışım ve alev stabilitesi sağlar. Alev tepmelerini önlemek için, disk öncesinde yüksek bir hava basıncı olması gerekebilir, bu durum basınçlı ve/veya yüksek termik yüke sahip kazan ocağı üzerinde çalıştığı zaman pratik olarak vazgeçilmezdir. Yukarıdaki açıklamadan anlaşılacağı gibi, yanma başlığı üzerindeki havayı kapatan sistem, **daıma** diskin arkasında yüksek bir hava basıncı değeri elde edecek bir pozisyona getirilmelidir. Brülör fanının çıkışındaki akışı ayarlayan hava klapesinin hassas bir açılmasını gerektirecek, başlık üzerinde havanın bir kapanmasını gerçekleştirecek şekilde ayarlanması tavsiye edilir, açıkça bu durum, brülör arzu edilen maksimum miktarda çalıştığı zaman kontrol edilmelidir. Pratik olarak, önceden gösterildiği gibi brülörü yönlendirilen bir regülasyon için yakarak, ara bir pozisyonda yanma başlığı üzerindeki havayı kapatan sistem ile regülasyon başlamalıdır.

**Arzu edilen maksimum miktara ulaşıldığı zaman**, ikmale uygun bir hava akışına sahip olacak şekilde, ileri veya geri hareket ettirerek (0002934190), yanma başlığı üzerindeki havayı kapatan sistemin pozisyonunun düzeltilmesi, **önemli derecede açık aspirasyon halindeki havanın regülasyon klapesi ile öngörülür.**

Yanma başlığı üzerindeki hava geçişini azaltarak, başlığın aşırı ısınmasına sebep olabileceğinden tamamen kapanmasından kaçınmak gerekir çünkü bunun neticesinde hızlı bir şekilde deforme olur.

### YANMA REGÜLASYONU



0002934190

D ALEV DİSKİ REGÜLASYON VİDASI

E ALEV DİSKİ POZİSYON GÖSTERGESİ:

(0 = MİN 4 = MAKS BTG 15P için)

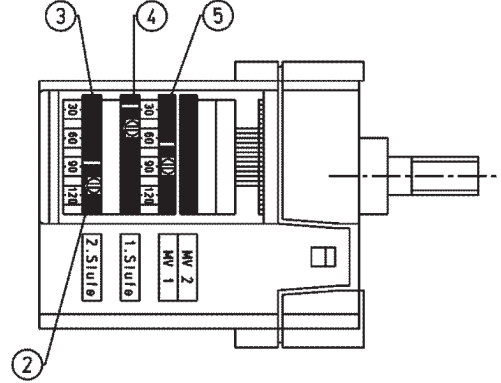
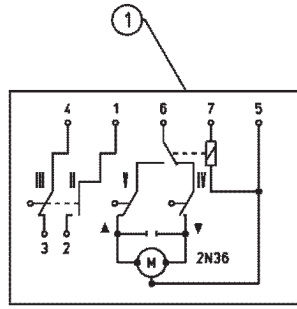
(0 = MİN 3 = MAKS BTG 20P için)

(0 = MİN 4 = MAKS BTG 28P için)

## 1.FAZDAKİ ÖN HAVALANDIRMA HAVA REGÜLASYON SERVO MOTORU "STA 13B0.36/8"

No. 0002934230

TÜRKÇE

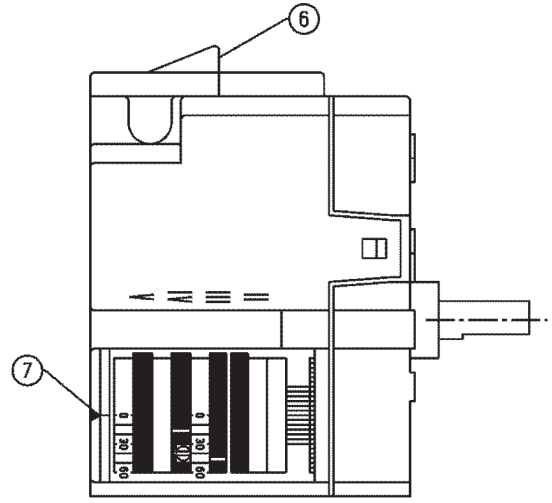


- 1 ELEKTRİK ŞEMASI
- 2 REGÜLASYON VİDASI
- 3 2.FAZ HAVA REGÜLASYON KAMI
- 4 1.FAZ HAVA REGÜLASYON KAMI
- 5 2.FAZ VALF DEVREYE SOKMA KAMI. 1.FAZ VE 2.FAZ KAMI ARASINDA AYARLANMALIDIR
- 6 ELEKTRİK BAĞLANTILARI
- 7 REFERANS GÖSTERGESİ

KAMLARIN REGÜLASYONUNU DEĞİŞTİRMEK İÇİN, İLGİLİ VİDALAR ÜZERİNDE İŞLEM YAPINIZ. KIRMIZI HALKANIN GÖSTERGESİ, İLGİLİ REFERANS SKALASI ÜZERİNDE HER KAM İÇİN AYARLANAN DÖNÜŞ AÇISINI GÖSTERİR.

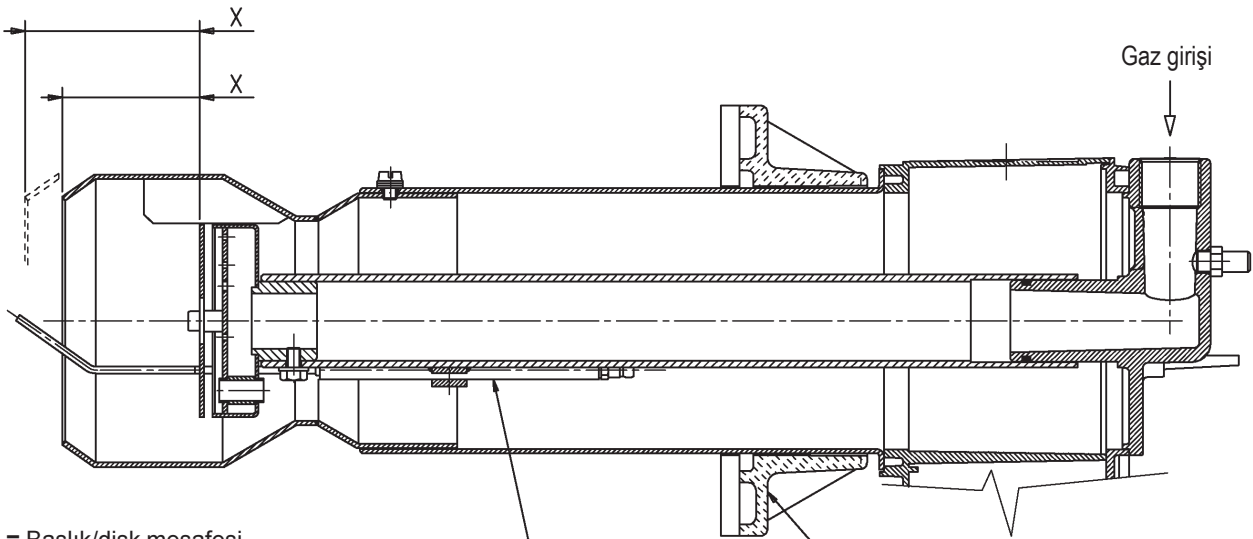


**1.faz pozisyonundaki hava kapasitesi, toplam hava kapasitesinin en az %50'sine karşılık gelmelidir.**



## BTG 15P YANMA BAŞLIĞININ REGÜLASYON ŞEMASI

N° 0002935000

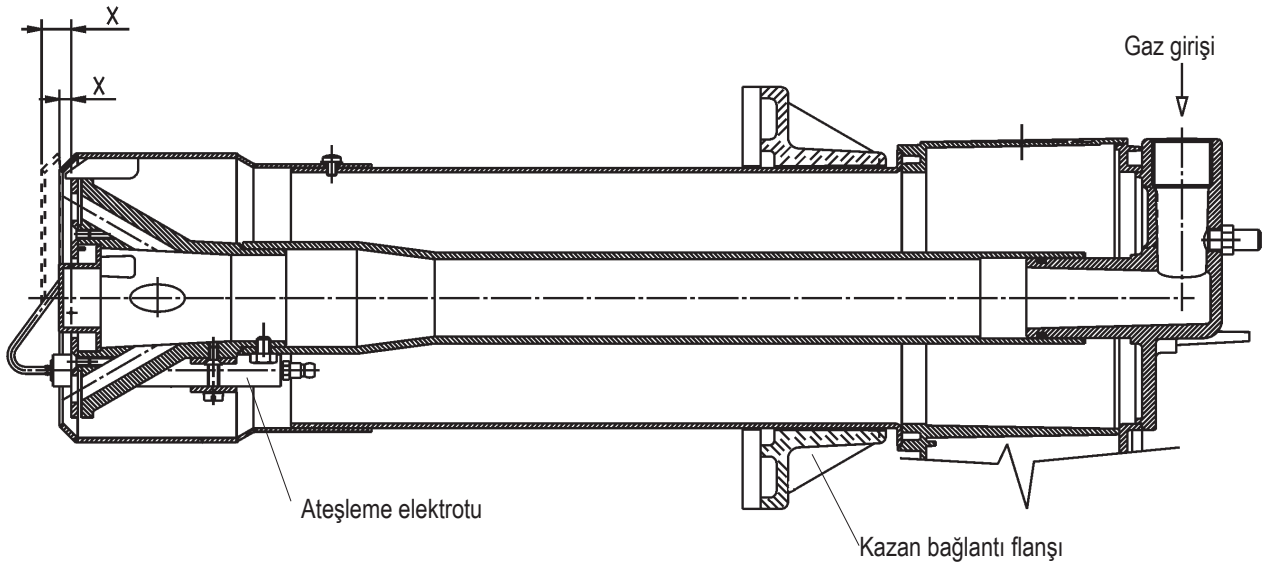


X = Başlık/disk mesafesi.

X	Min.	Maks.
BTG 15P	59	75

## BTG 20P YANMA BAŞLIĞININ REGÜLASYON ŞEMASI

TÜRKÇE



N° 0002934171

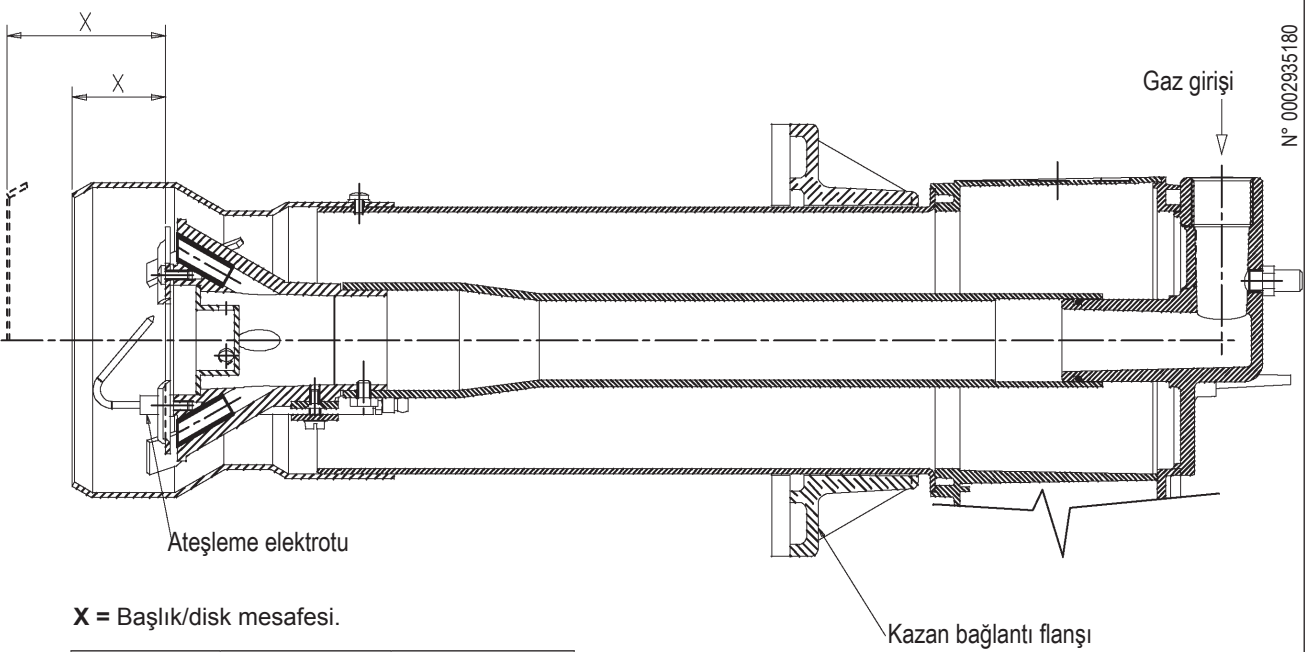
X = Başlık/disk mesafesi.



"X" mesafesini azaltınca, NOx emisyon değeri de azalır. "X" mesafesini daima min. 5 mm.'lik bir değer ve maks. 13 mm.'lik bir değer arasında ayarlayınız.

X	Min.	Maks.
BTG 20P	5	13

## BTG 28P YANMA BAŞLIĞININ REGÜLASYON ŞEMASI

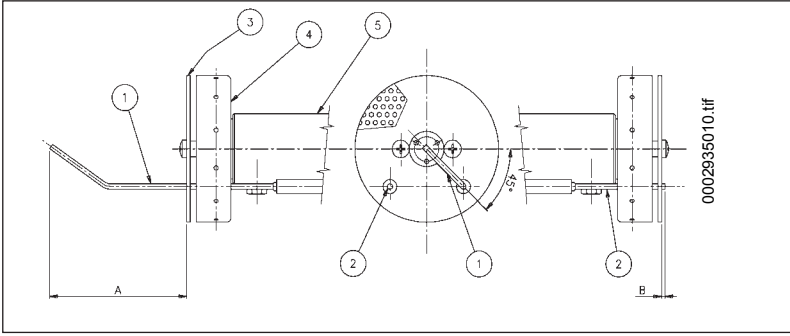


N° 0002935180

X = Başlık/disk mesafesi.

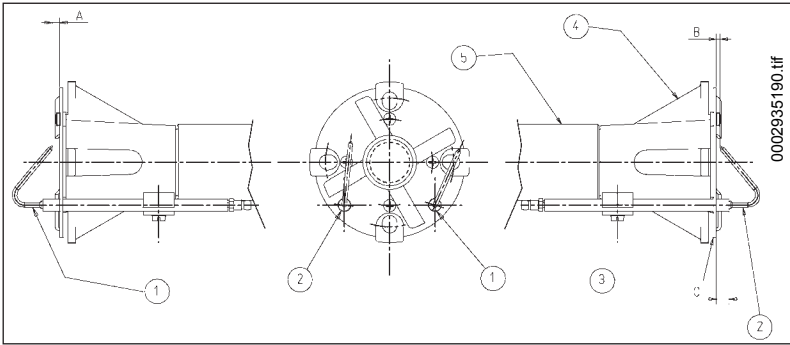
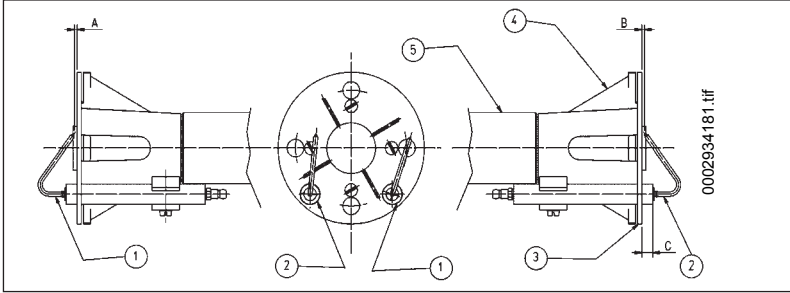
X	Min.	Maks.
BTG 28P	40	68

## BTG 15P - BTG 20P - BTP 28P ELEKTROTLARININ YERLEŞİM ŞEMASI

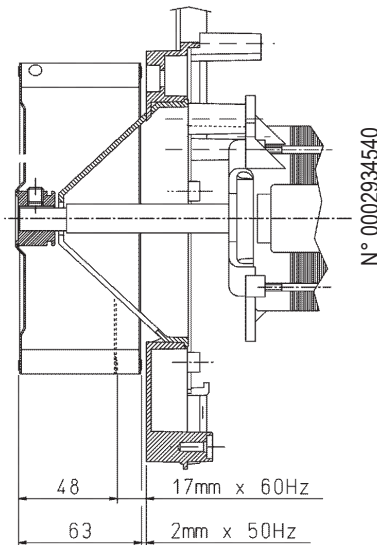


- 1 İyonlaştırıcı elektrot
- 2 Ateşleme elektrotu
- 3 Alev diski
- 4 Karıştırıcı
- 5 Gaz dağıtım borusu

	A	B	C
<b>BTG 15P</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>BTG 20P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>8,5</b>
<b>BTG 28P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>5</b>



### FAN MONTAJ ŞEMASI

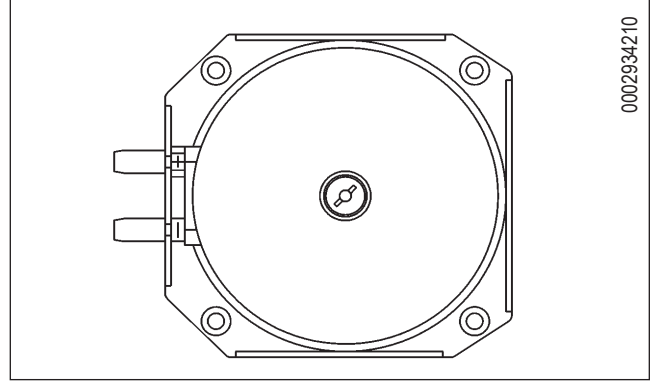


Fan montaj fazında, şekilde gösterilen ölçüye riayet edildiğini kontrol ediniz.

## HAVA MANOSTATI

Başlangıç skalasında ayarlanmış hava manostatı ile brülörün tüm diğer regülasyon işlemlerini gerçekleştirdikten sonra, hava manostatının regülasyonunu gerçekleştiriniz. Brülör gereken güçte çalışırken, brülörün blokajına kadar saat yönünde yavaşça ortadaki vida üzerinde işlem yapınız.

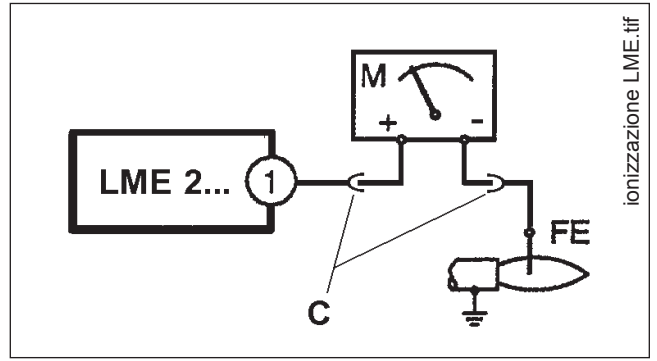
Vidayı yaklaşık 1/2 dönüş saat yönünün tersinde döndürünüz ve çalışma düzenliliğini kontrol etmek için brülörün başlatılmasını tekrarlayınız. Eğer brülör yeniden bloke olur ise, kolu 1/2 dönüş daha döndürünüz.



## İYONİZASYON AKIMI

Cihazı çalıştırmak için minimum akım 3  $\mu$ A'dır.

Brülör, normalde hiçbir kontrol gerektirmeyecek şekilde, kesinlikle yüksek bir akım verir. Şayet iyonizasyon akımını ölçmek istenir ise, şekilde gösterildiği gibi "C" konnektörünü açarak, iyonizasyon elektrotunun ince kablosuna seri halde bir mikro ampermetre bağlamak gerekir.



## İŞLEV BOZUKLUKLARI

BOZUKLUK	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Brülör çalışmıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik enerjisi eksikliği.</li> <li>Brülöre gaz gelmiyordur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besleme hattının sigortalarını kontrol ediniz. Elektrikli cihazın sigortalarını kontrol ediniz. Termostat ve gaz manostatı hattını kontrol ediniz.</li> <li>Besleme boru hattı boyunca yer alan kesme sistemlerinin açıldığını kontrol ediniz.</li> </ul>
Brülör çalışıyor, alev oluşumu yok, bloke durumuna gidiyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaz valfleri açılmamıştır.</li> <li>Elektrotun ucunda deşarj mevcut değildir.</li> <li>Hava manostatının izni yoktur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valflerin işleyişini kontrol ediniz.</li> <li>Ateşleme transformatorünün işleyişini kontrol ediniz. Elektrotların uçlarının konumlandığını kontrol ediniz;</li> <li>Hava manostatının kalibrasyonunu ve işleyişini kontrol ediniz.</li> </ul>
Brülör çalışıyor, alev oluşumu var, bloke durumuna gidiyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrol elektrotu tarafından alevin algılanmaması veya yetersiz algılanması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrol elektrotunun konumlandığını kontrol ediniz. İyonizasyon akımının değerini kontrol ediniz.</li> </ul>



## BAKIM

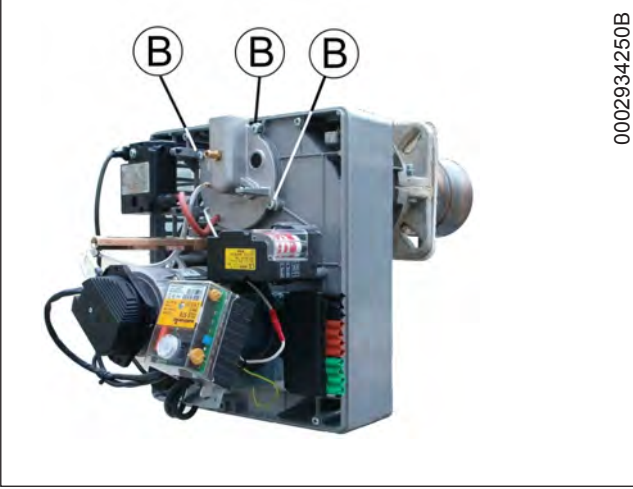
Brülör özel bir bakım gerektirmez, periyodik olarak gaz filtresinin temiz olduğunu ve iyonizasyon elektrotunun etkin olduğunu kontrol etmek gerekecektir. Ateşleme elektrotunun kıvılcımının sadece kendisi ve delikli sac disk arasında gerçekleştiğini kontrol etmek de gerekir. Yanma başlığının temizliği de gerekli olabilir. Yeniden montaj etme işlemi sırasında, elektrotların brülörün blokajına neden

olarak yüklü bulunmalarını önlemek için, bunları (ateşleme ve alev algılama elektrotu) tam olarak ortalamaya dikkat etmek gerekecektir. Parçaların büyük bir kısmı, kutuyu çıkartarak denetlenebilir; başlığın denetimi için, aşağıda aktarılan talimatları takip ederek karıştırma grubu demonte edilmelidir.



0002934250A

1) Brülörün iç kısımlarına erişmek için kapağın vidasını "A" sökünüz.



0002934250B

2) Gaz rampasının bağlantısını kestikten sonra, brülörün plakasına gaz dağıtım rakoru flanşını sabitleyen 3 vidayı da "B" sökünüz.

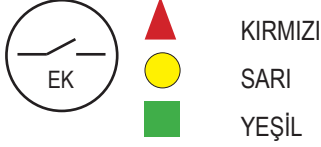


0002934200C

3) Şekildeki karıştırma grubunu çıkartınız.

## LME ... GAZ BRÜLÖRLERİ KUMANDA VE KONTROL SİSTEMİ

### İşleyiş, bilgiler, tanı



«EK...» deblokaj butonu, kumanda ve kontrol sistemini bloke durumdan kurtarmanın dışında, tüm tanı fonksiyonlarına (aktivasyon ve deaktivasyon) erişebilmek için gereken ana elemandır. Çok renkli «LED», hem çalışırken hem de tanı fonksiyonu sırasında kumanda ve kontrol sisteminin durum bilgisini verir

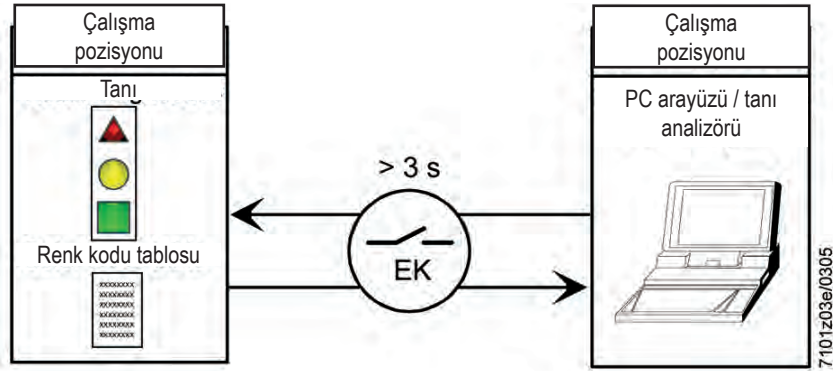
Hem «LED» hem de «EK...», basınca kumanda ve kontrol sisteminin bloke durumundan kurtulmasını sağlayan şeffaf buton altına yerleştirilmiştir.

İki tanı fonksiyonu olanağı:

1. Deblokaj butonunun üzerindeki doğrudan görsel işaret: cihaz durumunun işleyişi ve tanısı.
2. Arayüzlü tanı: bu durumda, ACS400 yazılımı ile bir PC'ye ya da farklı üreticilere ait gaz analizörlerine bağlanabilen OCI400 bağlantı kablosu gerekir (bakınız teknik kağıt 7614).

Görsel işaret:

Çalışırken deblokaj butonu üzerinde kumanda ve kontrol sisteminin bulunduğu faz belirtilir, aşağıda yer alan tabloda renklerin sıraları ve anlamları özetlenmektedir. Tanı fonksiyonunu etkinleştirmek için, en az 3 san. boyunca deblokaj butonuna basınız, hızla yanıp sönen kırmızı renk fonksiyonun aktif olduğunu gösterecektir (bakınız veri kağıdı 7614); aynı şekilde, fonksiyonu devre dışı bırakmak için deblokaj butonuna en az 3 san. boyunca basmak yeterli olacaktır, (akım değiştirme işlemi, yanıp sönen sarı ışık ile gösterilecektir).



Kumanda ve kontrol sisteminin durum bilgileri

Durum	Renklerin sırası	Renkler
TW bekleme şartları, diğer ara durumlar	.....	Işık yok
Ateşleme fazı	● ○ ● ○ ● ○ ●	Aralıklı sarı
Düzenli çalışma, kabul edilen minimum değerden yüksek olan alev algılayıcı akım yoğunluğu	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Yeşil
Düzenli olmayan çalışma, kabul edilen minimum değerden düşük olan alev algılayıcı akım yoğunluğu	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Aralıklı yeşil
Besleme geriliminin azalması	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Değişken Sarı ve Kırmızı
Brülörün blokaj durumu	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Kırmızı
Arıza sinyalizasyonu (renk açıklamalarına bakınız)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Aralıklı kırmızı
Brülörün yanması sırasındaki parazit ışığı	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Değişken Yeşil Kırmızı
Tanı için hızlı yanıp sönmeye	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Hızlı yanıp sönen kırmızı

○ Işık yok      ▲ Kırmızı      ● Sarı      ■ Yeşil

### Hatalı işleyiş ve blokaj nedenlerinin tanısı

Brülörün blokajı halinde, deblokaj butonunda kırmızı ışık sabit olacaktır.

3 san.'den fazla basınca, tanı fazı etkinleştirilecektir (hızla yanıp sönen kırmızı ışık), aşağıda yer alan tabloda yanıp sönmeye (daima kırmızı renkte) sayısına göre blokaj veya hatalı işleyiş nedeninin anlamı aktarılmaktadır.

Deblokaj butonuna en az 3 san. boyunca basınca, tanı fonksiyonu yarıda kesilecektir (ayrıntılar için bakınız teknik kağıt 7614).

Aşağıda aktarılan şema, tanı fonksiyonlarını etkinleştirmek için gerçekleştirilecek olan işlemleri göstermektedir.

Optik bilgi	10 no'lu bağlantı ucundaki «AL»	Olası nedenler
2 yanıp sönmeye ●●	On	«TSA» güvenlik süresinin sonunda alev sinyalinin olmaması - Yakıt valflerinin hatalı işleyişi - Alev algılayıcısının hatalı işleyişi - Brülörün kalibrasyonundaki hata, yakıt olmaması - Ateşleme transformatörü hatasından dolayı ateşleme eksikliği
3 yanıp sönmeye ●●●	On	- LP hava manostatının hatalı işleyişi - T10'dan sonra manostat sinyalinin olmaması - Bekleme pozisyonunda bağlanan LP manostatının kontağı
4 yanıp sönmeye ●●●●	On	Ateşleme fazı sırasında ilişkili olmayan ışık
5 yanıp sönmeye ●●●●●	On	- LP hava manostatı sinyalinin olmaması - Çalışma fazında bağlanan LP manostatının kontağı
6 yanıp sönmeye ●●●●●●	On	Kullanılmıyor
7 yanıp sönmeye ●●●●●●●	On	Normal çalışma sırasında alev sinyalinin olmaması, ateşlemenin tekrarlanması (ateşlemenin tekrarlama sayısında sınırlandırma) - Yakıt valflerinin arızası - Alev algılayıcısının arızaları - Brülörün kalibrasyonundaki hata
8 yanıp sönmeye ●●●●●●●●	On	Kullanılmıyor
9 yanıp sönmeye ●●●●●●●●●	On	Kullanılmıyor
10 yanıp sönmeye ●●●●●●●●●●	Off	Cihazın elektrik kablolarındaki sorunlar veya dahili hasarlar
14 yanıp sönmeye ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI kontağı kapalı değil

- Arızalı tanı şartlarında cihaz devre dışı kalır. brülör kapalıdır.

- «AL» alarm sinyalizasyonu, sistemi yeniden etkinleştirmek ve yeni bir devreye başlatmak için gerilim altında olan 10 no'lu bağlantı ucunun üzerindedir, deblokaj butonuna 1 san. boyunca (< 3 sec) basarak işleme devam ediniz.





**MB-ZRDLE....** model **DUNGS** monobloğu aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Minimum gaz basıncı manostatı (3)
- Gaz filtresi (6)
- Basınç regülatörü (stabilizatör) (2)
- Hızlı açılan ve kapanan güvenlik valfi (basınç regülatörüne birleştirilmiştir) (4)
- Ayarlanabilen hızlı başlatma mekanizmalı yavaş açılan ve hızlı kapanan iki konumlu ana valf (1. faz ve 2. faz) (8).

Regülasyon işlemine devam etmek için, aşağıdaki tanımları açıklıyoruz.

- Yandaki iki kapatma plakasından birini çıkartınca temizlik için erişilebilen giriş filtresi (6)
- Kapağı (2) yana doğru kaydırınca erişilebilen vida vasıtasıyla ayarlanabilir basınç dengelemesi (tabloya bakınız). Minimumdan maksimuma ya da tam tersine tamamlanan hareket, yaklaşık tam 60 dönüş gerektirir, mekanik hareket sonlarına karşı zorlamayınız. Brülörü yakmadan önce, + işaretine doğru en az 15 dönüş veriniz. Erişim açıklığının etrafında, basıncın artışı (saat yönünde dönüş) ve azalması (saat yönünün tersinde dönüş) için dönüş yönünü gösteren semboller ile oklar aktarılmaktadır. Sözü edilen stabilizatör, akım olmadığı zaman, "kaynak yönü" ve "akış yönü" arasındaki sızdırmaz kapatma gerçekleştirir. Yukarıda belirtilenlerden farklı basınç değerleri elde etmek için farklı yaylar öngörülmez. **Basınç stabilizatörünün regülasyonu için, su manometresini valf üzerine monte edilmiş olan hortum kelepçesine, stabilizatörün çıkışına karşılık gelen Pa girişine (7) bağlayınız.**
- Hızlı açma ve hızlı kapama güvenlik valfi (4), regülasyon gerektirmez
- Ana valf (8)

**Hem valfin birinci hem de ikinci açılma pozisyonu üzerinde işlem yapan hızlı başlatma mekanizmasının regülasyonu.** Hızlı mekanizmanın regülasyonu ve hidrolik fren, kapasite regülasyonları ile orantılı olarak valfin 1. ve 2. pozisyonları üzerinde işlem yapar. Regülasyonu gerçekleştirmek için, koruyucu kapağı (11) sökünüz ve pimi döndürerek alet olarak arka kısmını kullanınız.

Saat yönüne dönüş=daha küçük hızlı mekanizma

Saat yönünün tersine dönüş=daha büyük hızlı mekanizma

## BİRİNCİ POZİSYON REGÜLASYONU (1. FAZ)

**Çıkıntılı silindirik başlığa sahip vidayı gevşetiniz (1)**

**İkinci faz kapasitesinin regülasyon kolunu (10) + işaretli (saat yönünün tersine dönüş) ok ile gösterilen yönde en az 1 dönüş döndürünüz,**



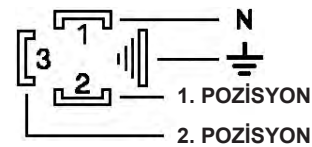
eğer 2. fazın bu regülasyon kolu +'ya doğru en az bir dönüş döndürülmez ise, valf birinci pozisyon için açılmaz.

1.pozisyonun regülasyon halkasını (9) + işaretli (saat yönünün tersine) ok ile gösterilen yönde döndürünüz. Gösterge olarak, hareket sonuna göre iki dönüşten daha az. Daha sonra, sadece birinci erişim fazı ile, birinci faz için arzu edilen gaz ikmalinde elde etmek için halkayı (9) gerektiği şekilde döndürünüz. Kapasite regülatörünün -'den +'ya ve tam tersine tamamlanan hareketinin yaklaşık ÜÇ buçuk dönüş olduğunu belirtiriz. Regülatörün saat yönünde dönüşü, ikmalin azalmasına, saat yönünün tersinde bir dönüşü ise ikmalin artmasına neden olur.

## İKİNCİ POZİSYON REGÜLASYONU (2. FAZ)

Çıkıntılı silindirin başlığa sahip vidayı gevşetiniz (1). Kolu (10) + işaretli (saat yönünün tersine) ok ile gösterilen yönde, ikinci faz için arzu edilen gaz ikmalinde elde etmek için gerekli olduğu düşünülen miktarda döndürünüz. Regülatörün +'dan -'ye ve tam tersine tamamlanan hareketinin yaklaşık BEŞ buçuk dönüş olduğunu belirtiriz. Regülatörün saat yönünde dönüşü, ikmalin azalmasına, saat yönünün tersinde bir dönüşü ise ikmalin artmasına neden olur. Birinci ve ikinci faz için, gaz ikmal regülasyonlarını gerçekleştirdikten sonra, istenilen konulardan istenmeyen konulara geçilmesini önlemek için vidayı (1) sıkıyı tutmayı unutmayınız.

BAĞLANTI TERMİNALİ  
VALF MB-ZRDLE



VALF MODELİ	MAKS. GİRİŞ BASINCI (PE) mbar	ÇIKIŞTA AYARLANABİLEN STABİLİZATÖR BASINCI (PA) mbar	KULLANILAN GAZ TİPİ
MB ...B01 S 20	360	4'den 20'ye kadar	Doğal gaz / LPG

## PROPANIN KULLANIMI HAKKINDAKİ ŞARTNAME

Sıvı propan gazının (L.P.G.) kullanımı hakkındaki bazı fikirleri Sizlerin bilgisine sunmanın faydalı olduğunu düşünüyoruz.

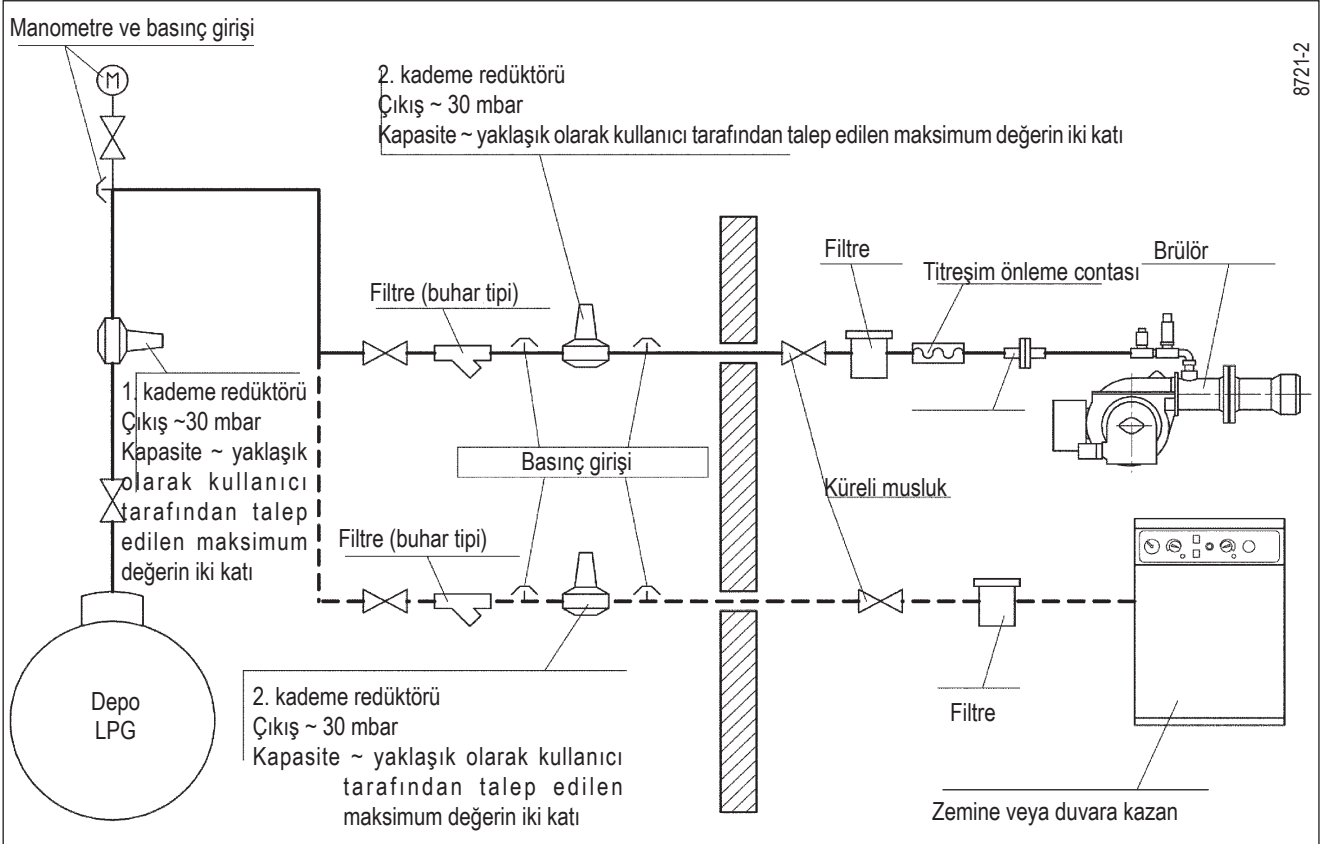
- İşletme maliyetinin değerlendirilmesi
  - 1 m<sup>3</sup>lük sıvı gaz, gaz fazında, yaklaşık 22.000 kcal'lik düşük bir ısı değerine sahiptir.
  - 1 m<sup>3</sup> gaz elde etmek için, yaklaşık 4 litrelik sıvı gaza denk düşen yaklaşık 2 Kg.'lık sıvı gaz gerekir.
- Yukarıda açıklandığı gibi, sıvı gaz (L.P.G.) kullanarak, gösterge olarak aşağıdaki eş değeriğe sahip olunması sonucu çıkarılabilir: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (gaz fazında) = 2 kg LPG (sıvı) = 4 litre LPG (sıvı) buradan işletme maliyetini değerlendirmek mümkündür.
- LPG metadan daha fazla bir ısı değerine sahiptir, bu nedenle en uygun sıvı gaz (LPG) yanmasına sahip olmak için yanma havasının hacmini arttırmak gerekir.
- Sıvı gaz (LPG), gaz fazında, havanın ağırlığından fazla özgül bir ağırlığa sahiptir (havaya ilişkin özgül ağırlık = propan için 1,56) ve düşük bir özgül ağırlığa sahip olan metan gibi havada dağılmaz (havaya ilişkin özgül ağırlık = metan için 0,60), ancak çöker ve zemine yayılır (bir sıvıymış gibi). Yukarıda gösterilen prensip göz önünde tutularak, İç İşleri Bakanlığı, çok önemli olduğunu düşündüğümüz kavramlarını taahhüt ettiğimiz spesifik bir yönetmelik ile sıvı gazın kullanılmasına sınırlamalar getirmiştir. Eğer brülör dışarı monte edilmiş ise, o yerin güncel olarak yürürlükteki yönetmeliklere riayet ediniz.
  - Sıvı gazlı (LPG) brülör ve/veya kazanlar, sadece zemin seviyesinden yukarıdaki ve açık boşluklara bakan odalarda kullanılabilir. Bodrum katlarda veya kilerde sıvı gaz kullanan kurulumlara izin verilmemiştir.
  - Sıvı gazın kullanıldığı yerlerde, dış duvarlar üzerinde elde edilen kapatma sisteminden yoksun, mekanın en az 1/15'lik yüzeyine eşit, minimum 0,5 m<sup>2</sup> ile, yüzeye sahip havalandırma girişleri olmalıdır.
  - Havalandırma girişlerinin toplam yüzeyinin en az üçte biri, zeminin dış duvarının alt kısmına yerleştirilmelidir.
- **Düzenli çalışmasını ve güvenliği sağlamak için sıvı gaz tesisatının uygulamaları.** Silindirik tüplerden veya depodan yapılan doğal yolla gazlaştırma metodu, sadece küçük güçlü tesisatlarda kullanılabilir. Gaz fazındaki ikmal kapasitesi, deponun boyutlarına ve minimum dış sıcaklığa bağlıdır, bu değerler sadece bilgilendirme amaçlı olarak aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.
- **Brülör**  
Brülör, doğru ateşleme ve dereceli regülasyon elde etmek için

uygun ölçülere sahip gaz valfleri ile donatılması amacıyla, sıvı gaz (LPG) kullanımı için spesifik olarak talep edilmelidir. Valflerin boyutlandırılması, yaklaşık 300 mm C.A.'lik besleme basıncı için tarafımızdan öngörülmez. Brülördeki gaz basıncının su sütunlu bir manometre aracılığıyla kontrol edilmesini tavsiye ederiz.

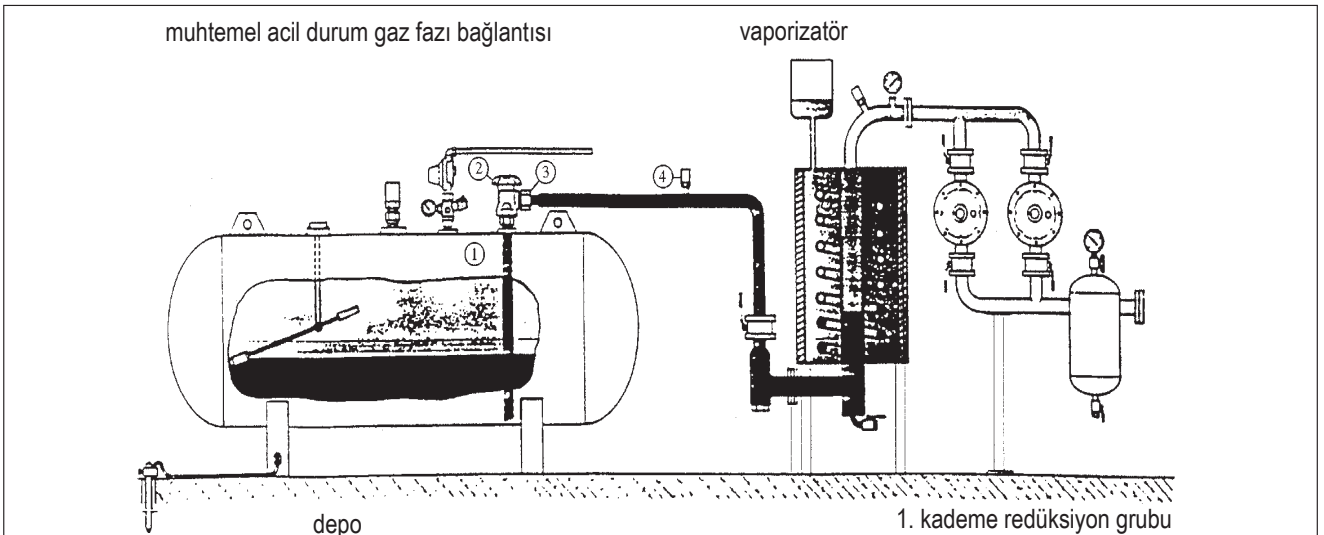
- **Yanma kontrolü**  
Tüketimleri sınırlandırmak için ve esas olarak ciddi arızaları önlemek için, özel araçları kullanarak yanmayı ayarlayınız. Karbondioksit (CO) yüzdesinin %0,1'lik kabul edilen maksimum değerini aşmadığından kesinlikle emin olmak gerekir (yanma analizörü kullanınız). Yukarıda açıklanan düzenlemelerin uygulanmadığı tesisatlarda sıvı gazla (L.P.G.) çalışan brülörleri garanti kapsamı dışında tuttuğumuzu belirtiriz.

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

## LPG BASINCININ AZALMASI İÇİN BAŞLANGIÇ ŞEMASI BRÜLÖR VEYA KAZAN İÇİN İKİ KADEMELİ

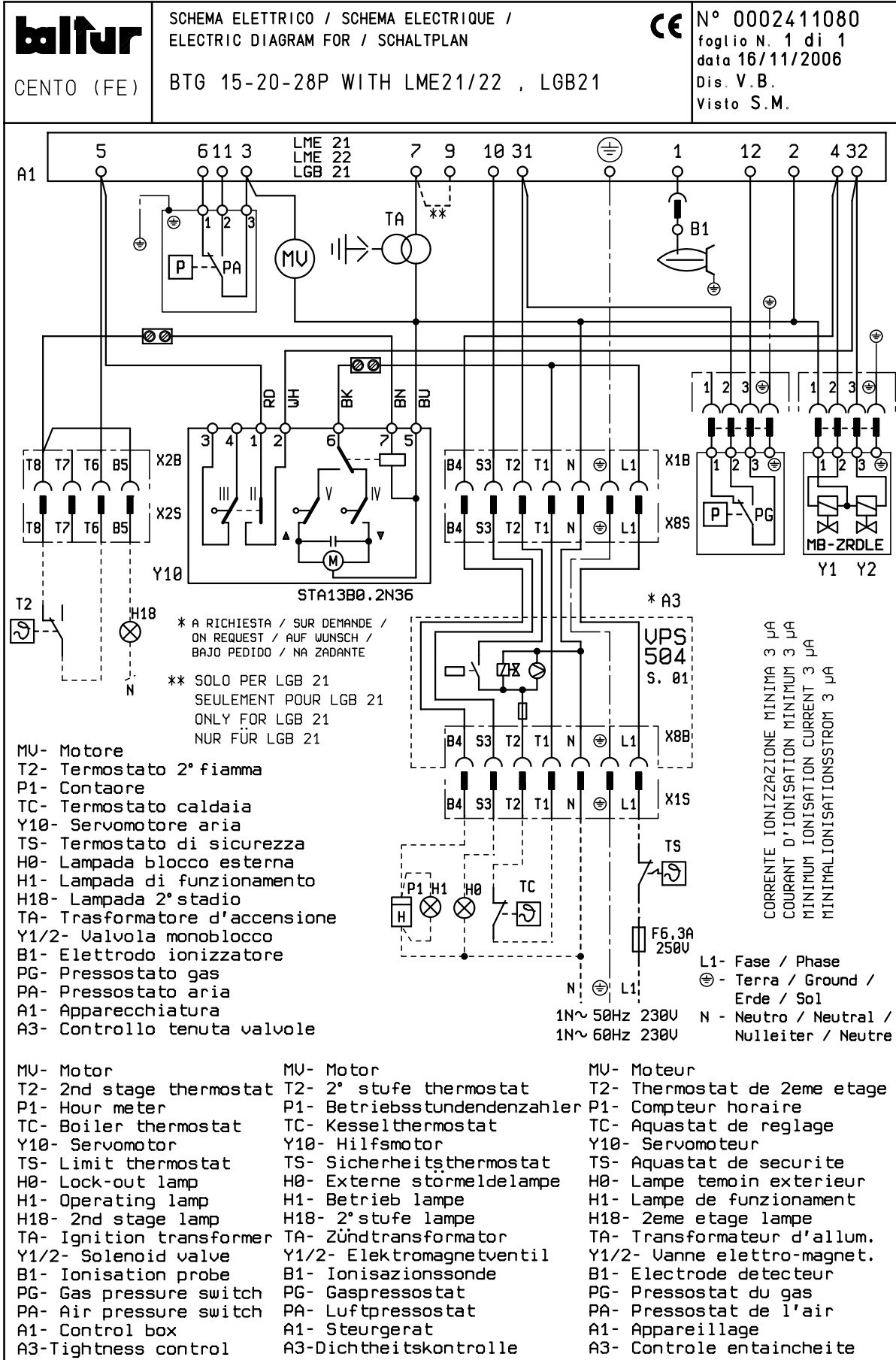


## VAPORİZATÖRLÜ TESİSAT ŞEMASI



- Vaporizatörün tehlikeli nokta olduğu düşünülür, bu nedenle binalardan güvenlik mesafesinde yer almalıdır.
- Elektrik tesisatı, AD-PE (tutuşma önleyici - patlama denemesi) olmalıdır.
- LPG boru hatları, kaynaklanan veya PN 40 flanşlanan bağlantılar ile SS çelik olmalıdır (nominal basınç 40 bar). Vida dişleri aracılığıyla bağlantılar yasaktır.
- Malzeme özellikleri
- Sıvı alım valfi
- Akış sınırlayıcısına sahip sıvı ikmal vanası.
- Kaynaklamak için cıvata saplı çelik rakorlar ve bakır rondela.
- Kaynaklamak için çelik rakorlu 18 barlık güvenlik valfi.





MV	MOTOR
T2	2 FAZLI TERMOSTAT
P1	SAAT SAYACI
TC	KAZAN TERMOSTATI
Y10	HAVA SERVOMOTORU
TS	GÜVENLİK TERMOSTATI
H0	HARİCİ BLOKAJ LAMBASI
H1	ÇALIŞMA LAMBASI
H18	2 FAZLI LAMBA
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ
Y1/2	MONOBLOK VALFİ
B1	İYONLAŞTIRICI ELEKTROTLAR
PG	GAZ MANOSTATI
PA	HAVA MANOSTATI
A1	CİHAZ
A3	VALFLERİN SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ

ASGARİ İYONİZASYON AKIMI 3  $\mu$ A

\* TALEP ÜZERİNE

\*\* SADECE LGB 21 İÇİN

L1 FAZ

⊕ TOPRAK

N NÖTR

- Перед тем, как начать пользоваться горелкой, внимательно прочтите то, что написано в брошюре «ПРЕДПРЕУЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ», которая входит в комплект руководства инструкции, являющегося неотъемлемой и необходимой частью продукта.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- При неправильном выполнении работ имеется риск опасных несчастных случаев.



### Декларация о соответствии

Заявляем, что наша продукция

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...**

(Вариант исполнения: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)

#### Описание:

дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования отвечают минимальным требованиям, предъявленным европейскими директивами:

**2009/142/CE .....(D.A.G.)**

**2004/108/CE.....(C.E.M.)**

**2006/95/CE.....(D.B.T.)**

**2006/42/CE .....(D.M.)**

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

**UNI EN 676:2008** (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)

**UNI EN 267:2002** (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

В связи с этим эти изделия маркированы знаком:



0085

18/11/2010

Доктор Риккардо Фава

Директор-распорядитель / Генеральный директор



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ .....	8
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.....	9
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ .....	9
РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА.....	9
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА В ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ .....	10
СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА "STA 13B0.36/8" ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В 1-Й СТУПЕНИ.....	11
НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ.....	14
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	15
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME .....	16
ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ .....	19
УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА.....	21
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	23



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

### ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизованные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клеть, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

### ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
- Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
- Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
- Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
  - a) Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
  - b) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
  - c) Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.

### Особые предупреждения

- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
  - a) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
  - b) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
  - c) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
  - d) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
  - e) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
  - f) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
  - g) Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заклиниваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
- Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

### ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
- Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглащаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглащаемой мощности аппарата.
- Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверке тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
  - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
  - Не тянуть электрические кабели.
  - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
  - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
- Пользователь не должен сам заменять питающую кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
- Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).

### ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА

#### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:

- а) Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
  - б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
  - с) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
  - д) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
  - е) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

#### Особые предупреждения по использованию газа

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
  - а) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - б) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
  - а) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - б) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - с) закройте газовые краны;
  - д) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные открития в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

#### ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

			BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА	МИН	м³/ч	5,0	6,0	8,0
	МАКС.	м³/ч	16,1	20,6	28,2
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МИН	кВт	50	60	80
	МАКС.	кВт	160	205	280
РАСХОД «СУГ»	МИН	м³/ч	1,9	2,3	3,1
	МАКС.	м³/ч	6,25	8,0	10,9
ДАВЛЕНИЕ «СУГ»	мбар		30		
ВЫБРОСЫ ОКСИДОВ АЗОТА NOx	мг/кВт ч		< 120 (класс II EN 676)	< 80 (класс III EN 676)	< 120 (класс II EN 676)
ДВИГАТЕЛЬ	об./мин. - об./мин.		185 Вт - 2800 - 230В-50Гц		
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ			1Н ~ 230 В ±10% - 50 Гц		
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОГЛОЩЕННАЯ МОЩНОСТЬ *)			0,36 kW		
ТРАНСФОРМАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ			26 кВт 40 МА 230 В - 50 Гц		
АППАРАТУРА			LANDIS LME 21		
ВЕС	Кг		17		
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ			Двухступенчатая		

\*) Полное поглощение при включении и трансформатор включения подключен

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В КОМПЛЕКТЕ	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	№ 1		
ИЗОЛЯЦИОННЫЙ ШНУР	№ 1		
ШПИЛЬКИ	№4 - M10 x 50		
ШЕСТОУГОЛЬНЫЕ ГАЙКИ	№4 - M10		
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ	№4 - Ø10		

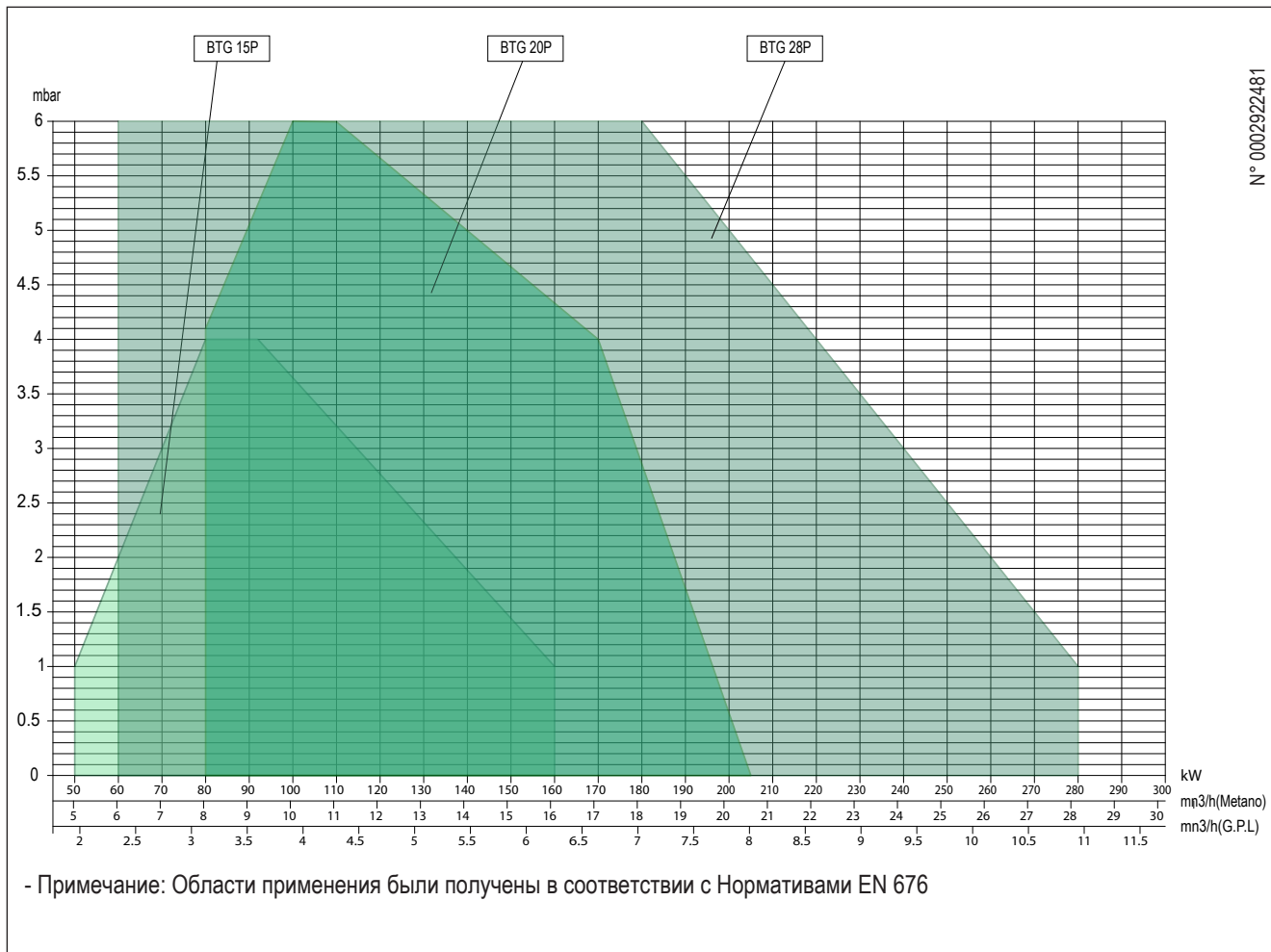
### ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Функционирование с двухступенчатым регулированием мощности (высокое/низкое пламя).

- Возможность достижения оптимальных показателей сгорания путем регулировки воздуха в камере сгорания и в головке горения.
- Головка горения с рециркуляцией отработавших газов позволяет достичь низкого уровня загрязняющих выбросов особенно в отношении оксидов азота (NOx) (класс III согласно нормативу EN676 только для BTG 15 P и BTG 20 P).
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Возможность дополнения газовой рампы системой контроля герметичности клапанов.
- На заказ: головка горения с выступом больше стандартного.
- Заборник воздуха горения с устройством для регулировки расхода воздуха и заслонкой с автоматическим закрытием.
- Стяжной фланец для крепления скользящего генератора для регулировки выступа головки под различные типы теплогенераторов.
- Газовая рампа с рабочим и предохранительным клапаном, реле минимального давления, регулятором давления и газовым фильтром.
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- 7-штырьковый разъем для электрического питания и линии термостатов котла, 4-штырьковый разъем для управления второй ступенью.
- Гнездо для соединения микроамперметра на кабеле ионизации.
- Электрическая система класса защиты IP40.
- Щит защиты из изоляционного пластмассового материала.



# РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

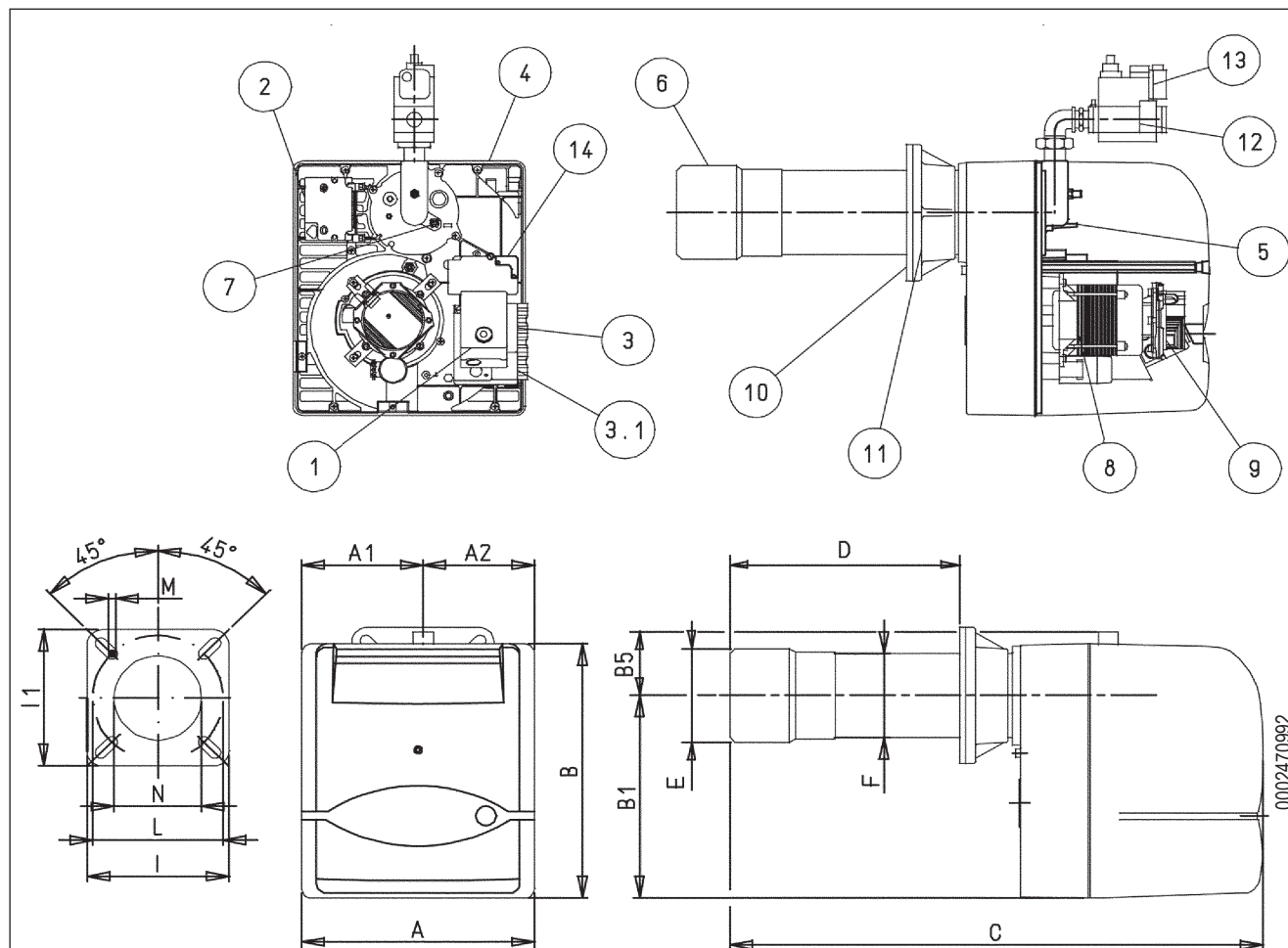


N° 0002922481

РУССКИЙ



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

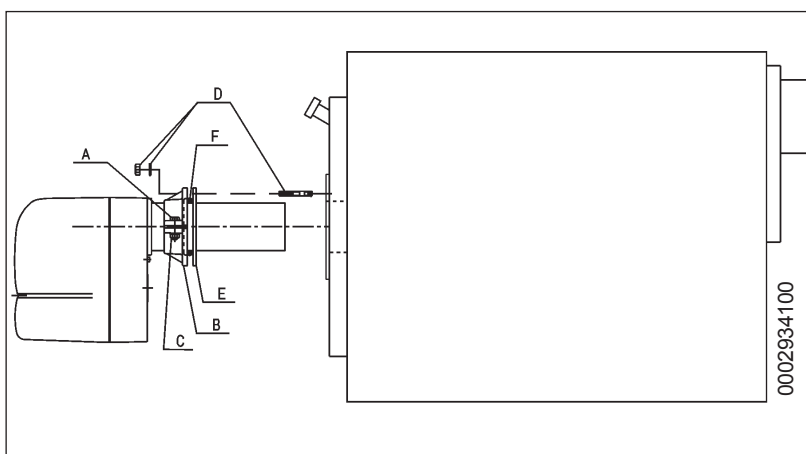


	A	A1	A2	B	B1	B5	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	I1	I
BTG 15P	303	158	145	345	275	70	680	150	280	126	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 20P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 28P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	135	114	145	M10	170	210	185	185

- |                                         |                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) Оборудование                         | 7) Винт регулировки диска головки   |
| 2) Трансформатор                        | 8) Двигатель                        |
| 3) 7-штырьковый разъем                  | 9) Реле давления воздуха            |
| 3.1) 4-штырьковый разъем                | 10) Изоляционная прокладка          |
| 5) Ссылка на расположение диска-головки | 11) Фланец крепления горелки        |
| 6) Головка горения                      | 12) Газовый клапан моноблочный      |
|                                         | 13) Реле минимального давления газа |
|                                         | 14) Серводвигатель рег. воздуха     |

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

Газоподводящий трубопровод должен подбираться с учётом его длины и расхода газа согласно стандарту UNI, кроме этого, он должен быть герметичным и перед испытанием горелки его необходимо соответственным образом проверить. На данном трубопроводе, вблизи горелки, необходимо обязательно установить подходящий патрубок, который поможет более лёгкому демонтажу горелки и/или открытию дверцы котла.



- Закрепите фланец B на втулке горелки посредством винта A и гайки C, которые идут в комплекте.
- Разместите изоляционную прокладку на втулке E и вставьте трос F между фланцем и прокладкой.
- Наконец, закрепите горелку на котле посредством 4 шпилек и соответствующих гаек, имеющихся в комплекте.



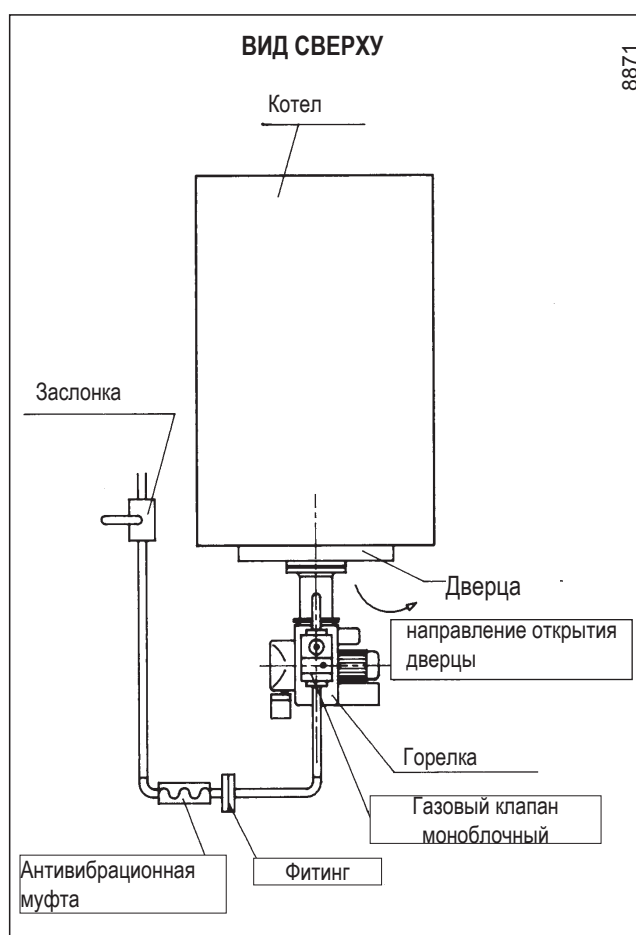
Убедитесь в том, что втулка входит в камеру горения, согласно предписаниям изготовителя котла.

Горелка оснащена скользящим фланцем крепления на головке горения. При креплении горелки к котлу, необходимо правильно установить данный фланец для того, чтобы головка горения вошла в топку столько, сколько требует Строитель котла. После того, как горелка была правильно соединена с котлом необходимо подключить к ней газовый трубопровод.

Газовый клапан DUNGS мод. MB... включает фильтр и стабилизатор давления газа, поэтому на газоподводящем трубопроводе должны быть смонтированы только отсечной кран и антивибрационная муфта.

Только в том случае, когда давление газа превышает максимально допустимое нормами значение (400 мм ВС) необходимо установить на газовом трубопроводе, с наружной стороны котельной, подходящий редуктор давления. Рекомендуем установить колено трубы непосредственно на газовой рампе горелки прежде, чем ставить съёмный фитинг.

Этот вариант позволит открыть возможную дверцу котла после того, как был открыт сам фитинг (см. 8871).



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Электрические провода должны быть удалены от горячих частей. Желательно, чтобы все соединения были выполнены гибким электрическим проводом. Минимальное сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>. Питание должно получить сигнал с "чистой" синусоидальной кривой. При возможности, воспользуйтесь отдельным блоком питания.

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Горелка работает в полностью автоматическом режиме, поэтому операции регулировки не требуются во время функционирования. Положение "блокировки" является положением безопасности, в которой горелка автоматически находится когда некоторый компонент горелки или установки не эффективен. Поэтому, перед "разблокированием", необходимо убедиться в том, что причина "блокировки" не является условием опасности.

Если термостаты отключены, то после закрывания главного выключателя, напряжение доходит до блока управления и контроля, который после небольшого ожидания переходит на розжиг горелки в соответствии с предусмотренной программой. Так подключается двигатель вентилятора для предварительной продувки камеры сгорания. После этого происходит розжиг, а 3 секунды спустя, открывается предохранительный клапан и рабочий (главный). Таким образом, появляется пламя, которое, обнаруженное устройством контроля пламени, обеспечивает продолжение и завершение стадии зажигания. В случае если пламя не появляется, происходит "защитная блокировка" оборудования через 3 сек. с момента открытия газовых клапанов (рабочих и предохранительных). В случае "защитной блокировки" газовые клапаны сразу же закрываются. Для разблокирования установки и выхода из блокировки необходимо нажать кнопку на установке.

Причины блокировки могут иметь временный характер (например, воздух в трубах и т.д.). Если разблокируется, горелка начинает снова правильно работать. Если "блокировки" повторяются (3 - 4 раза в подряд), не настаивайте; ищите причину и старайтесь решить проблему, или обращайтесь к технику Центра Технического Обслуживания. В положении "блокировки" горелка может остаться без ограничения времени. В аварийном случае, закрыть кран горючего и остановить электрическое питание.

## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА

Для включения горелки необходимо проверить, что она трехфазная и, что направление вращения двигателя правильное. Необходимо осторожно, если это не было сделано на момент соединения горелки с газовым трубопроводом, с соответствующими случаю мерами предосторожности, при открытых дверях и окнах, выпустить воздух из трубопроводов. Необходимо открыть патрубок на трубопроводе, расположенный рядом с горелкой, а затем по-тихоньку открывать отсечной(ые) кран(ы) газа. Закрыть кран после того, как почувствовался характерный запах газа. Дождитесь, пока газ, присутствующий в помещении, рассеется. Затем, восстановите соединение

горелки с газовой трубой. Теперь выполните следующее:

- Убедитесь, что вывод продуктов сгорания происходил беспрепятственно (задвижка дымохода открыта), и что в котле имеется вода.
- Откройте, на необходимое для пламени 1-ой ступени значение, регулятор воздуха горения «N° 0002934230» , на одну треть откройте воздушный зазор между головкой и диском пламени (распылитель), смотрите параграф "Регулировка головки горения".
- При помощи регуляторов, встроенных в предохранительный и рабочий клапан, настройте требуемую подачу газа (см. главу "РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА В ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ").
- Отключите термостат пламени второй ступени и подайте ток на горелку, включив главный выключатель. Таким образом горелка будет запущена и будет проведена превентивная вентиляция. Если реле контроля давления воздуха снимает показание давления выше того значения, на которое он был отрегулирован, включается трансформатор зажигания, а затем также включаются газовые клапаны (предохранительный и первого пламени). Клапаны полностью откроются, а подача газа ограничена положением, в котором был отрегулирован вручную регулятор расхода, встроенный в клапан пламени первой ступени. При первом включении могут наблюдаться и другие "блокировки" по следующим причинам:
  - Из газового трубопровода не был в достаточной мере удален воздух, поэтому количества газа не хватает для формирования стабильного пламени.
  - "Блокировка" при наличии пламени может быть вызвана его нестабильностью в зоне ионизации из-за неправильного соотношения воздуха и газа. Эту ситуацию можно исправить изменением количества подачи воздуха и/или газа до нахождения правильного соотношения. Тот же недостаток может быть вызван неправильным распределением воздуха/газа на головке горения. Это можно поправить изменяя положение головки горения при помощи регулировочного устройства: больше открыть или закрыть воздушный зазор между головкой и распылителем газа.
  - Может случиться, что току ионизации мешает разрядный ток трансформатора зажигания (оба тока выходят на "массу" горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Исправить положение можно путём перемены питания (сторона 230 В) трансформатора розжига (поменять местами двух проводов, подающих питание на трансформатор). Данный недостаток может быть вызван и недостаточным "заземлением" корпуса горелки. Для обеспечения хорошего функционирования оборудования, необходимо посмотреть минимальное значение тока ионизации на выставленной электрической схеме.
- При включенной горелке довести значение расхода до требуемого, выполнив считывание со счетчика. Данный расход может быть изменён при помощи регулятора, встроенного в клапан. Смотрите на следующих страницах описание регулировки клапанов.

- С помощью специальных приборов проверьте, чтобы сгорание осуществлялось правильным образом ( $CO_2$  макс. = около 10% для метана -  $CO$  макс. = 0,1 %).
- Выполнив регулировку необходимо несколько раз отключить и повторно включить горелку для того, чтобы проверить хорошее горение. Отключив горелку от главного выключателя, следует включить термостат второй ступени и отрегулировать его, перемещая специальное устройство на сервоприводе, чтобы добиться открытия воздушной задвижки для пламени второй ступени «N° 0002934230». Кроме этого открывается и регулятор расхода газа, встроенный в клапан, для регулирования такой подачи, которая необходима для пламени второй ступени.
- Теперь закройте главный выключатель для включения горелки. Когда горелка включена следует проверить, как вышеизложено, подачу газа и само горение при помощи специальных инструментов. На основе считанных значений на приборе можно изменить, при необходимости, подачу газа и воздуха для горения с тем, чтобы довести подачу до требуемого значения в конкретном случае (мощность котла). Естественно, необходимо проверить и значения  $CO_2$  и  $CO$ , которые должны быть соответствующими, а именно: макс.  $CO_2$  для метана - около 10 % и  $CO$  - 0,1%.
- Проверьте эффективность защитных устройств, блокировку (отключением провода электрода ионизации) реле давления воздуха и газа, термостатов.



Соединительная цепь реле давления предусматривает самоконтроль, поэтому необходимо, чтобы контакт, который должен замыкаться в состоянии покоя (крыльчатка остановлена и, следовательно, отсутствует давление воздуха в горелке), на самом деле замыкался. В противном случае, блок управления и контроля не включается и горелка не работает. Необходимо уточнить, что если не замкнется контакт, который должен замыкаться во время работы, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не включится и газовые клапаны не откроются, следовательно, горелка остановится в состоянии "блокировка". Чтобы убедиться в правильной работе реле давления воздуха следует, при включенной с первым пламенем горелке, увеличивать показание регулятора до значения, при котором произойдет незамедлительное блокировочное отключение горелки. Разблокируйте горелку, нажимая на подходящую кнопку, и отрегулируйте реле давления на достаточный уровень, чтобы можно было определить давление существующего воздуха во время фазы предварительной вентиляции.

## РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА В ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открывать или закрывать проход воздуха между диском и головкой. Таким образом, закрывая проход, получается высокое давление раньше диска и в случае невысоких подачей. Высокая скорость и турбулентность воздуха способствуют ее лучшему

проникновению в горючее и, поэтому, отличной смеси и стабильности пламени. Может быть необходимо иметь высокое давление воздуха раньше диска, чтобы избежать пульсаций пламени. Данное условие необходимо, когда горелка работает на герметизированной топке и/или с высокой тепловой нагрузкой. Из вышеизложенного, остается понятным, что устройство, закрывающее воздух на головке горения, должно быть установлено на определенное положение, чтобы получать **всегда** очень высокий уровень давления воздуха за диском. Рекомендуется выполнить регулировку так, чтобы осуществить закрытие воздуха на головке. Данное закрытие требует значительного открытия задвижки воздуха, регулирующей поток воздуха вентилятора горелки. Это происходит когда горелка работает на максимальной желаемой подаче. Необходимо начать регулировку посредством устройства, закрывающего воздух на головке горения в промежуточном положении, включая горелку для ориентировочной регулировки, как уже было сказано.

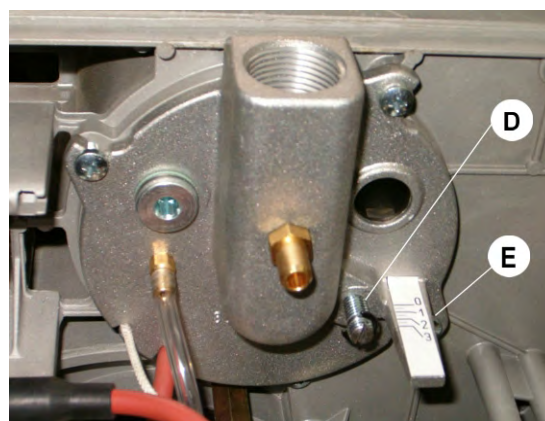
При достижении **максимальной желаемой подачи** исправляется положение устройства, закрывающего воздух в головке горения и передвигается вперед или назад (0002934190), чтобы получить подходящий поток воздуха **с задвижкой регулировки воздуха при значительно открытом всасывании**.

При уменьшении перехода воздуха на головке горения, необходимо предотвратить полное закрытие, которое могло бы вызывать чрезмерное нагревание головки и последовательную быструю порчу.



Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно, так как в том случае, если регулятор сместился вперед, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет настолько высокой, что это будет мешать розжигу горелки. Если это происходит, необходимо передвинуть назад регулятор, постепенно, до достижения положения, в котором зажигание происходит правильно, и считать данное положение окончательным.

### РЕГУЛИРОВКА ГОРЕНИЯ

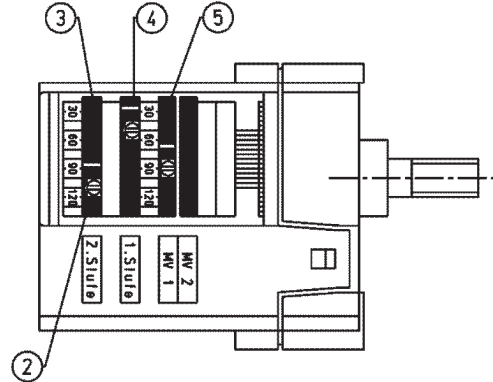
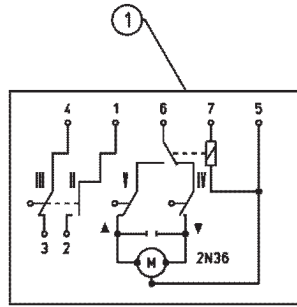


0002934190

- D ВИНТ РЕГУЛИРОВКИ ДИСКА ПЛАМЕНИ  
 E ПОКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ДИСКА ПЛАМЕНИ:  
 (0 = МИН 4 = МАКС для BTG 15P)  
 (0 = МИН 3 = МАКС для BTG 20P)  
 (0 = МИН 4 = МАКС для BTG 28P)

## СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА "СТА 13В0.36/8" ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В 1-Й СТУПЕНИ

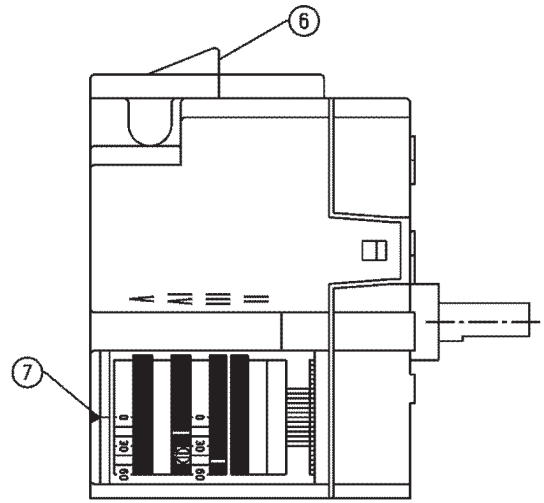
No. 0002934230



- 1 ЭЛЕКТРОСХЕМА
- 2 РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ
- 3 КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА ДЛЯ ПЛАМЕНИ 2-й СТУПЕНИ
- 4 КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА ДЛЯ ПЛАМЕНИ 1-й СТУПЕНИ
- 5 КУЛАЧОК ВКЛЮЧЕНИЯ КЛАПАНА ДЛЯ ПЛАМЕНИ 2-й СТУПЕНИ. ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТРЕГУЛИРОВАН МЕЖДУ КУЛАЧКОМ ПЛАМЕНИ 1-й СТУПЕНИ И КУЛАЧКОМ ПЛАМЕНИ 2-й СТУПЕНИ
- 6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
- 7 УКАЗАТЕЛЬ

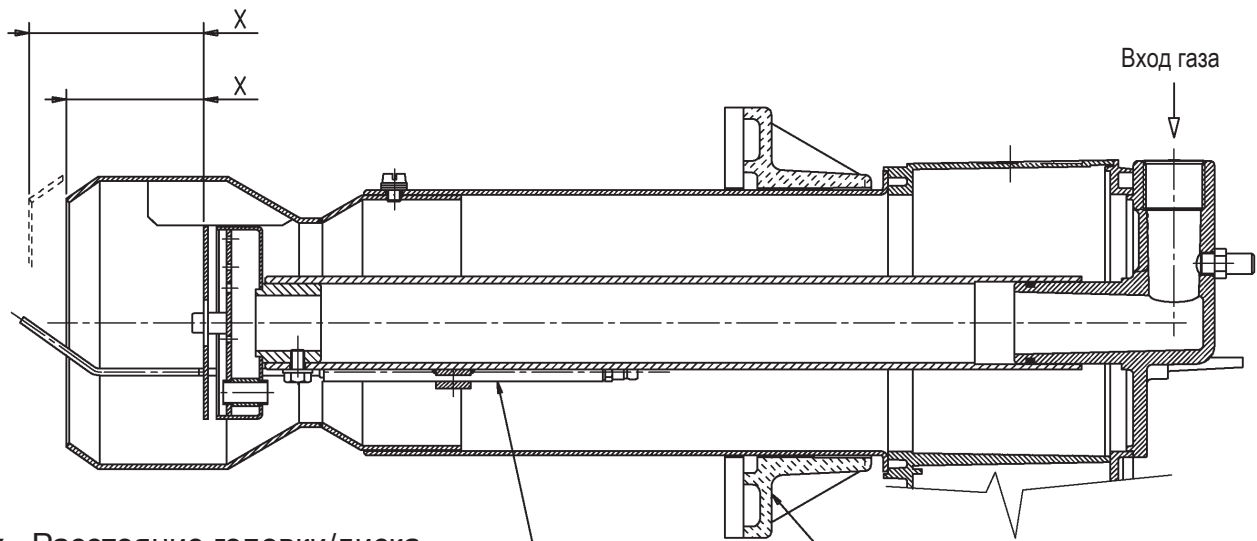
ИЗМЕНЕНИЕ РЕГУЛИРОВКИ КУЛАЧКОВ ДОСТИГАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ВИНТОВ. УКАЗАТЕЛЬ КРАСНОГО КОЛЬЦА ПОКАЗЫВАЕТ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ШКАЛЕ ОТСЧЕТА УГОЛ ВРАЩЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО КУЛАЧКА.

**Расход воздуха в положении пламени 1-й ступени должен соответствовать хотя бы 50% общего расхода воздуха.**



## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ ВТГ 15P

N° 0002935000



x = Расстояние головки/диска

X	Мин.	Макс.
BTG 15P	59	75

Электроды включения

Фланец для соединения горелки с котлом

### СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ BTG 20P

Вход газа

Электрод включения

Фланец для соединения горелки с котлом

**X = Расстояние головки/диска**

X	Мин.	Макс.
BTG 20P	5	13

**!** При уменьшении расстояния "X" уменьшается и уровень выброса NOx. Регулировать расстояние "X" на минимальном уровне, составляющем 5 мм и на максимальном уровне, составляющем 13 мм.

№ 0002934171

### СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ BTG 28P

Вход газа

Электрод включения

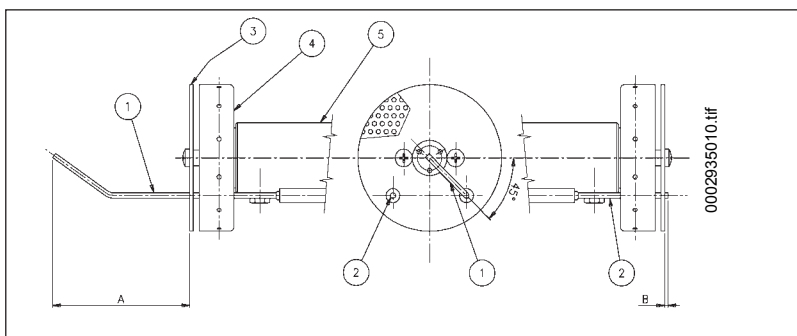
Фланец для соединения горелки с котлом

**X = Расстояние головки/диска**

X	Мин.	Макс.
BTG 28P	40	68

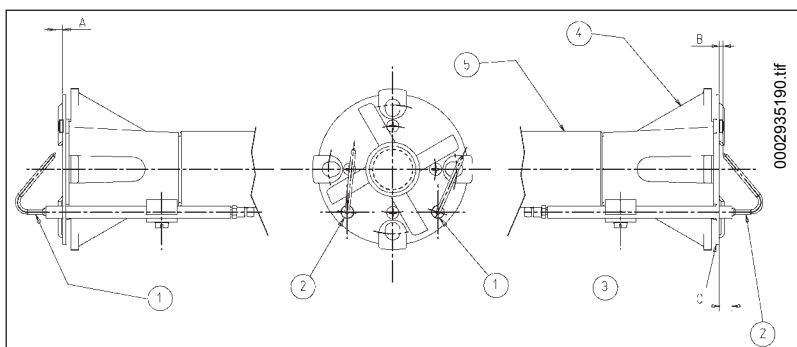
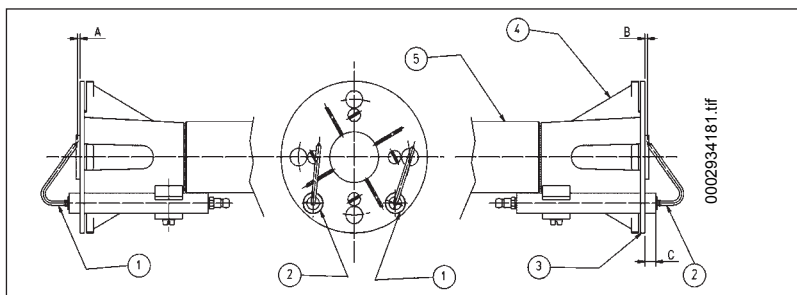
№ 0002935180

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ BTG 15P - BTG 20P - ВТР 28P

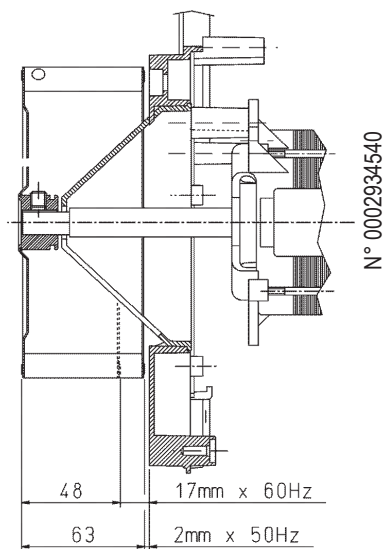


- 1 Электрод ионизатор
- 2 Электрод включения
- 3 Диск пламя
- 4 Смеситель
- 5 Шланг для подачи газа

	A	B	C
<b>BTG 15P</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>BTG 20P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>8,5</b>
<b>BTG 28P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>5</b>



### СХЕМА МОНТАЖА КРЫЛЬЧАТКИ

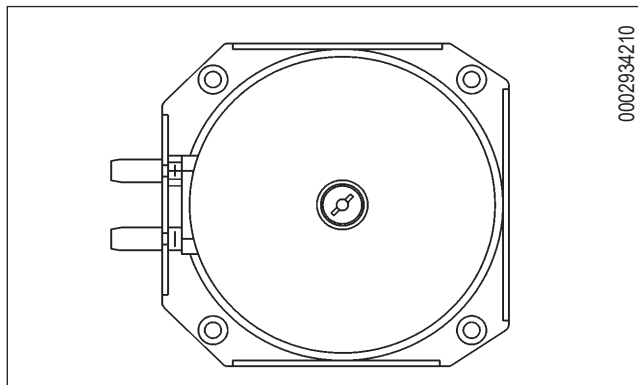


В фазе монтажа, проверить, что не нарушается мера, показанная в рисунке.



## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Выполните регулировку реле давления после того, как были отрегулированы остальные устройства горелки с реле давления, выставленным на начало отсчёта. Когда горелка работает на требуемой мощности, поверните центральный винт медленно по часовой стрелке до блокировки горелки. После этого поверните винт против часовой стрелки приблизительно на 1/2 оборота и вновь запустите горелку для контроля исправного функционирования. Если горелка опять заблокируется, поверните ручку еще на 1/2 оборота.

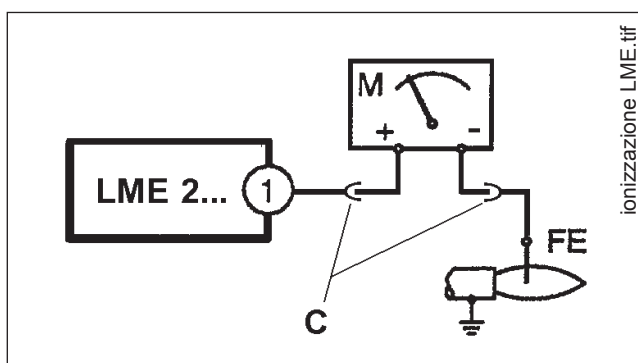


0002934210

## ТОК ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток ионизации, требуемый для функционирования оборудования — 3  $\mu$ A.

Горелка испускает ток намного выше, такой, который обычно не требует никакой проверки. Если потребуется измерить ток ионизации, соедините последовательно микроамперметр с проводом электрода ионизации, открыв зажим "C", как показано на рисунке.



ionizzazione LME.tif

## НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Горелка не включается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет электроэнергии.</li> <li>Газ до горелки не доходит.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте предохранители линии питания. Проверить предохранители электрического оборудования. Проверить линию термостатов и реле давления газа.</li> <li>Проверьте открытие устройств отсечки, расположенных на трубе питания.</li> </ul>
Горелка включается, но из-за отсутствия пламени, она блокируется.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Газовые клапаны не открываются.</li> <li>Нет разряда на конце электрода.</li> <li>Нет разрешения от воздушного реле давления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить функционирование клапанов.</li> <li>Проверьте функционирование трансформатора включения. Проверить установку острий электродов;</li> <li>Проверить настройку и функционирование воздушного прессостата.</li> </ul>
Горелка включается, пламя есть, но она блокируется.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует или недостаточное обнаружение пламени контрольным электродом.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить позиционирование контрольного электрода. Проверьте уровень тока ионизации.</li> </ul>



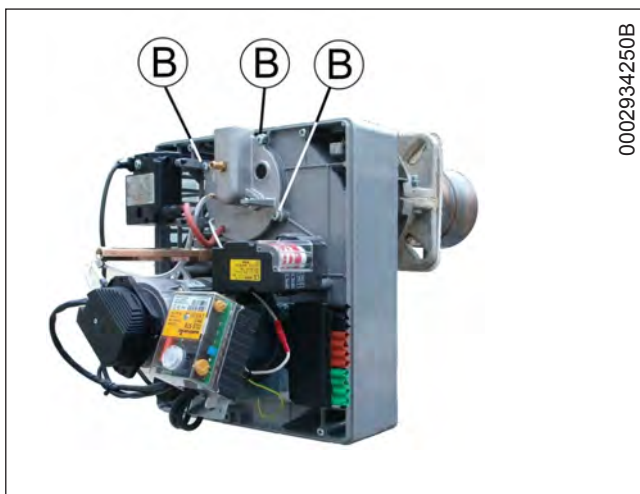
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не нуждается в особом техобслуживании. Все таки, необходимо проверять регулярно, чтобы газовый фильтр был чистым и чтобы электроды ионизации были исправными. Необходимо убедиться в том, что искра электрода включения происходит только между электродом и диском перфорированного листа. Может оказаться необходимым почистить головку горения.

Во время операции монтажа, необходимо будет обратить внимание на то, как правильно центрировать электроды (электрод включения и детектирования пламени), чтобы они не находились на земле и чтобы не блокировалась горелка. Снимая капот, можно осматривать большинство компонентов; чтобы осматривать головку, необходимо демонтировать блок смешения, следуя нижеописанные инструкции.



1) Отвинтить винт крышки "А", чтобы иметь доступ к внутренним частям горелки.



2) После отключения газовой рампы, отвинтить 3 винта "В", которыми фланец соединения подачи газа подкреплён к плите горелки.



3) Извлечь блок смешения показан в рисунке.

## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME ...

### Функционирование, индикация, диагностика



Кнопка разблокировки "ЕК..." - это главный элемент для возможности доступа ко всем диагностическим функциям (активации и деактивации) помимо разблокировки устройства управления и контроля.  
Многоцветный "ИНДИКАТОР" указывает состояние устройства управления и контроля, как во время функционирования, так и во время диагностики.

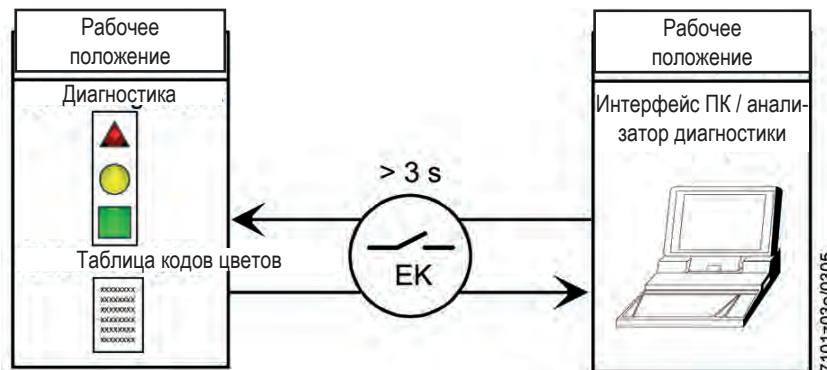
Как "ИНДИКАТОР", так и "ЕК..." находятся под прозрачной кнопкой, при нажатии которой происходит разблокировка устройства управления и контроля.

Возможность двух диагностических функций:

1. Визуальное указание непосредственно на кнопку разблокировки: функционирование и диагностика состояния устройства.
2. Диагностика с интерфейсом: в этом случае необходим соединительный кабель OSI400, который может быть соединен с ПК с помощью программного обеспечения ACS400, либо с газовыми анализаторами различных производителей (см. технический паспорт 7614).

#### Визуальная индикация

Во время функционирования на кнопке разблокировки указывается стадия, в которой находится устройство управления и контроля, приведенная ниже таблица содержит последовательность цветов и их значение. Для активации диагностической функции нажмите и удерживайте не менее 3 сек. кнопку разблокировки, быстрое мигание красного цвета укажет, что функция активна (см. паспорт с данными 7614); аналогичным образом, чтобы деактивировать функцию, достаточно будет нажать и удерживать не менее 3 сек. кнопку разблокировки (переключение будет указываться сигающим желтым светом).



Указания состояния устройства управления и контроля

Условие	Последовательность цветов	Цвета
Условия ожидания TW, другие промежуточные состояния	.....	Никакого света
Стадия розжига	● ○ ● ○ ● ○ ●	Мигающий желтый
Правильное функционирование, интенсивность тока детектора пламени выше чем допустимый минимум	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Зеленый
Неправильное функционирование, интенсивность тока детектора пламени ниже чем допустимый минимум	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Мигающий зеленый
Снижение питающего напряжения	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Чередующиеся желтый и красный
Условие блокировки горелки	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Красный
Сигнализация неисправности (см. спецификация цветов)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Мигающий красный
Паразитный свет во время розжига горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Чередующиеся зеленый и красный
Быстрое мигание для диагностики	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Быстрый мигающий красный

○ Никакого света    ▲ Красный    ● Желтый    ■ Зеленый

РУССКИИ

### Диагностика причины неполадки и блокирования

В случае блокирования горелки в кнопке разблокировки загорится красный свет.

При нажатии и удержании ее в течение более 3 сек., будет активирована фаза диагностики (красный свет с быстрым миганием), в приведенной ниже таблице указывается причина блокировки или неисправности в зависимости от количества миганий (также светом красного цвета).

При нажатии кнопки разблокировки и удержании ее в течение не менее 3 сек., функционирование диагностики прекращается (подробнее см. технический паспорт 7614).

Приведенная ниже схема указывает на операции, которые следует выполнить для активации диагностических функций.

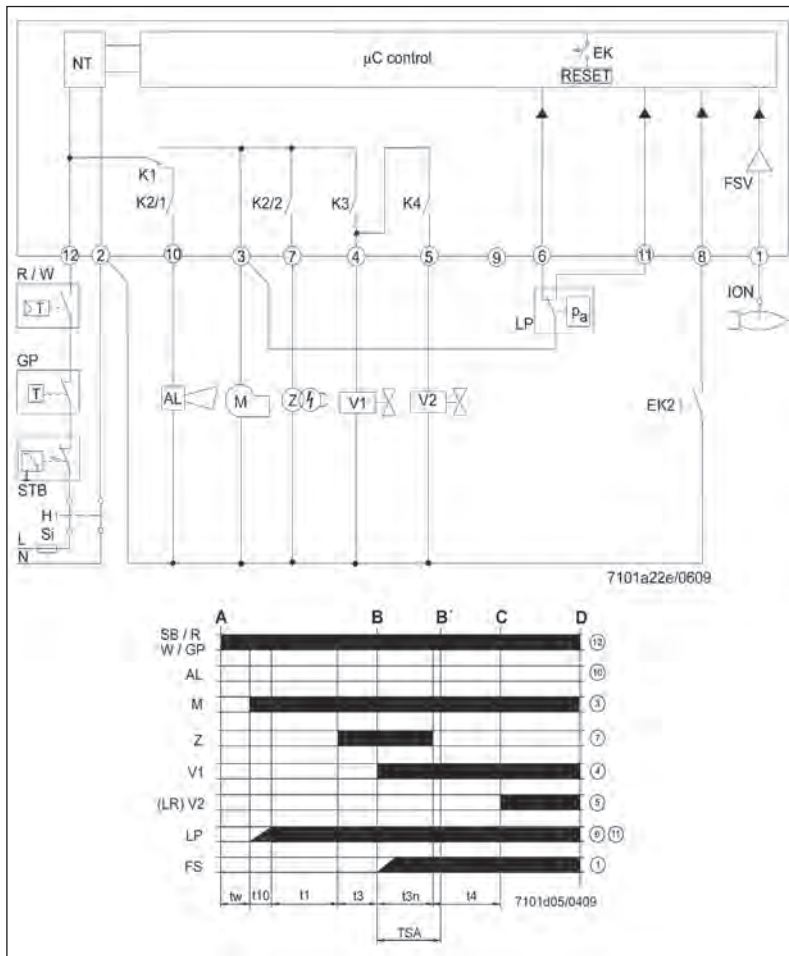
Оптическая индикация	«AL» на контактном выводе 10	Возможные причины
2 мигания ●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени в конце безопасного времени «TSA» - Неисправность клапанов топлива - Неисправность детектора пламени - Неправильность регулировки горелки, отсутствие топлива - Отсутствие зажигания неисправность трансформатора зажигания
3 мигания ●●●	Вкл.	- Отказ реле давления воздуха LP - Отсутствие сигнала реле давления после T10 - Контакт реле давления LP "залип" в положении покоя
4 мигания ●●●●	Вкл.	Посторонний свет во время фазы зажигания (включения)
5 мигания ●●●●●	Вкл.	- Отсутствие сигнала реле давления воздуха LP - Контакт реле давления LP "залип" в рабочем положении
6 миганий ●●●●●●	Вкл.	Не используется
7 миганий ●●●●●●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени во время нормальной работы, повторение зажигания (ограничение числа повторений зажигания) - Отказ клапанов топлива - Отказ детектора пламени - Неправильность регулировки горелки
8 миганий ●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
9 миганий ●●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
10 миганий ●●●●●●●●●●	Выкл.	Проблемы с электропроводкой или внутренние повреждения устройства
14 миганий ●●●●●●●●●●●●●●	Выкл.	СРІ контакт не замкнут

- В условиях диагностики отклонения от нормы устройство остается деактивированным. Горелка выключена.

- Аварийная сигнализация «AL» - на контактном выводе 10, который находится под напряжением, для повторной активации устройства и начала нового цикла нажмите и удерживайте 1 сек. (< 3 сек.) кнопку разблокировки.



**Диаграмма соединения и последовательности контроля работы оборудования LME 21** (когда оно используется в соединении с исполнительными устройствами, необходимо соблюдать требования EN 676)



готова для нового пуска

- l 1° Кулачок исполнительного устройства
- t1 Время предварительной вентиляции
- t1' Время вентиляции
- t3 Время предварительного зажигания
- t3n Время пост-зажигания
- t4 Интервал между зажиганием «Off» и открытием «BV2»
- t10 Имеющееся время для обнаружения давления воздуха реле давления
- t11 Время открытия, запрограммированное для исполнительного устройства «SA»
- t12 Время закрытия, запрограммированное для исполнительного устройства «SA»
- t22 2-е время безопасности
- TSA Время безопасности для зажигания
- tw Время ожидания

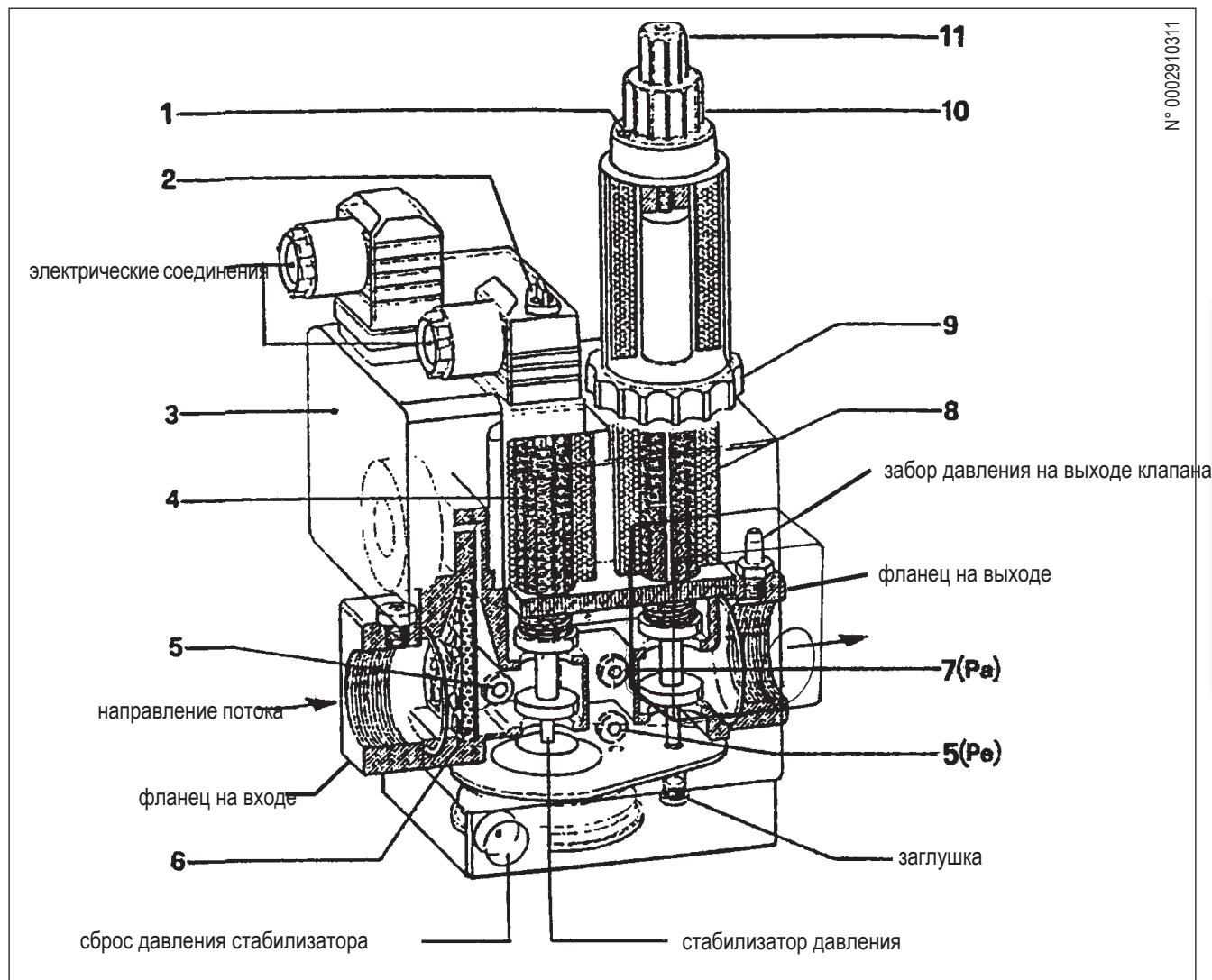
- AGK25... Сопротивление PTC
- AL Сообщение об ошибке (аварийный сигнал)
- BCI Интерфейс связи горелки
- BV... Клапан топлива
- CPI Индикатор закрытого положения
- Dbr.. Перемычка проводки
- EK... Кнопка сброса удаленной блокировки (внутренней)
- EK2 Кнопка сброса удаленной блокировки
- ION Зонд ионизации
- FS Сигнал пламени
- FSV Усилитель сигнала пламени
- GP Реле давления газа
- H Главный выключатель
- HS Вспомогательный контакт, реле
- ION Зонд ионизации
- K1...4 Внутренние реле
- KL Низкое пламя
- LK Воздушная задвижка
- LKP Положение воздушной задвижки
- LP Реле давления воздуха
- LR Модуляция
- M Двигатель вентилятора
- MS Синхронный двигатель
- NL Номинальная нагрузка
- NT Блок электропитания
- QRA... Детектор пламени
- QRC... Детектор пламени синий bl br коричневый sw черный
- R Термостат / контрольное реле давления
- RV Устройство регулировки газа
- SA Исполнительное устройство SQN...
- SB Предохранительный термостат предельных значений
- STB Предохранительный термостат предельных значений
- Si Внешний предохранитель
- t Время
- W Термостат предельных значений / Реле давления
- Z Трансформатор зажигания
- ZV Контрольный газовый клапан
- A Устройство управления пуском (зажигание от «R»)
- B-B' Интервал для появления пламени
- C Горелка заняла рабочее положение
- C-D Функционирование горелки (генерация тепла)
- D Управляемое выключение от «R»
  - Горелка немедленно выключается
  - Система управления горелкой будет сразу же

РУССКИИ

Блок управления или программатор	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	с	с	с	с	с	с	с
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

## ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ

### ГАЗОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ КЛАПАН (МОНОБЛОЧНЫЙ) DUNGS МОД. MB-ZRDLE...B01



№ 0002910311

РУССКИМ

- |   |                                                      |    |                                                                               |
|---|------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Стопорный винт регуляторов пламени 1-й и 2-й ступени | 9  | Кольцо регулировки подачи для пламени 1-й ступени                             |
| 2 | Крышка винта регулировки стабилизатора давления      | 10 | Ручка регулировки подачи для пламени 2-й ступени                              |
| 3 | Реле минимального давления газа                      | 11 | Защитная крышка (с ручкой) устройства регулировки начального быстрого скачка. |
| 4 | Клапан безопасности                                  | 12 | Реле максимального давления газа                                              |
| 5 | Заборник давления на входе газа                      |    |                                                                               |
| 6 | Фильтр                                               |    |                                                                               |
| 7 | Заборник давления за стабилизатором давления (Pa)    |    |                                                                               |
| 8 | Главный клапан (пламя 1-й и 2-й ступени)             |    |                                                                               |



вращение против часовой стрелки подающих устройств приводит к увеличению подачи, по часовой - к уменьшению.

Моноблок DUNGS мод. MB-ZRDLE... состоит из:

- Реле минимального давления газа (3)
- Газового фильтра (6)
- Регулятора (стабилизатора) давления (2)
- Предохранительного клапана (встроен в регулятор давления) быстрого открытия и закрытия (4)
- Главного двухпозиционного клапана (пламя 1-й и 2-й ступени) медленного открытия с быстрым регулируемым начальным скачком и быстрым закрытием (8).

Для выполнения регулировки следует уточнить следующее:

- Фильтр на входе (6), доступ к нему для выполнения чистки возможен путём вынимания одной из двух боковых пластинок закрытия.
- Стабилизация давления (см. таблицу) регулируется посредством винта, доступ к которому возможен путём вынимания с боковой стороны крышечки (2). Полный ход от минимального значения до максимального и, наоборот, требует осуществления около 60 полных оборотов, не давите на ограничитель. Перед включением горелки дайте, как минимум, 15 оборотов в сторону знака "+". Вокруг входного отверстия есть стрелки, указывающие на направление вращения. Для увеличения давления поверните винт по часовой стрелке, а для уменьшения - против часовой стрелки. Данный стабилизатор при отсутствии потока обеспечивает герметичное закрытие на участке между "передними" и "задними" устройствами. Дополнительные пружины, служащие для получения других, отличных от вышеуказанных значений давления, отсутствуют. **Для регулировки стабилизатора давления подсоедините водяной манометр к держателю, монтированному на клапане, используя заборное отверстие Pa (7), которое соответствует выходу стабилизатора.**
- Предохранительный клапан быстрого открытия и закрытия (4) не регулируется
- Главный клапан (8)

**Регулировка быстрого начального скачка**, что влияет на первое и второе положение открытия клапана. Регулировка быстрого скачка и гидравлического тормоза влияют на 1-е и 2-е положения клапана пропорционально регулировкам расхода. Для выполнения регулировки откройте защитную крышечку (11) и используйте её заднюю часть в качестве инструмента для вращения пальца.

Вращение по часовой стрелке = быстрый скачок менее интенсивен

Вращение против часовой стрелке = быстрый скачок более интенсивен

## РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 1-Й СТУПЕНИ)

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1). Поверните хотя бы на 1 оборот в направлении, указанном стрелкой со знаком + (вращение против часовой стрелки), ручку (10) регулировки расхода 2-ой ступени,



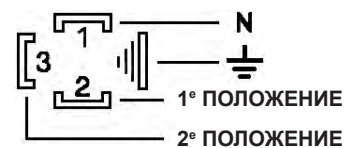
Если данная ручка регулировки 2-ой ступени не будет повернута, как минимум, на один оборот в сторону "+", клапан не откроется для первого положения.

Поверните кольцо (9) регулировки 1-го положения в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки). Приблизительно его нужно повернуть чуть больше, чем на два оборота по отношению к ограничителю. Вслед за этим, только с первой ступенью поверните соответствующим образом кольцо (9) для получения требуемой подачи газа для первой ступени. Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "-" до "+" и, наоборот, составляет около ТРЁХ с половиной оборотов. Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к увеличению.

## РЕГУЛИРОВКА ВТОРОГО ПОЛОЖЕНИЯ (2-Й СТУПЕНИ)

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1). Необходимо повернуть ручку (10) в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), настолько, насколько будет необходимо для получения требуемой подачи газа для второй ступени. Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "+" до "-" и, наоборот, составляет около ПЯТИ оборотов. Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к его увеличению. После выполнения регулировок подачи газа для первой и второй ступеней, не забудьте затянуть винт (1) для предотвращения нежелательных смещений отрегулированных положений.

СПЕЦИАЛЬНАЯ КОНТАКТНАЯ ПАНЕЛЬ  
КЛАПАН MB-ZRDLE



КЛАПАН МОДЕЛЬ	МАКС. ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ (PE) мбар	ДАВЛЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА, РЕГУЛИРУЕМОЕ НА ВЫХОДЕ (PA) мбар	ТИП ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА
MB ...B01 S 20	360	от 4 до 20	Природный газ / СНГ

## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

Нам кажется уместным доводить до Вашего сведения некоторые замечания об употреблении сжиженного газа пропана (СУГ).

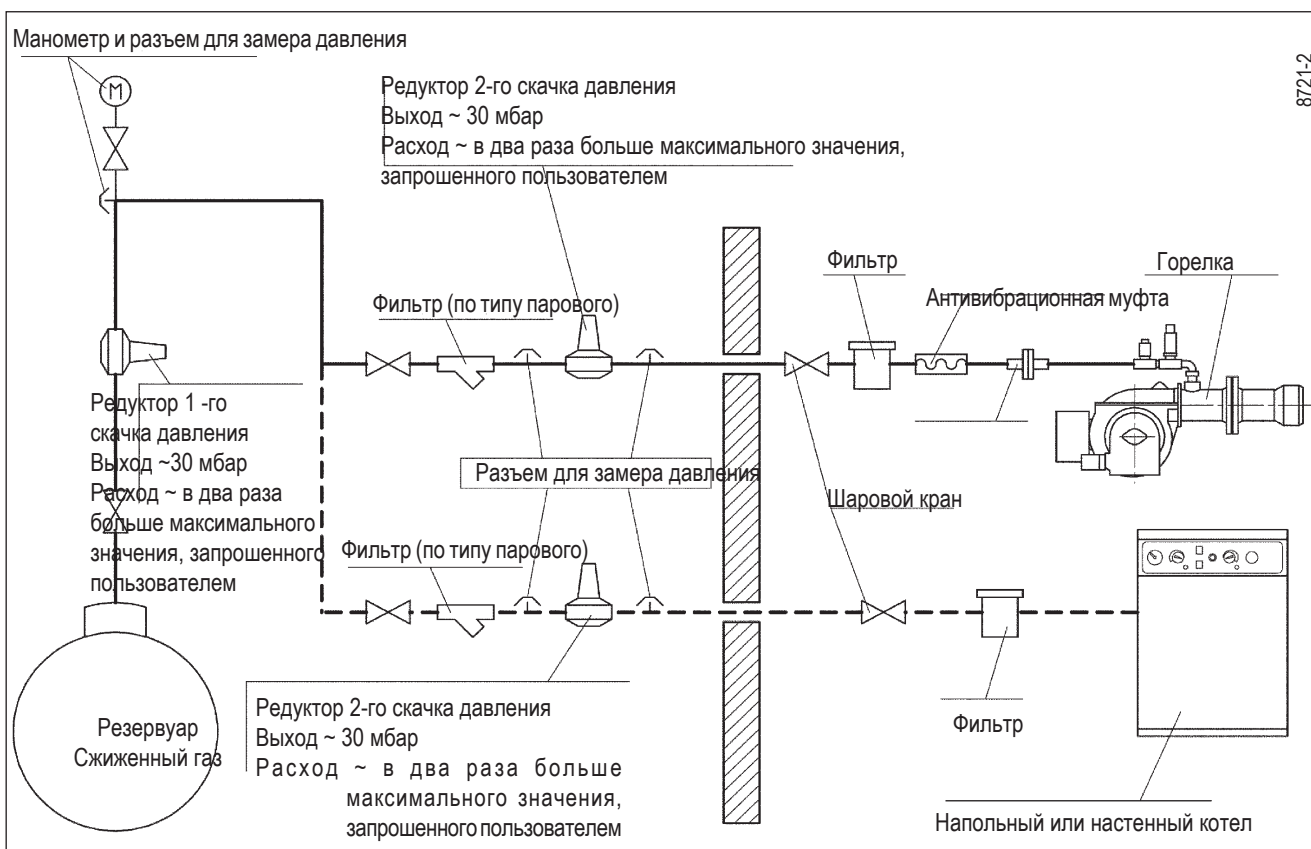
- Приблизительная оценка эксплуатационной стоимости
  - 1 м<sup>3</sup> сжиженного газа в газообразной форме имеет низкую теплотворность, которая составляет примерно 22.000 ккал.
  - Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг жидкого газа, что соответствует примерно 4 л жидкого газа.
- Из вышесказанного следует, что если употребляется сжиженный газ (СУГ), получается ориентировочно следующее соотношение: 22.000 ккал = 1 м<sup>3</sup> (в газообразной фазе) = 2 кг СУГ (сжиженный) = 4 литра СУГ (сжиженный) от которой можно оценить эксплуатационную издержку.
- Сжиженный газ (СУГ) имеет большую теплотворность, чем метан, поэтому, для получения оптимального топлива из сжиженного газа необходимо увеличить объем воздуха сгорания.
- Положения техники безопасности сжиженный газ (СУГ) имеет в газообразной форме удельный вес выше воздуха (удельный вес по сравнению с воздухом = 1,56 для пропана), поэтому он не рассеивается в воздухе как метан и имеет низкий удельный вес (удельный вес по сравнению с воздухом = 0,60 для метана), но оседает и распространяется в почве (как жидкость). Учитывая вышеописанное свойство, Министерство Внутренних Дел предусмотрело ограничения при использовании жидкого газа, предусмотренные специальными нормативами, наиболее важные, с нашей точки зрения, положения которых мы кратко изложим. Если горелка будет установлена за границей, следует придерживаться действующего в настоящее время законодательства в месте установки.
  - Сжиженный газ (СУГ) в горелке и/или котле может использоваться только в наземных помещениях или в таких, которые граничат со свободным пространством. Не допускаются установки, в которых сжиженный газ употребляется в подвалах или в полуподвальных помещениях.
  - Помещения, где употребляется сжиженный газ, должны иметь вентиляционные отверстия без устройства закрытия на внешних стенах. Их поверхность должна быть равной по крайней мере 1/15 общей поверхности помещения (по плану) и составлять как минимум 0,5 м<sup>2</sup>.

- Хотя бы третья часть от общей вентилируемой площади должна находиться в нижней части внешней стены на уровне пола.

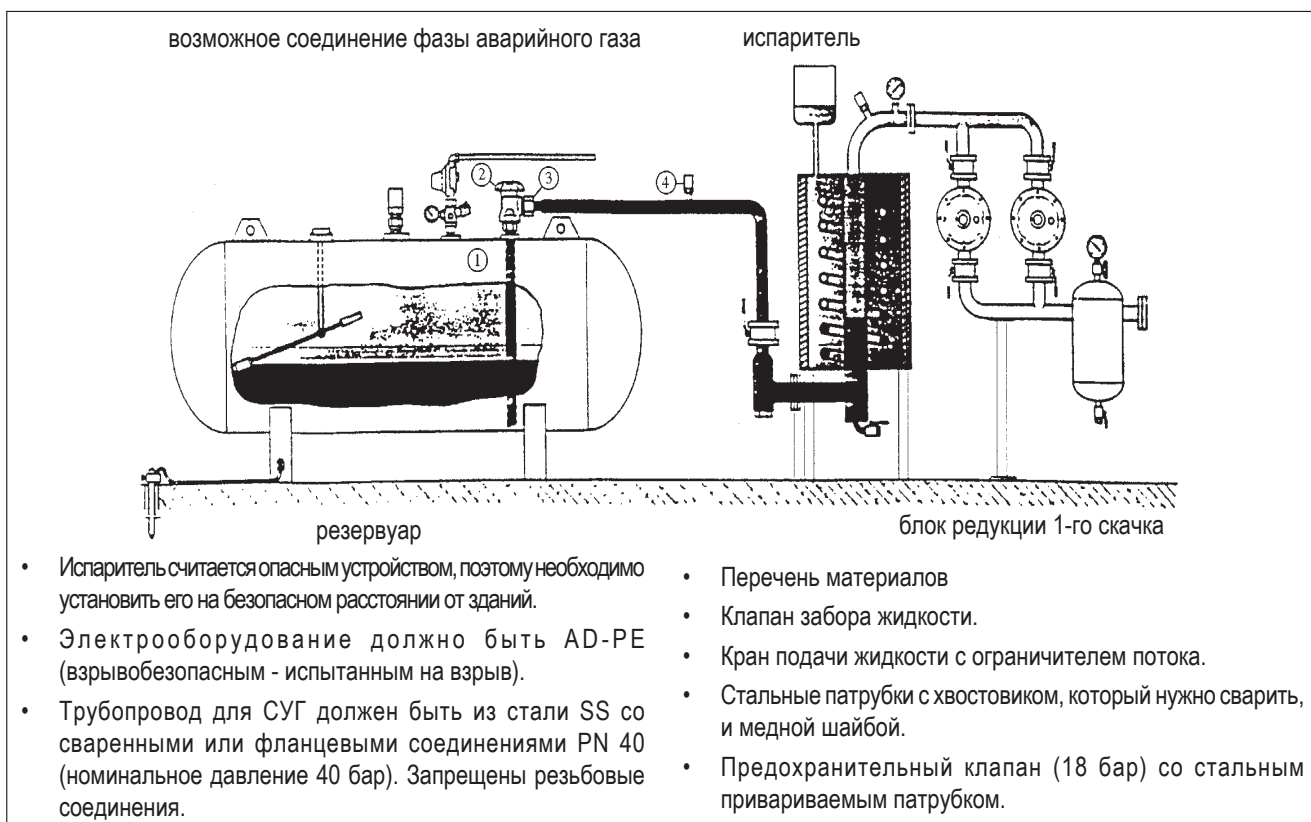
- **Версии установки на жидком газе, обеспечивающие исправное и безопасное функционирование.** Естественная газификация от батареи баллонов или резервуаров может быть использована только для установок незначительной мощности. Способность фазовой подачи газа, в зависимости от размеров резервуара и от минимальной внешней температуры излагаются, только в качестве информации, в следующей таблице.
- **Горелка**  
Необходимо уточнить, что горелка требуется специально для употребления на сжиженных углеводородных газах (СУГ), для того, чтобы она была оснащена газовыми клапанами подходящего размера для достижения правильного зажигания и постепенной регулировки. Назначение размеров нами предусматривается на давление питания, составляющее примерно 300 мм переменного тока. Рекомендуется проверить давление газа в горелке посредством U-образного манометра.
- **Контроль сгорания**  
Для ограничения потребления и особенно во избежание серьезных неисправностей, необходимо отрегулировать горение с помощью соответствующих устройств. Необходимо убедиться в том, что процент оксида углерода не превышает максимальное допустимое значение, составляющее 0,1% (пользоваться анализатором горения). Необходимо уточнить, что горелки, работающие на сжиженных углеводородных газах в установках, где не были приняты вышесказанные распоряжения, исключены из гарантии.

Минимальная температура	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Резервуар 990 л.	1,6 кг/ч	2,5 кг/ч	3,5 кг/ч	8 кг/ч	10 кг/ч
Резервуар 3000 л.	2,5 кг/ч	4,5 кг/ч	6,5 кг/ч	9 кг/ч	12 кг/ч
Резервуар 5000 л.	4 кг/ч	6,5 кг/ч	11,5 кг/ч	16 кг/ч	21 кг/ч

## ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СУГ С ДВУМЯ СКАЧКАМИ ДЛЯ ГОРЕЛКИ ИЛИ КОТЛА

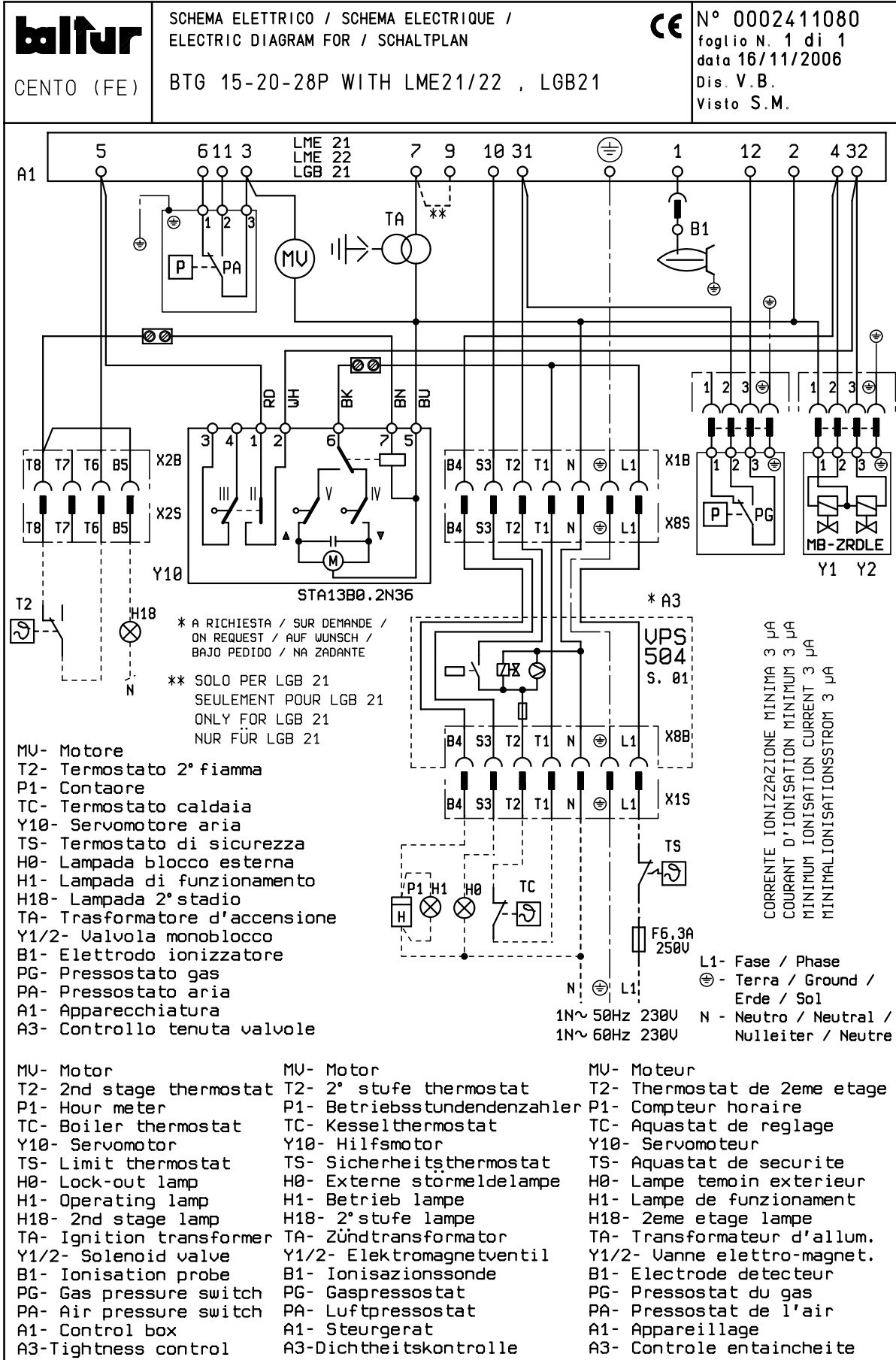


## СХЕМА УСТАНОВКИ С ИСПАРИТЕЛЕМ





## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



MV	ДВИГАТЕЛЬ
T2	ТЕРМОСТАТ 2 СТУПЕНЬ
P1	ТАЙМЕР
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
Y10	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
H0	ВНЕШНЯЯ ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
H1	И Н Д И К А Т О Р Н А Я Л А М П О Ч К А ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
H18	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА 2 СТУПЕНИ
TA	ТРАНСФОРМАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ
Y1/2	МОНОБЛОЧНЫЙ КЛАПАН
B1	ЭЛЕКТРОДЫ ИОНИЗАЦИИ
PG	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
A1	АППАРАТУРА
A3	КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ

МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 3  $\mu$ A

\* ПО ТРЕБОВАНИЮ

\*\* ТОЛЬКО ДЛЯ LGB 21

L1 ФАЗА

⊕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

N НЕЙТРАЛЬ

- 在开始使用燃烧器之前, 请仔细阅读说明书中的"燃烧器客户安全使用守则", 这是产品的一个不可或缺的重要部分。
- 启动燃烧器和进行维护保养前, 请仔细阅读本说明手册。
- 对燃烧器和系统的操作只能由合格的工作人员来执行
- 在对燃烧器的电气系统进行操作前, 请先切断供电电源。
- 如果操作或处理不当, 可能会引起危险事故。

 注意事项/备注	 信息	 危险/注意
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

### 合格声明

郑重声明: 本公司的所有产品

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;  
Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...**  
(变量: ... LX, 实现较少的氮氧化合物排放)

描述:

适用于住宅和工业使用的强迫通风燃烧器 (液体燃料、气体燃料、混合燃料) 符合以下欧盟指令的最低要求:

2009/142/CE .....(D.A.G.)  
2004/108/CE.....(C.E.M.)  
2006/95/CE.....(D.B.T.)  
2006/42/CE .....(D.M.)

符合以下欧盟标准:

**UNI EN 676:2008** (燃气及合成物, 燃气侧)  
**UNI EN 267:2002** (柴油及合成物, 柴油侧)

因此, 这些产品已贴上合格标记:



技术参数.....	5
功能技术参数.....	5
锅炉燃烧器的应用 .....	8
电气连接.....	9
工作描述.....	9
天然气甲烷的燃烧和调节.....	9
燃烧头上的空气调节 .....	9
调节空气伺服电机“STA 13B0.36/8” 在一段火中的预吹扫.....	11
违规运行.....	14
维护.....	15
燃气燃烧器LME...的命令控制装置.....	16
燃气阀.....	19
丙烷的使用备注 .....	21
电气图.....	23



## 用户怎样安全使用燃烧器

### 前言

以下的注意事项是为了保证顾客能够安全地使用民用和烧热水用的加热系统设备。这些注意事项的目的是为了避免这些设备不会因为安装不当或安装错误以及使用不当或使用错误而引起的损坏和安全隐患。同时，本使用说明提供注意事项也希望能够通过一些技术性的但却易懂的语言，使顾客加深对一般性安全问题的了解。不管是合同内规定的，还是超出合同范围的，如果是由于顾客的不当或错误的安装和使用，或是因为不遵循制造商的指导而引起的任何问题或事故，制造商均不负责。

### 一般性注意事项

- 本说明手册对于产品来说是必要的，是产品不可分割的一部分，一定要提供给顾客。请仔细阅读本手册，其中包含有关安全地安装、使用和维护产品的重要信息。请保留本手册以备需时之用。
- 必须依照现行的规则和制造商的指导，由有资格的技术人员来安装设备。“有资格的技术人员”意思是能够胜任民用供热和热水生产领域的工作，或者是制造商授权的帮助中心。安装不当可能引起损害和对人员、动物或物品的伤害。这种情况制造商不负责任。
- 打开包装后要确认所有的部件都齐备并且完整。如有疑问就不要动里面的设备并把它还给供货商。所有的包装材料(木板、钉子、塑料袋和膨胀聚苯乙烯等)一定不要放在儿童能够触及的地方，以免对他们造成伤害。一定要把这些包装材料收集好放在合适的地方以免污染环境。
- 在对设备进行任何的清洁和维护之前，一定要关闭设备电源，使用系统开关或者将系统关闭。
- 如果出现任何故障或者设备不能正常工作，将其停机，不要试图修理或者改动。这种情况下，应该跟有资格的技术人员联系。任何对于产品的维修均应由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。以上提到的任何故障，均可能影响设备的安全性。为保证设备能够有效正常地工作，由有资格技术人员按照生产商的指导对设备进行定期维护是必要的。
- 如果设备被出售、所有者变化，或者被移动或闲置，本说明手册一定要始终与设备在一起以便新的所有者或者安装者能够利用它。
- 对于所有可使用可选零件和组件(包括电气)的设备，一定要使用原装配件。

### 燃烧器

- 设备必须只能作以下声明的用途：用于锅炉、热风炉、烤炉或其它类似设备并且不能暴露在可能对设备造成危害的环境中。其它的使用均为不正确且是危险的。
- 设备必须根据现行规则安装在通风良好的合适的房间内且要保证供应足够的空气进行良好燃烧。
- 燃烧器空气进口不要有阻碍使进风口面积减小，也不要阻碍房间通风，避免形成有毒或有害气体。
- 对燃烧器进行联接前，检查铭牌上的内容，确认燃料所有的供应正确(电源、燃气、轻油或其它燃料)。
- 不要接触燃烧器上温度较高的部位。通常这些部位靠近火焰或者燃料预热装置，运行温度很高，在燃烧器停机后也会保持一段时间的高温。
- 如果不再使用燃烧器了，须由合格的技术人员完成以下工作：
  - a) 断开与主电源的联接。
  - b) 关闭截止阀并将控制手柄拿走，切断燃料供给。
  - c) 对所有潜在危险部件做无害化处理。

### 特别注意事项

- 检查燃烧器在锅炉上的安装，确保安装正确、安全，并使火焰完全在燃烧室内。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
  - a) 将燃料的流量设置为保证锅炉所需热量。
  - b) 调节燃烧空气的流动，以获得要求的工作范围。
  - c) 检查燃烧情况，确保产生的有毒物质和未燃烬气体含量不超过现行规则的要求。
  - d) 确认调节和安全装置工作正常。
  - e) 确认燃烧产物排除通畅。
  - f) 确认在调节完成后，所有调节装置的机械安全系统均密封良好。
  - g) 确认使用和维护说明书在锅炉房内。



## 用户怎样安全使用燃烧器

- 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。这时应让合格的技术人员来解决问题。
- 设备的运行和维护均要根据现行的规则，由合格的技术人员来执行。

### 电源

- 根据现行规则正确联接且良好接地后，电气设备才是安全的。有必要对必要的安全要求进行确认。如有疑问，让合格的技术人员进行仔细地检查。对于接地不好引起的损害，生产商不负任何责任。
- 让合格的技术人员对接线进行检查，确认能够满足设备消耗电功率最大时的安全。
- 对设备的供电不能使用适配器、插头和延长电缆。
- 主电源电路上要有熔断开关。
- 燃烧器电源的中线要接地。如果火焰检测电路的中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路的接地联接。
- 使用任何用电设备，均应遵循一定的基本规则，包括：
  - 如果身上有水、潮湿或者脚湿的时候不要身体任何部位接触这些设备。
  - 不要拉电线。
  - 如果不是适宜型号，不要将这些设备暴露在有危险的环境(如雨天或阳光下)。
  - 不要让孩子或不专业的人员操作这些设备。
- 客户不得更换供电电缆。如果电缆损坏，停机，让合格的技术人员进行更换。
- 如果暂时不使用设备，则建议切断系统向所有用电设备(泵、燃烧器等)的供电。

### 燃料供应

#### 一般性注意事项

- 必须依照现行的法律和规则，由有资格的技术人员来安装设备。安装不当可能引起对人员、动物或物品的伤害，这种情况制造商不负责任。
- 建议安装前对燃料供应系统管道进行仔细的内部清洗，清除任何可能影响燃烧器正常工作的残渣。
- 如果是初次使用燃烧器，须由合格技术人员执行以下检查：
  - a) 检查锅炉房内外燃气的密封性。
  - b) 将燃料的流量设置为能够保证锅炉所需热量的合适值。
  - c) 确认供给燃烧器的燃料流量与燃烧器要求的相符。
  - d) 确认燃料进口压力与燃烧器铭牌上的标示相符。
  - e) 确认燃料供应管直径足够大以保证供应所需燃料量，并且根据现行规则，管路上要有安全装置。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开燃料的供给。

#### 使用燃气的特别注意事项

- 须由合格技术人员根据现行规则执行以下检查：
  - a) 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
  - b) 所有燃气管路的联接均密封良好。
- 如果闻到有燃气：
  - a) 不要使用任何电气开关、电话或其它任何可能产生火花的设备。
  - b) 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气。
  - c) 关闭燃气阀。
  - d) 向合格的技术人员求助。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 设备不用的时候要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

### 高效锅炉或类似设备的烟道

应该指出对于高效锅炉或类似设备的燃烧产物(排烟)在烟道内的温度相对较低。这时，传统的烟道(直径和隔热)可能变得不适合了。因为这类设备对燃烧产物冷却幅度很大，所以排烟温度会很低，可能低于露点。如果烟温低于露点，在燃轻油和重油时，烟道出口会出现烟灰，燃烧燃气时，沿着烟道会有凝结的水。高效锅炉或类似设备的烟道应具有与之相适应的尺寸(截面和隔热)，以避免上述问题的出现。

## 技术参数

		BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
天然气流量	最小 m³/h	5.0	6.0	8.0
	最大 m³/h	16.1	20.6	28.2
热功率	最小 kW	50	60	80
	最大 kW	160	205	280
液化石油气流量	最小 m³/h	1.9	2.3	3.1
	最大 m³/h	6.25	8.0	10.9
液化石油气压力	mbar	30		
NOx的排放	mg/kWh	< 120 (II级 EN 676)	< 80 (III级 EN 676)	< 120 (II级 EN 676)
马达	转/分	185 W - 2800 - 230V-50Hz		
电源		1N ~ 230 V ±10% - 50 Hz		
耗电功率*)		0.36 kW		
点火变压器		26 kV 40 mA 230V - 50Hz		
设备		LANDIS LME 21		
重量	Kg	17		
操作		二段式		

\*) 点火变压器接通下启动阶段的总消耗。

随机配件	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
隔热垫圈	1号		
绝缘线	1号		
双头螺柱	4个 - M10 x 50		
六角头螺母	4个 - M10		
平垫圈	4个 - Ø10		

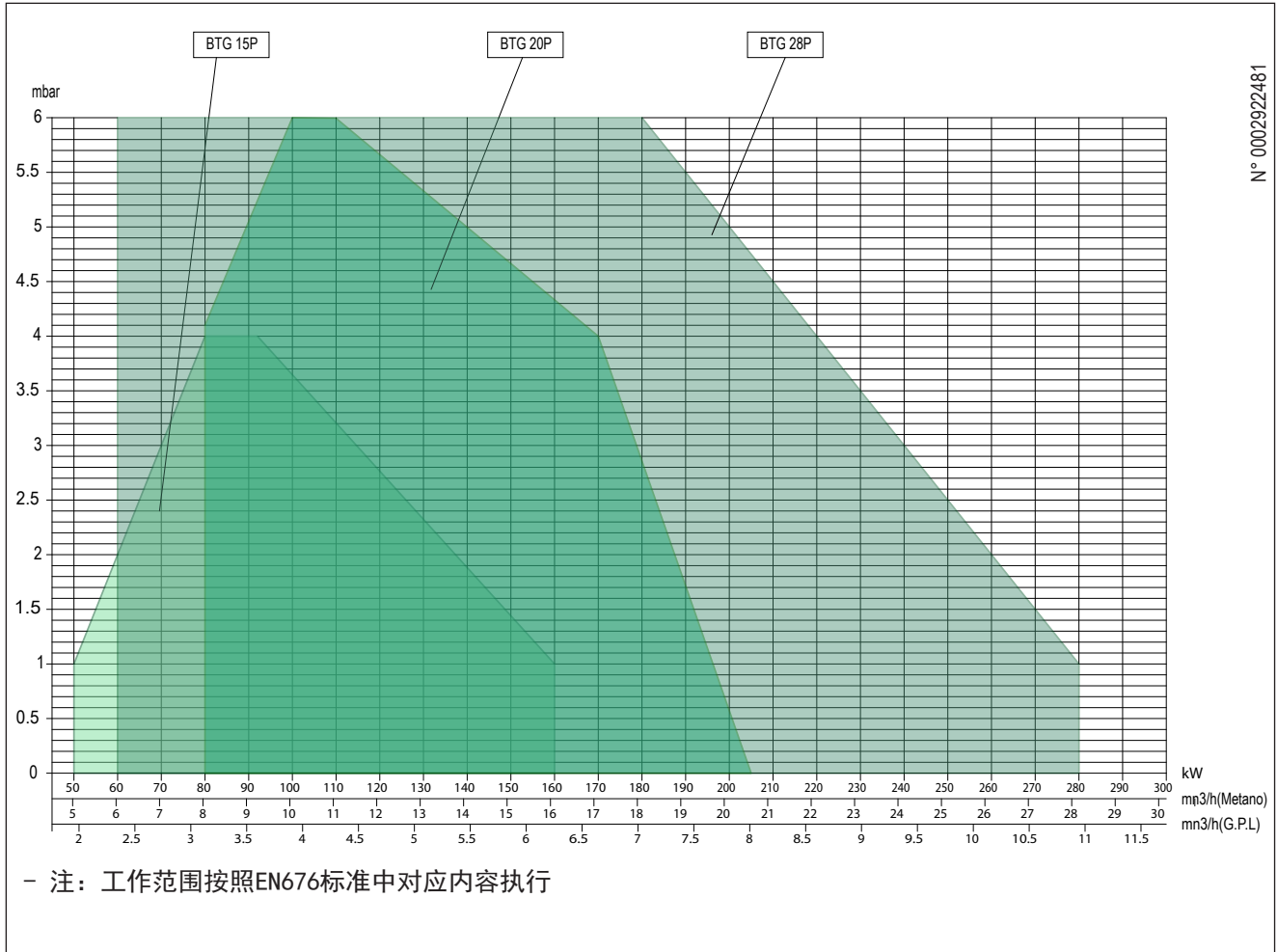
## 功能技术参数

功率二段式运行（高火/低火）

- 通过燃烧空气和燃烧头的调节，可获得最佳燃烧值。
- 燃烧后燃气的再循环燃烧头可以保证达到非常低的污染排放，尤其是氮氧化物（NOx）（III级，根据EN676标准仅用于BTG 15 P 和 BTG 20 P）。
- 便于维护，可在不从锅炉移除燃烧器的情况下取出搅拌装置。
- 可以为燃烧器配套一个装备以检查阀门密封。
- 根据客户要求可提供大于标准凸缘的燃烧头。
- 带空气流量调节装置的燃烧空气插口，风门可自动关闭。
- 连接滑动锅炉的法兰，以便适应热量锅炉的各种突起头。
- 配有运行和安全阀、最小压力开关、压力调节器和燃气过滤器的燃气管路。
- 通过电离电极检测是否存在火焰。
- 7孔插头用于燃烧器的供电和恒温供给，4孔插头用于二段火的运行命令。
- 在电离电缆上连接微安表的准备。
- 电气防护等级IP40。
- 由隔音塑料材料制成的保护盖。



# 工作范围



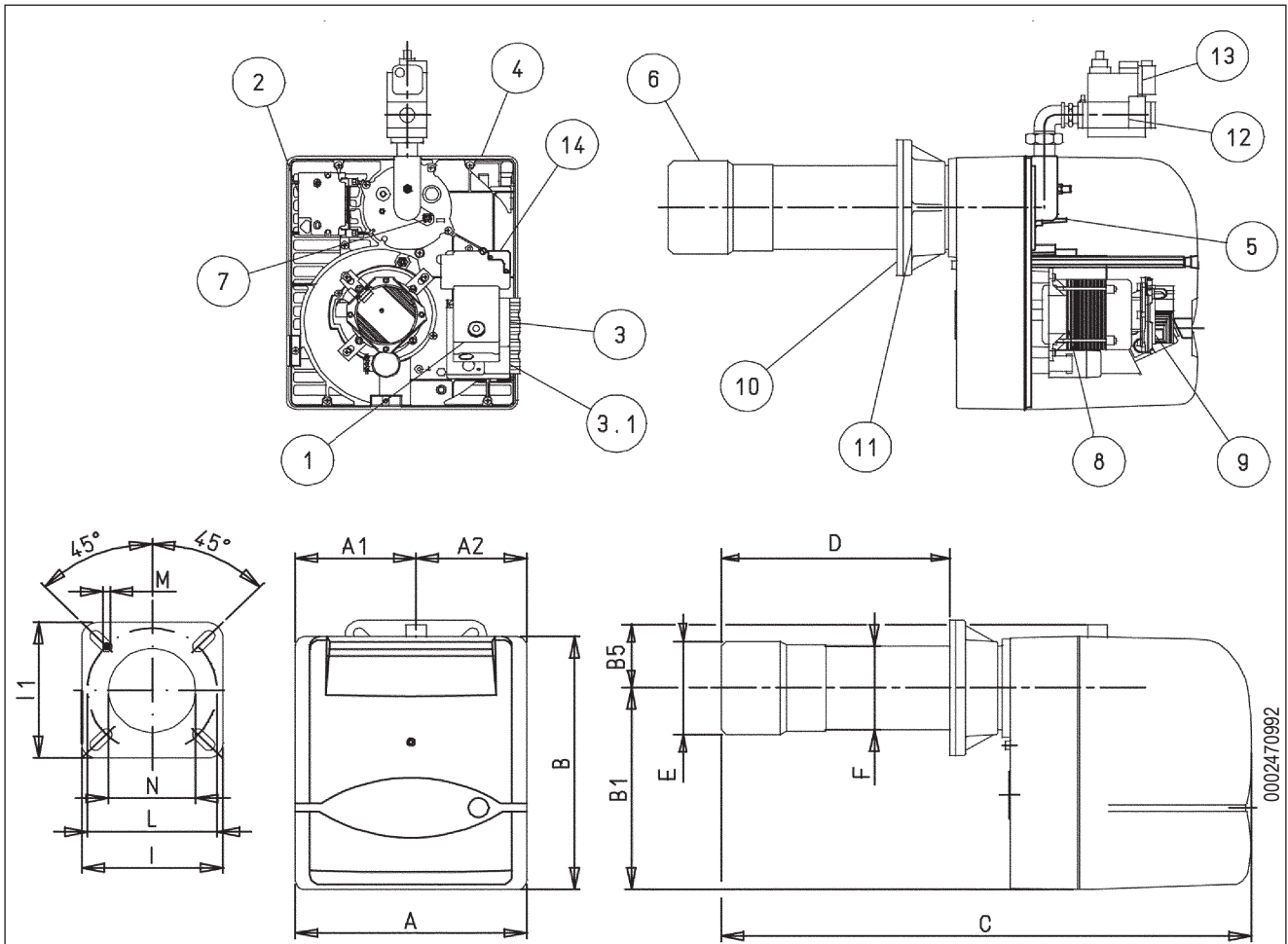
N° 0002922481

- 注：工作范围按照EN676标准中对应内容执行

中文



## 总体尺寸

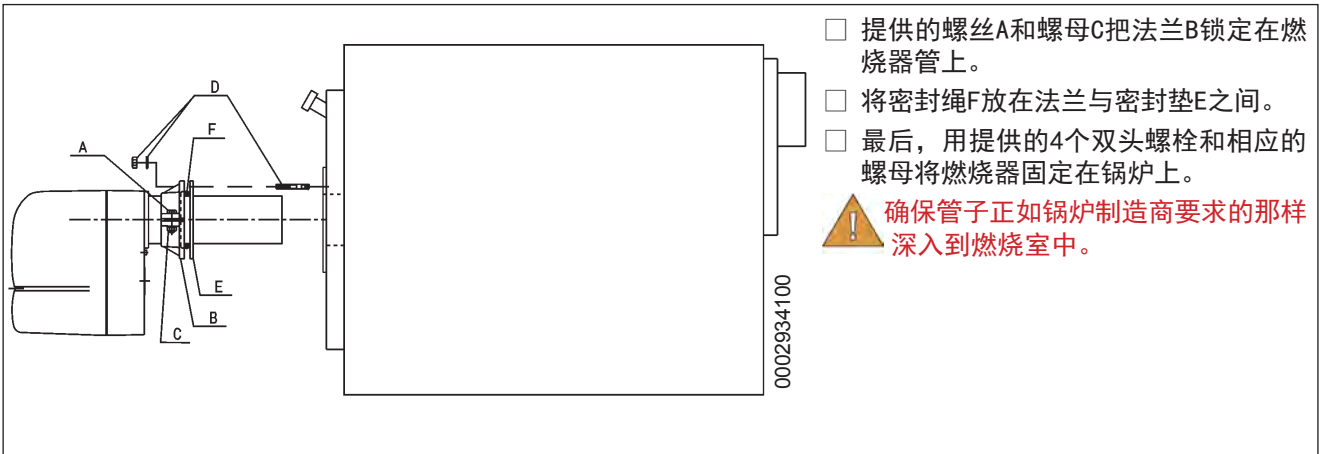


	A	A1	A2	B	B1	B5	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	I1	I
BTG 15P	303	158	145	345	275	70	680	150	280	126	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 20P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 28P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	135	114	145	M10	170	210	185	185

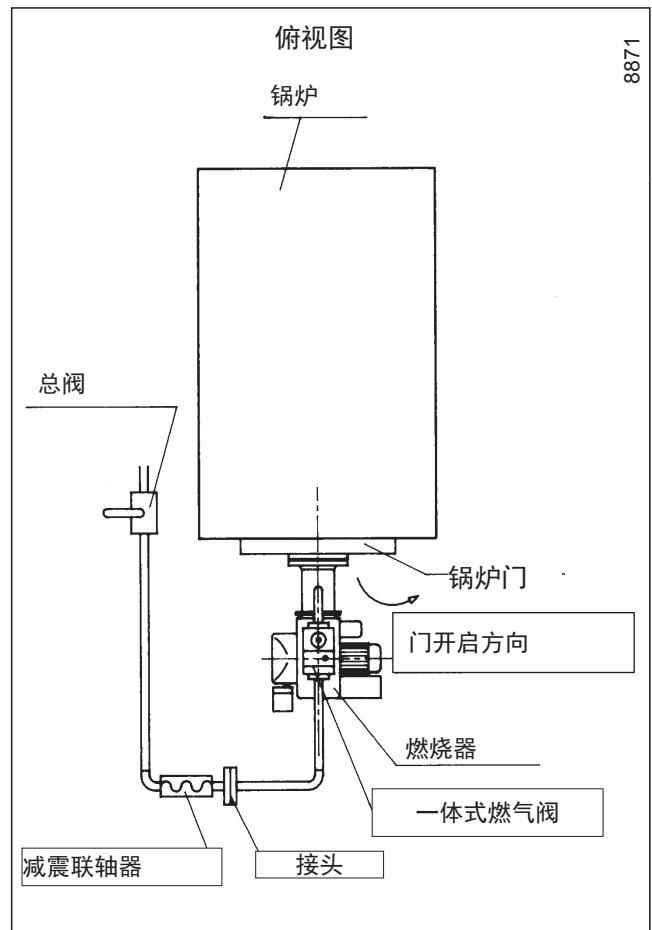
- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1) 设备          | 8) 马达        |
| 2) 变压器         | 9) 空气压力开关    |
| 3) 7孔接头        | 10) 隔离垫片     |
| 3.1) 4孔接头      | 11) 燃烧器安装法兰  |
| 5) 盘-头设置参考     | 12) 一体式燃气阀   |
| 6) 燃烧头         | 13) 最小燃气压力开关 |
| 7) 燃烧头火焰盘的调节螺栓 | 14) 空气调节伺服马达 |

## 锅炉燃烧器的应用

燃气供给管道的大小应符合UNI标准有关燃气输出的长度要求，应完全密封，并且在燃烧器调试之前便要见过检测。在该管路靠近燃烧器的位置必须安装一个合适的接头，方便燃烧器的拆卸和/或打开锅炉的大门。



该燃烧器在燃烧头上配置了滑动连接法兰。使用锅炉燃烧器时应正确定位法兰，使燃烧头按照锅炉制造商要求的那样深入到炉中。当燃烧器被正确应用到锅炉上时，应把提供燃气的管道连接到燃烧器上。  
DUNGS阀门型号MB，搭配有过滤器和燃气稳压器，因此安装在燃气输送管道上时只需装截止阀和减震联轴器。只有当燃气压力超过法规允许的最大值（400 mm. C. A.）时，需要在燃气管路上供热站的外面安装一个合适的减压器。我们建议在安装可拆卸式接头之前，直接在燃气管上安装一个弯管。  
该方法便于在打开接头后打开锅炉的大门（见8871）。



## 电气连接

确保在电线和任何受热部件之间始终保持距离。建议所有的连接都是用软电线。导线的最小截面积为1.5 mm<sup>2</sup>。供电信号因为“干净”的正弦曲线。如有可能，请使用一个分离式供电装置。

## 工作描述

燃烧器完全自动运行，因此，在其运行期间不需要调节。锁定位置是一个安全位置，当燃烧器或设备的某个部件失效时，燃烧器自动启动锁定，因此，在解锁前应确保锁定原因不会构成危险。

关闭总开关的情况下，如果恒温器为关闭状态，电压会到达控制装置，等待一小段时间后，会根据所设定的程序启动燃烧器。因此，风机电机启动，用以向燃烧室进行预吹扫。然后开始点火，3秒钟之后，会打开安全阀和运行阀（主要）。此时发生的火焰（由控制装置检测到）可以执行并完成点火程序。如果火焰没有出现，装置会从燃气阀（运行与安全）打开起进入“安全锁定”3秒钟。在“安全锁定”模式下，燃气阀迅速关闭。要从新启动，必须按下控制面板上的复位按钮。

锁定的原因可能是暂时的（例如：有空气在管道中等），因此，如果燃烧器解锁了，要调节后才运行。重复锁定时（3-4次），不应重启，而应找出原因和解决办法，或咨询技术客服中心。燃烧器可无时间限制地保持锁定。紧急情况下，要关闭燃料阀并断开电源。

## 天然气甲烷的燃烧和调节

点火前要检查燃烧器是否为三相，电机旋转方向是否正确。如果燃烧器到燃气管道的连接尚未完成，必须认真地要在管道中执行空气清洗，并打开门窗。需要开启燃烧器附近管道上的阀门，然后稍微打开燃气截止阀。当闻到燃气的特别气味时关闭阀门。等到房间里燃气散尽后，把燃烧器和燃气管道的连接重新接好。此时进入下列模式：


- 加快燃料产品的流动，保持顺畅不受阻碍（壁炉炉盖关闭）锅炉中存水。
- 手动调节调压器燃气的流量，以满足一段火燃气需要的流量，“N° 0002934230”并打开燃烧头和火焰盘（扩散器）之间空气管道的大约三分之一，见“燃烧头内空气的调节”章节。
- 在运行和安全阀内旋转集成调节器，使燃气的流量满足需要，见“燃烧头上的空气调节”章节。
- 断开二段火的温控器，打开总开关给燃烧器供电。燃烧器打开并开始预吹扫。如果气压检查器的气压高于调整的气压值须要使用点火转换器，之后，再使用燃气阀门（安全阀门和一段火阀门）。阀门完全打开，燃气的流量受到一段火阀门集成调节器的手动控制。第一次启动时，有可能发生一些“锁定”，原因如下：

- 燃气管路空气没有排尽，因此，管路中没有足够的燃气来获得一个稳定的火焰。

- 在火焰的“锁定”可能由空燃比不正确导致的火焰检测电极位置附近的火焰不稳定而引起。这种故障可经由调节空燃比到一个正确的值上而排除。同样的问题可能由于燃烧头上的一个不对的空气/燃气配比而导致。通过调整燃烧头调节设备、大幅关闭或打开燃烧头和燃气扩散筒之间的通道来纠正。

- 可能发生电离电流抵消点火变压器的路径放电电流的情况（在燃烧器上两个电流有一个共同的路径），因此，燃烧器由于电离不足而锁定。为了解决该问题，应交换点火变压器的电源电压（230V侧）的两条接线。同样的问题也可能是由于燃烧器机身接地不好而引起的。确保装置运行的点火电流最小值已经在电路原理图中标明。

- 在燃烧器打开的情况下，将燃气流量调至所需值，在计数器上读数。该流量可通过调节阀门的集成调节器而获得更改，请参见后面有关阀门调节的说明。
- 通过专门设备检查燃烧器的燃烧情况是否良好，二氧化碳（CO<sub>2</sub> max. = 约10%，甲烷和 CO max. = 0.1 %）。
- 调整之后，须要熄灭再重新点燃几次燃烧器，以确定点火是否正常。断开燃烧器总开关，打开二段火的温控器，移动伺服电机上的专门装置进行调节，以打开二段火所需的风门”N° 0002934230”。打开阀门内部的燃气流量调节器，保证点燃二段火的燃气供应。
- 关闭总开关，给燃烧器点火。燃烧器点火后，如前面所述，需用专门的仪器检查燃气的流量和燃烧。必要时，根据所测得的数据，改变燃气和燃烧空气的输出，使其达到特定情形下所需的值（锅炉功率），当然还需要检查二氧化碳和一氧化碳值是否适宜（CO<sub>2</sub> max. = 约10%，甲烷和CO = 0.1%）。
- 检查安全装置、电锁（断开电线）、空气压力开关、燃气压力开关、温控器是否有效。

-  气压保持器的连接回路是自动控制的，因此，需要连接在休息时自动断开（叶轮在燃烧器内部无气压时自动停止），相反地，将无法使用检查检测设备（燃烧器停止工作时）。请注意，如果没有关闭接触开关，设备进入工作程序，但点火变压器不点火，燃气阀门不打开，因此燃烧器锁定停机。为了确保空压开关的正常运作，使燃烧器以一段火模式运行，操作稳定器，逐渐调高空压开关动作点的设置值，直到某一数值，燃烧器会随着稳定器的跳变而立即停机。按下按钮，复位燃烧器，重新设定空压开关使其调节到一个足够的值，以保证燃烧器在预吹扫期间能够检测到风压。

## 燃烧头上的空气调节

燃烧头内有可以调节燃烧头位置的装置，用来改变燃烧头与空气扩散盘之间的空气通道大小。因此，关闭通道能够在盘上游获得一个高压和低流量。高速度和高紊度的空气更容易良好地混合燃气，产生稳定而优质的火焰。当燃烧器在加压炉和/或高热负荷下工作时，在火焰盘上游必须要有一个空气高压来防止火焰脉动，这是必不可少的。从上述可

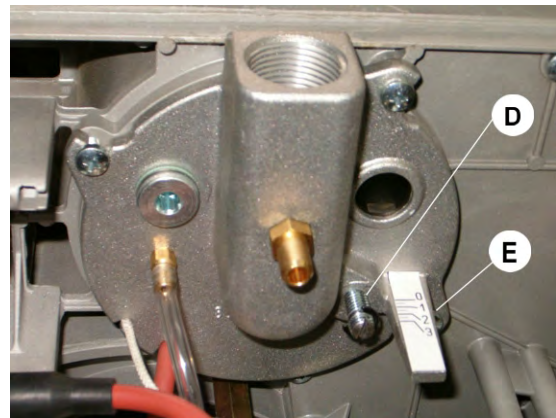
见，在燃烧头上关闭空气的设备必须被置于火焰盘后面的一个获得非常高空气压值的位置上。建议进行调节使得燃烧头上的空气关闭，因此要求调节燃烧器风机出口流的空气挡板要显著打开，当然，当燃烧器以最大期望配量工作时需要检查这一情况。实际上，应把燃烧头内的空气通道关到中间位置，并按上面所述点火燃烧器。

一旦到达最大期望配量时，向前或向后调整(0002934190)燃烧头上关闭空气的设备的位置，以便空气挡板显著打开从而获得足够的空气流。减少燃烧头上空气的通道，要避免其被完全封闭，因为这样可能会导致头部过度的加热从而迅速恶化。



要调整以保证正常点火。如果调节器向前移动，出口的空气速度太快，这可能引起点火困难。如果出现这种问题，就把调节器向后移动并置于合适的位置，这个位置可以被认为最终确认位置。

燃烧调节



D 火焰盘调节螺栓

E 或硬盘位置示意

(就BTG 15P而言，0 = 最小 4 = 最大)

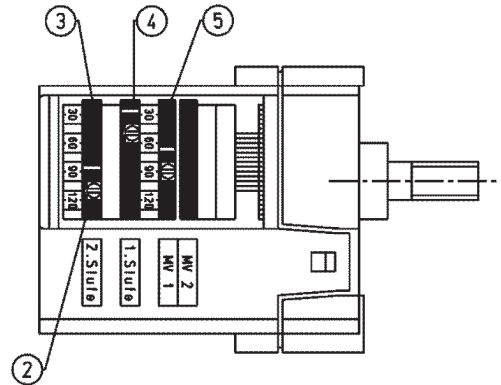
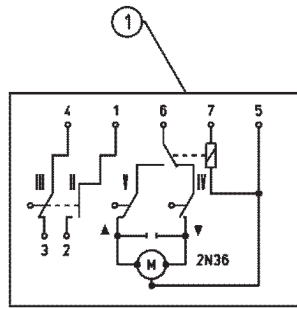
(就BTG 20P而言，0 = 最小 3 = 最大)

(就BTG 28P而言，0 = 最小 4 = 最大)

0002934190

## 调节空气伺服电机“STA 13B0.36/8” 在一段火中的预吹扫

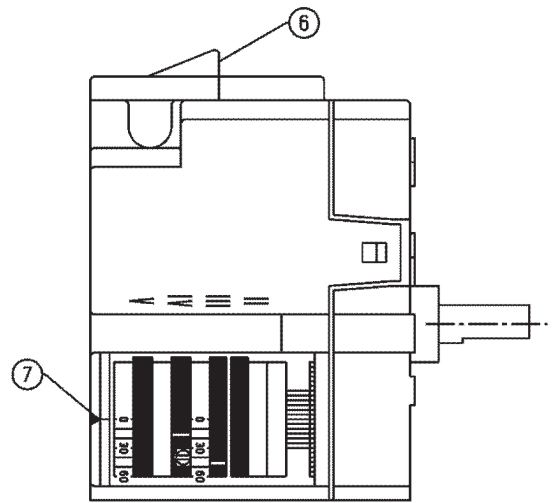
No. 0002934230



- 1 电控面板
- 2 调节螺丝
- 3 二段火空气调节凸轮
- 4 二段火空气调节凸轮
- 5 二段火阀门驱动凸轮。应在一段火和二段火的凸轮间进行调节。
- 6 电气连接
- 7 参考指示

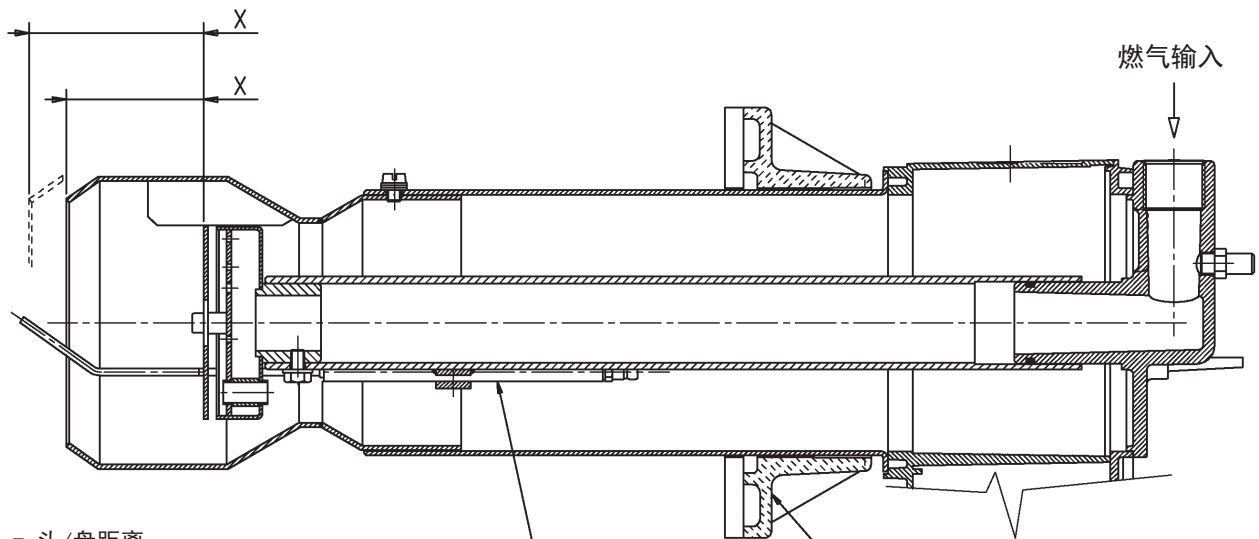
为了修整凸轮的调节，要在相应的螺丝上修整。红环指数在相应的参考比例上指出每个凸轮旋转的角度。

一段火位置上的空气流量应为总空气流量的至少50%。



## BTG 15P 燃烧头的调节图

N° 0002935000



X = 头/盘距离

X	□	□
BTG 15P	59	75

点火电极

锅炉安装法兰

### BTG 20P 燃烧头的调节图

N° 0002934171

X = 头/盘距离

减少“X”的距离, 因此减少NOx的排出值. 调节“X”的距离, 总是最小不小于5mm, 最大不大于13mm.

<b>X</b>	□	□
<b>BTG 20P</b>	5	13

中文

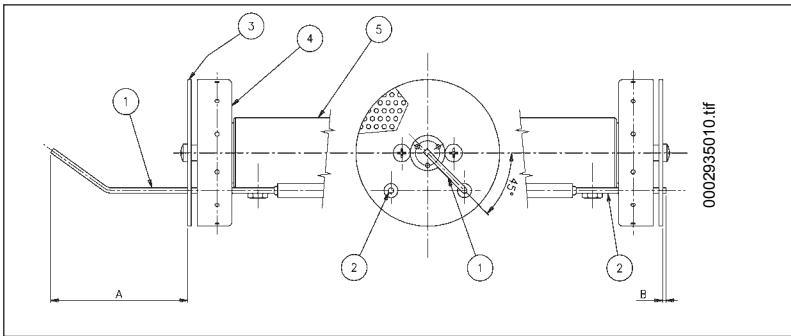
### BTG 29P 燃烧头的调节图

N° 0002935180

X = 头/盘距离

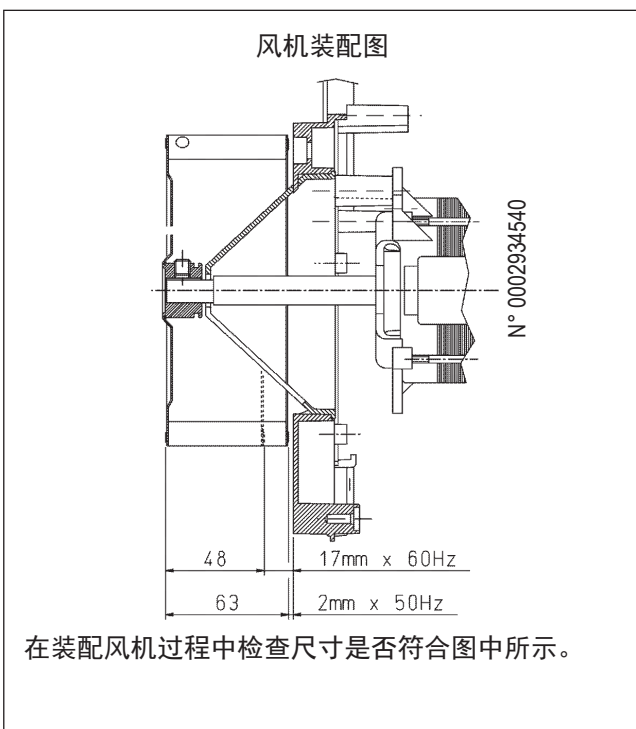
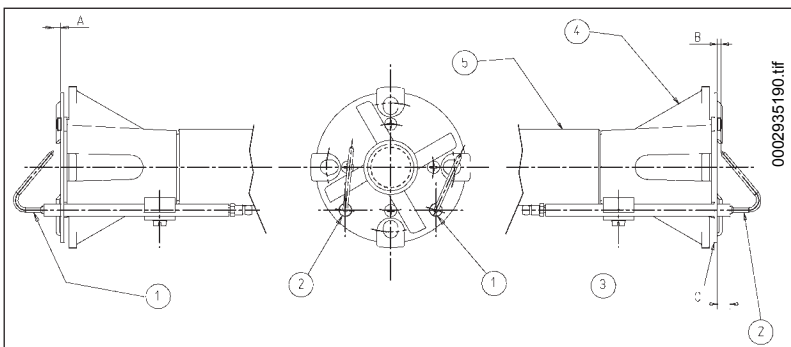
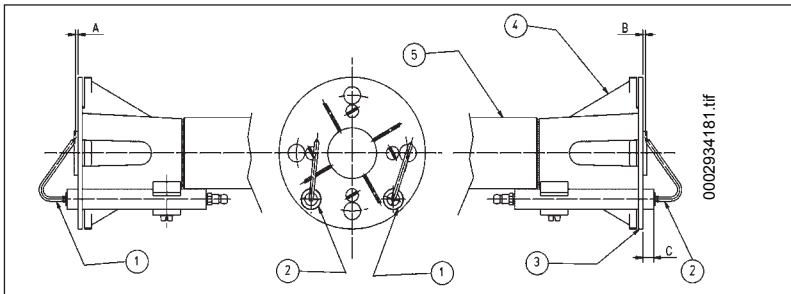
<b>X</b>	□	□
<b>BTG 28P</b>	40	68

BTG 15P - BTG 20P - BTP  
28P的电极设置图



- 1 电离电极
- 2 点火电极
- 3 火焰盘
- 4 混合器
- 5 燃气输出管

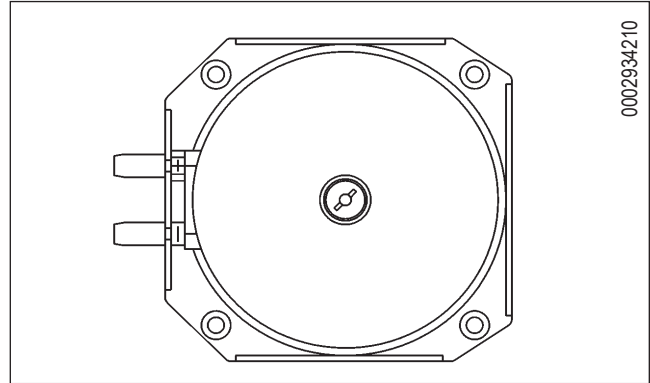
	A	B	C
<b>BTG 15P</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>BTG 20P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>8,5</b>
<b>BTG 28P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>5</b>





## 空气压力开关

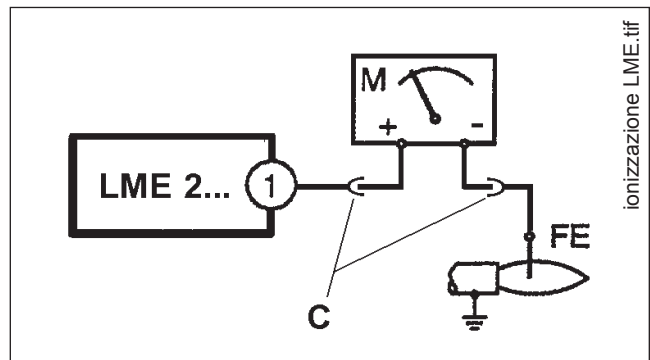
在开始时用压力开关完成燃烧器的所有其他调节之后,再调节空气的压力开关.燃烧器按照所需功率运行,顺时针慢慢旋转中央螺杆直到燃烧器锁定.然后,逆时针转动螺杆约1/2圈,并重复启动燃烧器,以验证操作的正确性.如果燃烧器重新被锁定,再旋转1/2圈把手。



0002934210

## 电离电流

设备运行的最小电流是3μA。燃烧器提供一个更低的电流,它通常不需要控制。但如果需要测试电离电流时,如图所示,需要打开连接器“C”并在电离电极丝上串联一个微安表。



ionizzazione LME.tif

## 违规运行

异常	可能原因	解决办法
燃烧器无法启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>缺少电源。</li> <li>燃气没有到达燃烧器。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电源线路的保险丝。检查电子装置的保险丝。检查燃气的恒温器和压力开关线路。</li> <li>沿着电源管道检查是否有开关装置打开。</li> </ul>
燃烧器不启动,没有任何火焰操作,所有被锁定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃气阀没有打开。</li> <li>在电极端没有放电。</li> <li>缺少空气压力开关的允许。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查阀门是否正常运行。</li> <li>检查点火变压器的运行情况。检查电极端的定位。</li> <li>检查空气压力开关的校准和运行情况。</li> </ul>
燃烧器启动,有火焰形成,所有被锁定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制电极部分检测到的火焰缺乏或不足。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查控制电极的定位。检查电离电流值。</li> </ul>



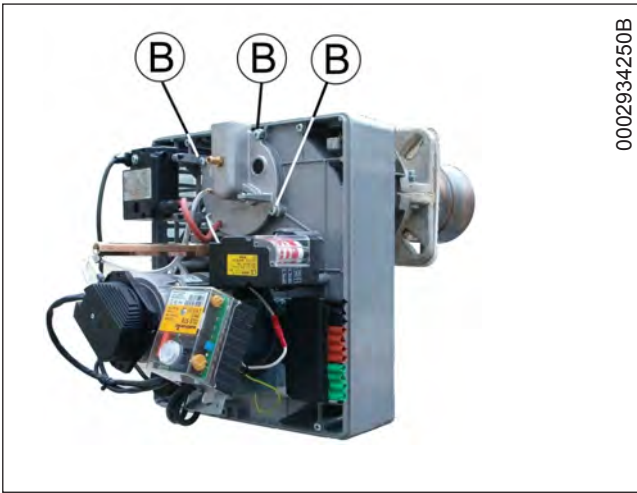
## 维护

燃烧器不需要特殊的维护，但定期检查燃气过滤器的清洁和电极的有效性还是必要的。还需要检查点火电极的火花是否仅存在于电极和穿孔板之间。还有必要清洁燃烧头。重新组装的操作期间必须小心中心定位两个电极（点火的和火焰检测的），以避免它们拥有相同的质量，从而使得燃烧器锁定。大部分部件都是可以再卸

下罩时检查；检查燃烧头必须要安装下面的说明卸下混合单元。



1) 拧开盖子上的螺丝“A”，以便访问燃烧器的内部。



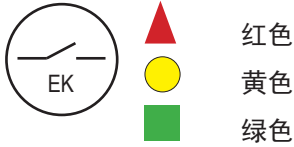
2) 接通了燃气管路之后，拧开燃烧器盘上固定燃气输送接通法兰的3个螺丝“B”。



3) 取出图中的混合单元。

## 燃气燃烧器LME... 的命令控制装置

运行、说明、诊断



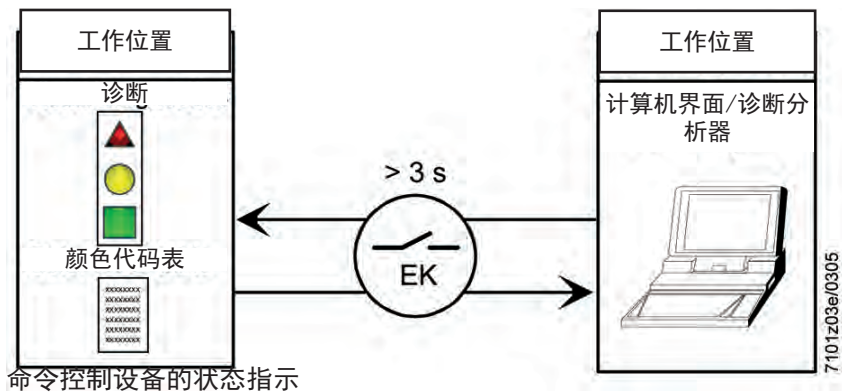
除了解锁命令控制设备以外，解锁按钮□EK...□还是可以进入全部诊断功能（激活和关闭）的主要因素。  
用于指示命令控制装置的状态的多彩□LED□灯在诊断期间工作。

是指示□EK...□的□LED□灯位于透明按钮下面，按下该按钮，命令控制装置解锁。  
可能的两个诊断功能：

1. 解锁按钮上直接可见的视觉指示：装置状态的运转和诊断。
2. 用界面来诊断：这种情况下需要连接电缆OC1400来连接一台装有软件ACS400的电脑或连接不同厂商生产的燃气分析器（见技术页7614）。

视觉指示：

解锁按钮操作期间，命令控制装置工作的阶段被指示，下表中总结了颜色序列和它们的意义。为了启动诊断，按下解锁按钮至少3秒钟，一个红色快速闪烁表示操作启动（见数据页7614）；相反地，为了解锁操作，只需要按下解锁按钮至少3秒（切换后黄灯闪烁）。



情况	颜色序列	颜色
等待条件“TW”，其他中间状态	.....	没有灯
点火阶段	● ○ ● ○ ●	黄色闪烁
运行正确，火焰检测器的电流强度大于最小允许值。	■ ■ ■ ■	绿色
运行不正确，火焰检测器的电流强度小于最小允许值。	■ ○ ■ ○ ■	绿色闪烁
电源电压减小	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	黄色和红色交替
燃烧器锁定情况	▲ ▲ ▲ ▲	红色
故障检测（见颜色表）	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	红色闪烁
燃烧器点火期间有干扰光	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	绿色和红色交替
诊断灯快速闪烁	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	红色快速闪烁

○ 没有光      ▲ 红色      ● 黄色      ■ 绿色

### 锁定和不正常运行的原因诊断

燃烧器锁定时，解锁按钮将固定为红灯。

按下按钮超过3秒，诊断启动（红灯快速闪烁），下表中根据闪烁的次数（总是红灯）展示了锁定或不良运转原因的意义。

按下解锁按钮指示3秒，诊断停止（更多信息，见技术页7614）。

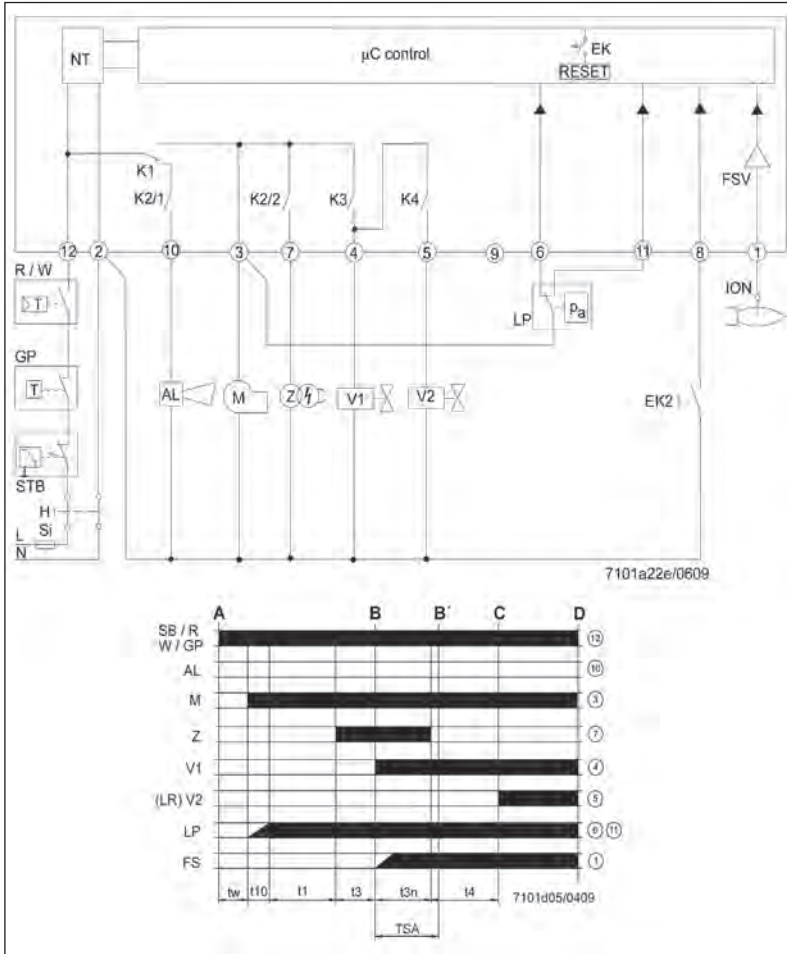
下图展示了启动诊断的操作。

光电指示	端子10是“AL”	可能的原因
2 闪烁 ●●	0n	在安全时间“TSA”结束时没有火焰信号 - 燃料阀故障 - 火焰检测器故障 - 燃烧器的校准有误，没有燃料 - 点火变压器有问题，缺少点火
3 闪烁 ●●●	0n	- LP空气压力开关故障 - 无T10之后的压力开关信号 - LP压力开关的接触器黏在休息位置上
4 闪烁 ●●●●	0n	点火阶段期间存在外来光
5 闪烁 ●●●●●	0n	- 无LP空气压力开关信号 - LP压力开关的接触器黏在工作位置上
6 闪烁 ●●●●●●	0n	未使用
7 闪烁 ●●●●●●●	0n	在正常运行期间没有火焰信号，重复点火（点火重复次数限制） - 燃料阀异常 - 火焰检测器异常 - 燃烧器的校准有误
8 闪烁 ●●●●●●●●	0n	未使用
9 闪烁 ●●●●●●●●●	0n	未使用
10 闪烁 ●●●●●●●●●●	0ff	电线问题或设备内部有损坏
14 闪烁 ●●●●●●●●●●●●	0ff	CPI接触器未关闭

- 在异常诊断下，该设备保持关闭，燃烧器也关闭。

- “AL”报警信号在端子10上，该端子有电压可重启装置，按下解锁按钮1秒钟后（< 3秒）会开始一个新的循环。

连接图和LME 21装置的工作控制顺序（当用于连接若干驱动器时，必须遵守EN 676的要求）。



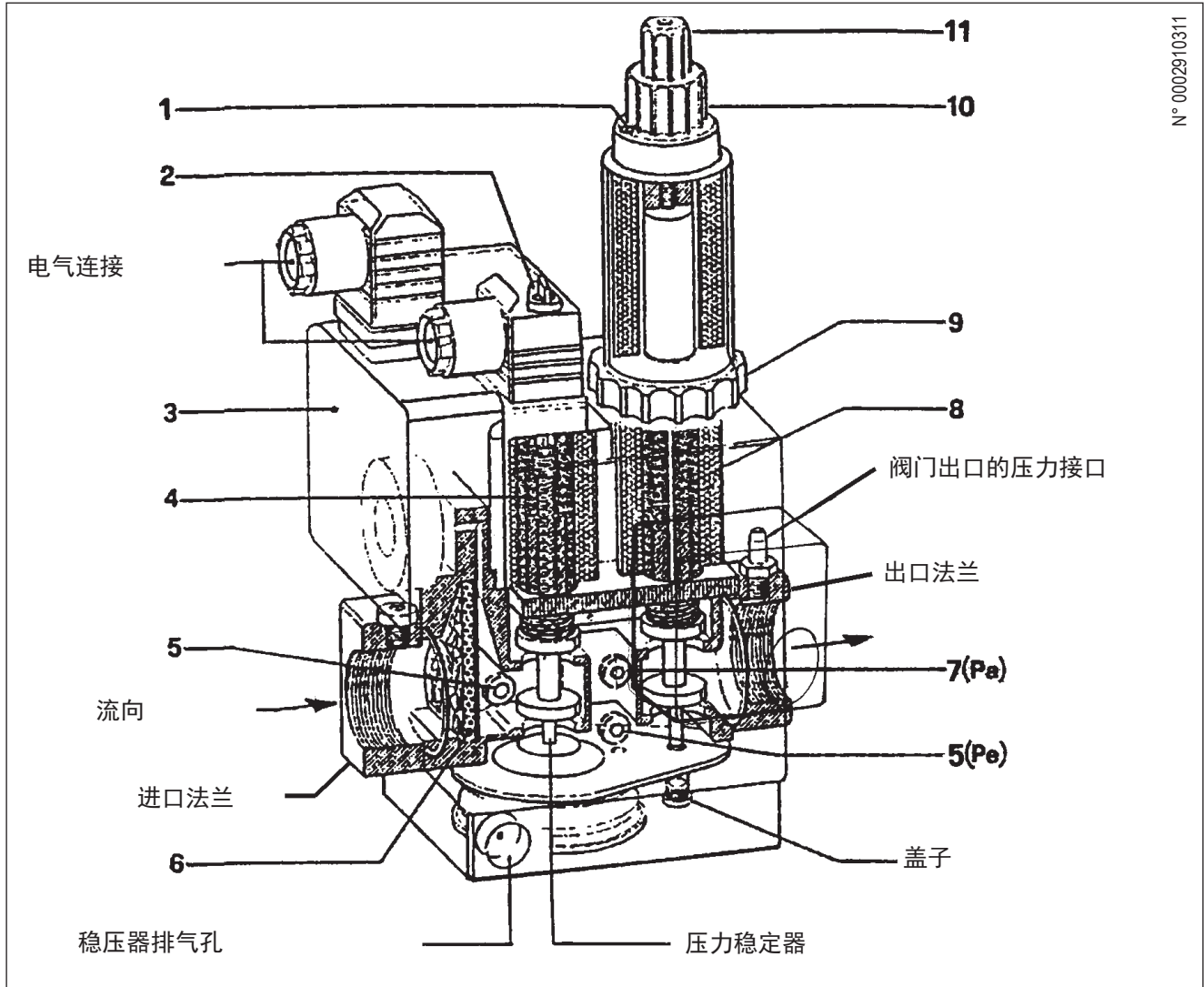
- AGK25... 电阻PTC
- AL 错误信息（报警）
- BCI 燃烧器通讯界面
- BV 燃料阀
- CP1 关闭位置指示器
- Dbr... 接线桥
- EK... 远程锁定复位按钮（内）
- EK2 远程锁定复位按钮（内）
- ION 离子棒
- FS 火焰信号
- FSV 火焰信号放大器
- GP 燃气压力开关
- H 主开关
- HS 辅助接触器，继电器
- ION 离子棒
- K1...4 内继电器
- KL 低火焰
- LK 空气风门
- LKP 空气风门位置
- LP 空气压力开关
- LR 模块调节
- M 风机马达
- MS 同步电机
- NL 额定负载
- NT 电源
- QRA... 火焰探测器
- QRC... 蓝色 bl 棕色 sw 黑色火焰探测器
- R 温控器 / 压力控制开关
- RV 燃气调节装置
- SA SQN驱动器...
- SB 安全限制温控器
- STB 安全限制温控器
- Si 外保险丝
- t 时间
- W 限值温控器/压力开关
- Z 点火变压器
- ZV 导向燃气阀
- A 启动控制（从“R”点火）
- B-B□ 火焰成型间隔
- C 燃烧器到达运行位置
- C-D 燃烧器运行（热生成）
- D 由“R”控制熄火
  - 燃烧器立即熄火
  - 燃烧器的控制将立即就绪进行新的启动
- I 1° 驱动器凸轮
- t1 预吹扫时间

- t1' 吹扫时间
- t3 预点火时间
- t3n 点火后时间
- t4 “off” 点火和“BV2” 打开之间的间隔
- t10 压力开关检测空气压力的可用时间
- t11 为“SA” 驱动器制定的打开时间
- t11 为“SA” 驱动器制定的关闭时间
- t22 2° 安全时间
- TSA 点火安全时间
- tw 等待时间

设备和程序控制器	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 21.350 C2	5	30	2	4.5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2.5	8	-	-

## 燃气阀

DUNGS 燃气组合阀（一体式），型号MB-ZRDLE... B01



- 1 一段和二段火调节器锁止螺丝
- 2 稳压器调节螺丝盖
- 3 最小燃气压力开关
- 4 安全阀
- 5 燃气入口压力插头
- 6 过滤器
- 7 稳压器之后的压力插头 (Pa)
- 8 主阀门（一段和二段火）

- 9 一段火输出调节环
- 10 二段火输出调节手柄
- 11 初始快速释放调节装置的保护罩（带手柄）
- 12 最大燃气压力开关

 逆时针旋转输出装置，可提高输出；顺时针旋转则降低。



一体式的DUNGS, 型号MB-ZRDLE... 由以下构成:

- 最小燃气压力开关 (3)
- 燃气过滤器 (6)
- 调压器 (稳压器) (2)
- 安全阀 (搭配有压力调节器), 可快速开关 (4).
- 带2个位置的主阀 (1段火和2段火), 可调的初始快释放和快关闭 (8)。

请按以下方式进行调整。

- 入口过滤器 (6), 可以打开闭合处的两个小侧板之一进行清洁。

让盖子 (2) 侧面滑动可进入螺杆, 然后进行稳压 (见表格)。从最小到最大的全部行程, 或者从最大到最小, 需要大约60转, 到达限位开关的时候不要施以强力。在给燃烧器点火前, 朝 + 方向旋转至少15转。在进口孔周围有带符号的箭头, 表示加压的旋转方向 (顺时针), 和减压的旋转方向 (逆时针)。该稳定器会在没有流量的情况下, 让上游和下游密封。没有不同的弹簧以获得不同于上面所示的压力值。要调节稳压器需把水柱式压力计和安装在阀门上的软管头相连接, 和稳压器出口相应的接口Pa (7)。

- 快速开关安全阀 (4) 未设置有调节功能
- 主阀 (8)

在阀门打开的第一档和第二档位置上的初始快速释放调节。根据流量调节比例在阀门的第一档和第二档位置上进行快速释放调节和液压制动。松开保护盖 (11), 用其尾部为工具旋转柱销, 从而实现调节。

顺时针旋转 = 小量程的快速释放

逆时针旋转 = 大量程的快速释放

## 一档位置的调节 (一段火)

松开螺丝的圆柱头 (1)

按照带+号的箭头指示方向 (逆时针), 旋转二段火流量调节手柄 (10) 至少一周。



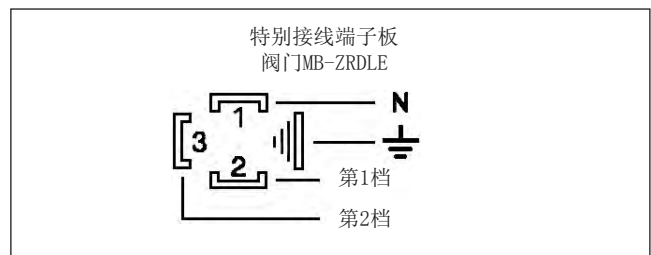
如果这个二段火流量调节手柄无法按照指示方向旋转至少一周, 则无法打开第一档。

按照带+号的箭头指示方向 (逆时针), 旋转第一档位置的调节环 (9)。相对于行程末端大约两圈多一点。之后, 在只有一段火点着的情况下, 适当旋转调节环 (9) 以获得一段火所需的燃气流量。

小提示: 流量调节器从-到+ (或反之) 的完整行程为大约三周半。要超过限位开关, 调节器你时针旋转可以降低流量, 顺时针增加流量。

## 第二档位置调节 (2段火)

松开螺丝的圆柱头 (1)。按照+号箭头所指的方向旋转手柄 (10) (逆时针), 获得所需的二段火燃气流量。小提示: 流量调节器从-到+ (或反之) 的完整行程为大约五周。要超过限位开关, 调节器你时针旋转可以降低流量, 顺时针增加流量。当一段火和二段火的流量调节好以后, 记得要锁紧螺丝 (1)。



阀门型号	入口最大压力 (PE) mbar	出口可调稳压器 (PA) mbar	所用的燃气类型
MB ... B01 S 20	360	从4到20	天然气/石油液化气

## 丙烷的使用备注

我们认为下面关于液化石油气的使用对客户是有帮助的。

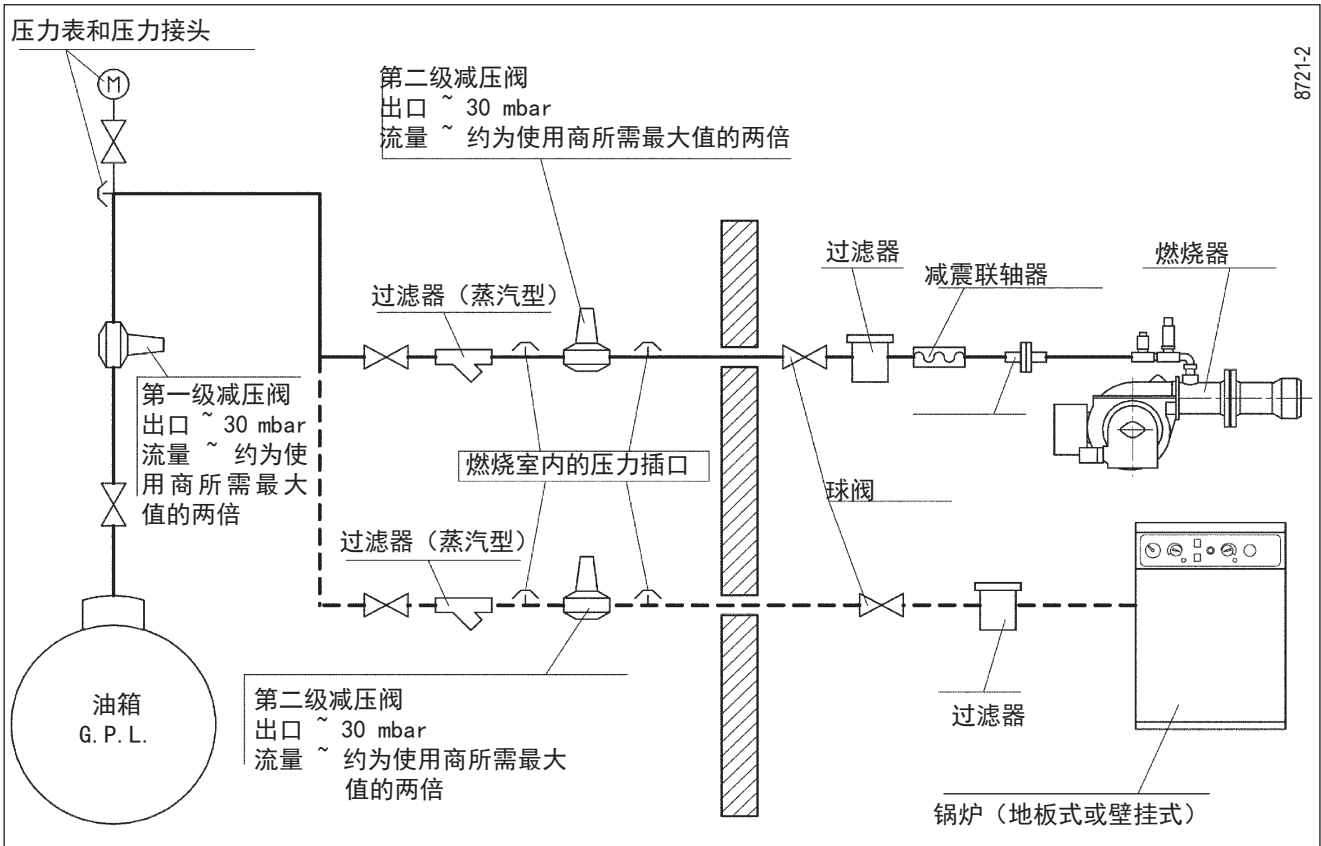
- 大约差不多的成本
- 1 m<sup>3</sup>的气相液化气拥有约22 000 kcal的低热值。
- 为了获得1 m<sup>3</sup>的燃气，需要大约2Kg的液化气，即相当于4升的液化气。
- 根据上面的介绍，通过使用液化气(G. P. L.)可以降低成本，下面是一个近似的计算公式：  
22.000kcal = 1m<sup>3</sup> (气相) = 2kg的石油液化气(液态) = 4l的石油液化气(液态) 从这里就可以估计执行成本了。
- LPG的热值比天然气的热值要高，因此为了让液化气充分燃烧，必须保证增加燃烧空气量。
- 安全措施  
气相的液化石油气(G. P. L.)有一个高于空气的比重（丙烷对空气的比重=1.56），因此它在空气中不会象天然气一样散开，因为天然气相对与空气的比重是 0.60，比丙烷的小，将沉淀并下降到地面（像液体一样）。根据内政部的有关液化气使用的限令，我们认为下面的要点非常重要：如果燃烧器在国外安装，需遵守当地的现行法规。
  - 使用液化气(G. P. L.)，燃烧器和/或锅炉只能在地面和开放空间运行。不得将液化气的使用装置安装在地下室或地窖里。
  - 液化气的进口必须是一个通风的空间而且没有任何的关闭设备，墙外的面积最少所在空间的1/15，最小0.5 m<sup>2</sup>。
  - 至少三分之一的通风口面积应位于地面高度的外墙下方。
- 使用液化气的系统必须保证正确和安全的操作从汽缸或者油箱挥发的天然气装置只能用在低负荷的系统中。天然气的供给能力取决与油箱的大小或者外部的最小温度，下面的表仅供参考。
- 燃 烧 器  
燃烧器对LPG的使用的时候必须有特殊的要求，因此我们必须配备阀门的时候必须使用一个合理直径的阀门而且保证正确的点火位置或者逐步的调节。为获得约300mm C. A. 的供应压力, 阀的尺寸由我们提供. 建议用水柱压力计来检查到燃烧

器的气体压力。

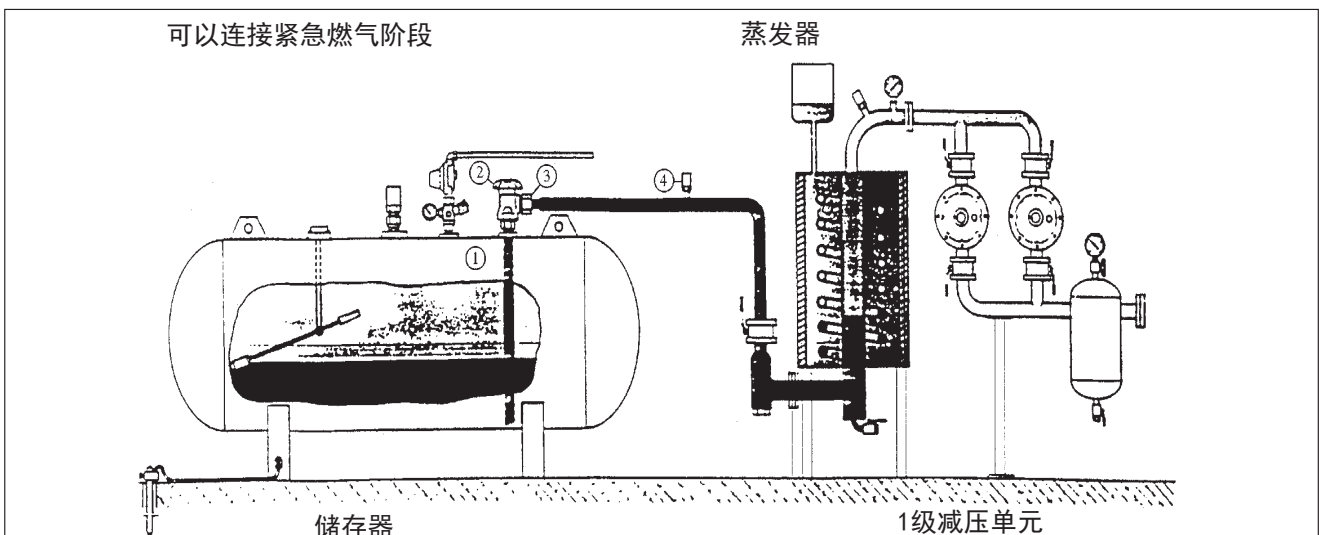
- 燃烧控制  
为了降低消耗，主要是为了避免严重的麻烦，需要使用适当的工具来调节燃烧过程。必须确保一氧化碳(CO)的含量不超过0.1%（使用燃烧分析仪）。请注意燃烧器的保修不包括没有执行上述规定的液化石油气(G. P. L.)系统。

最小温度	- 15 ° C	- 10 ° C	- 5 ° C	- 0 ° C	+ 5 ° C
油箱 990 l。	1.6 Kg/h	2.5 Kg/h	3.5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
油箱 3000 l。	2.5 Kg/h	4.5 Kg/h	6.5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
油箱 5000 l。	4 Kg/h	6.5 Kg/h	11.5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

## 液化气降压原理图燃烧器或锅炉的两段火



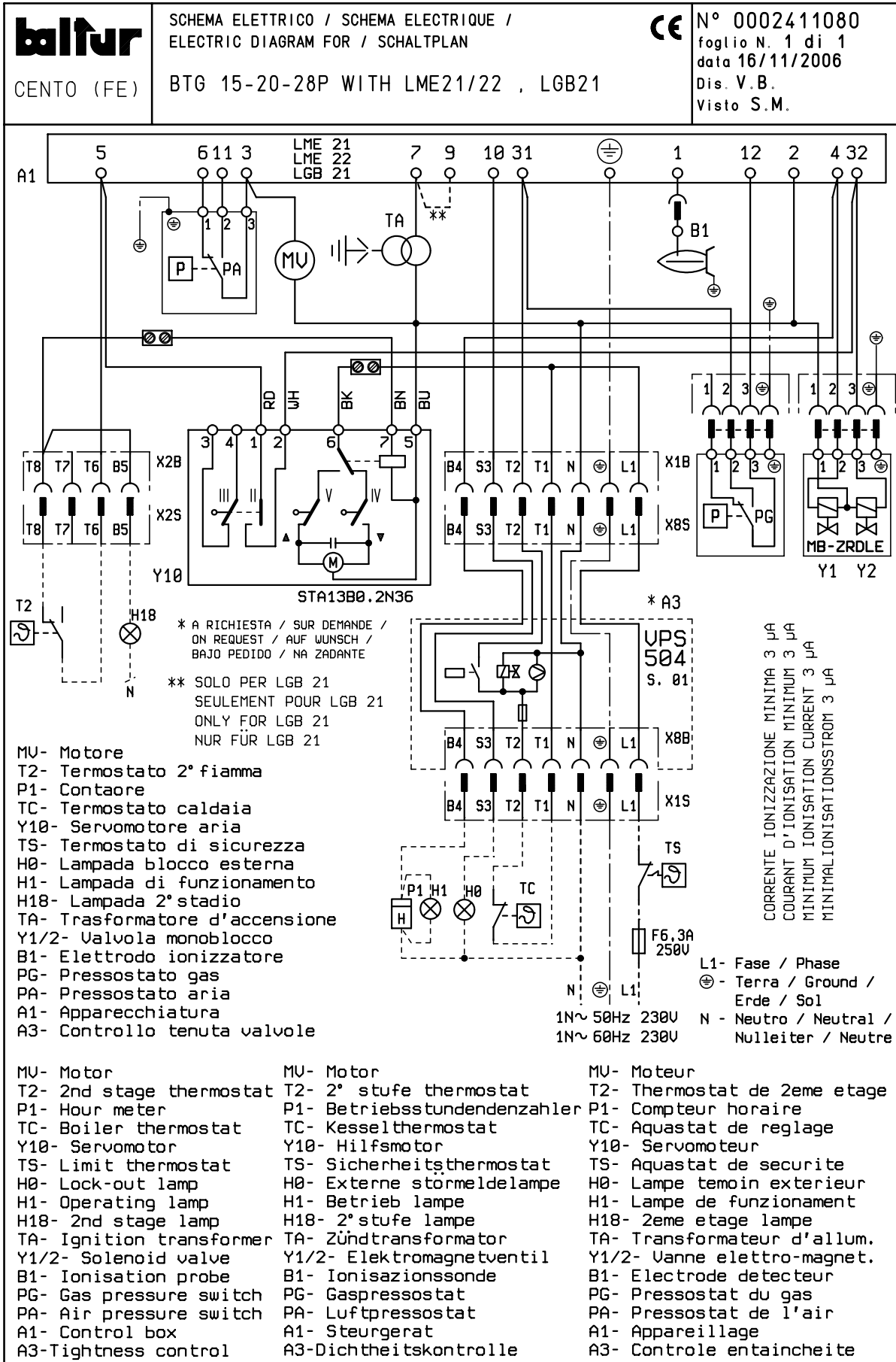
## 带蒸发器的设备图



- 蒸发器被认为是危险的，所以必须放置与建筑物保持安全距离的地方。
- 电气系统必须是AD- PE (阻燃-防爆)。
- 液化石油气的管道应该是带焊接联轴或PN40法兰的SS钢 (公称压力为40bar)。禁止用通过螺纹来连接。

- 特殊材料
- 液体回收阀
- 带限流器的液体分配阀
- 带焊片和铜垫圈的钢接头。
- 带焊接的钢件的18 bar安全阀。







MV	马达
T2	二段火温控器
P1	计时器
TC	锅炉恒温器
Y10	空气伺服马达
TS	安全恒温器
H0	外部锁定灯
H1	运行灯
H18	二段火灯
TA	点火变压器
Y1/2	单体式阀门
B1	电离电极
PG	燃气压力开关
PA	空气压力开关
A1	设备
A3	阀门检漏

最小电离电流 $3\mu\text{A}$

\* 如果有需求

\* 只对于LGB21

L1 相

 接地

N 零线

- Πριν ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε τον καυστήρα, διαβάστε προσεκτικά το κεφάλαιο με τίτλο “ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ” του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών, που αποτελεί αναπόσπαστο και ουσιώδες τμήμα του προϊόντος.
- Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες πριν θέσετε σε λειτουργία τον καυστήρα ή εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- Η ηλεκτρική τροφοδοσία της εγκατάστασης πρέπει να διακόπτεται πριν την έναρξη των εργασιών.
- Η ηλεκτρική τροφοδοσία της εγκατάστασης πρέπει να διακόπτεται πριν από την έναρξη των εργασιών.
- Εάν οι εργασίες δεν εκτελούνται σωστά, υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ατυχημάτων.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ/ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ****ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ****ΚΙΝΔΥΝΟΣ/ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

## Δήλωση συμμόρφωσης

Δηλώνεται ότι τα προϊόντα μας

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;  
GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Spar-  
kgas...; TBG...;TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...  
(Παραλλαγή: ... LX, για χαμηλές εκπομπές NOx)**

### Περιγραφή:

οι πιεστικοί καυστήρες αέρα για υγρά, αέρια και μεικτά καύσιμα για οικιακή και βιομηχανική χρήση πληρούν τις ελάχιστες προϋποθέσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών:

2009/142/CE .....(D.A.G.)  
2004/108/CE.....(C.E.M.)  
2006/95/CE.....(D.B.T.)  
2006/42/CE .....(D.M.)

και συμμορφώνονται στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα:

**UNI EN 676:2008** (αέριο και μεικτά καύσιμα, πλευρά αερίου)  
**UNI EN 267:2002** (ντίζελ και μεικτά καύσιμα, πλευρά ντίζελ)

Αυτά τα προϊόντα επισημαίνονται ως εξής:

**0085**

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava  
Γενικός Διευθυντής / CEO



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	5
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	5
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ .....	8
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ .....	9
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	9
ΕΝΑΥΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ .....	9
ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΥΣΗΣ .....	10
ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΕΡΒΟΚΙΝΗΤΗΡΑ “ΣΤΑ 13Β0.36/8” ΠΡΟΑΕΡΙΣΜΟΣ 1ΗΣ ΦΛΟΓΑΣ .....	11
ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ .....	14
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	15
ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΝΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΟΥ LME .....	16
ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΕΡΙΟΥ.....	19
ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΠΑΝΙΟΥ .....	21
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....	23



## ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι οδηγίες αυτές παρέχονται για την ασφάλεια των στοιχείων σε εγκαταστάσεις θέρμανσης για οικιακή χρήση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Με την κατάλληλη χρήση των οδηγιών αυτών αποφεύγονται τυχόν λανθασμένες λειτουργίες του καυστήρα. Η μετάδοση των οδηγιών που περιέχει το συγκεκριμένο εγχειρίδιο αποβλέπει στην ενημέρωση των "καταναλωτών" σχετικά με τα προβλήματα ασφαλείας μέσω μιας απαραίτητης τεχνικής ορολογίας, αλλά ευκόλως κατανοητής. Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία συμβατική ή εξωσυμβατική ευθύνη για βλάβες που έχουν προκληθεί από λάθη στην εγκατάσταση και τη χρήση και από τη μη τήρηση των οδηγιών που έχει δώσει ο ίδιος ο κατασκευαστής.

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Το εγχειρίδιο οδηγιών αποτελεί απαραίτητο και αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος και θα πρέπει να παραχωρηθεί στο χρήστη. Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο, καθώς αφορούν στην ασφάλεια της εγκατάστασης, τη χρήση και τη συντήρηση. Φυλάξτε με προσοχή το εγχειρίδιο για να το συμβουλευθείτε πιθανώς μελλοντικά.
- Η εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τις οδηγίες του κατασκευαστή και μόνο από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό. Ως επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό θεωρείται το προσωπικό που διαθέτει τεχνική κατάρτιση στον τομέα των εγκαταστάσεων θέρμανσης για οικιακή χρήση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και ιδιαίτερα σε εξουσιοδοτημένα κέντρα υποστήριξης από τον κατασκευαστή. Μία λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πρόσωπα, ζώα ή πράγματα, για την οποία ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη.
- Αφού αφαιρέσετε τη συσκευασία, βεβαιωθείτε για την ακεραιότητα της συσκευής. Σε περίπτωση αμφιβολιών μη χρησιμοποιήσετε τη συσκευή και απευθυνθείτε στον πωλητή της. Φυλάσσετε μακριά από παιδιά μέρη της συσκευασίας. Επίσης, για λόγους ασφαλείας και σεβασμού προς το περιβάλλον, τα μέρη της συσκευασίας πρέπει να ρίπνται στους κάδους των απορριμμάτων.
- Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία καθαρισμού ή συντήρησης, απομακρύνετε τη συσκευή από το δίκτυο τροφοδοσίας ενεργώντας στο διακόπτη της εγκατάστασης και/ή διαμέσου των κατάλληλων οργάνων αποκοπής.
- Σε περίπτωση βλάβης και/ή κακής λειτουργίας της συσκευής, απενεργοποιήστε την, απέχοντας από οποιαδήποτε προσπάθεια επισκευής ή άμεσης επέμβασης. Απευθυνθείτε αποκλειστικά σε επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό. Η πιθανή επισκευή των προϊόντων πρέπει να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο κέντρο υποστήριξης της Baltur χρησιμοποιώντας αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά. Η μη τήρηση των παραπάνω μπορεί να βλάψει την ασφάλεια της συσκευής. Για την καλύτερη απόδοση της συσκευής και τη σωστή λειτουργία της είναι απαραίτητη η περιοδική συντήρησή της από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό, λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Εάν η συσκευή πρέπει να πωληθεί ή να μεταφερθεί σε άλλο χρήστη, βεβαιωθείτε ότι το παρόν εγχειρίδιο παραμένει στο νέο χρήστη ή εγκαταστάτη, ώστε να μπορεί να το συμβουλευτεί μελλοντικά.
- Για όλες τις προαιρετικές συσκευές ή kit (συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρικών) πρέπει αποκλειστικά να χρησιμοποιούνται αυθεντικά εξαρτήματα.

### ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ

- Η συσκευή αυτή προορίζεται μόνο για τη χρήση την οποία έχει ρητώς προβλεφθεί: για εφαρμογή σε λέβητα, γεννήτριες ζεστού αέρα, φούρνους και παρόμοιες εστίες θερμότητας, σε χώρους που προστατεύονται από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα. Οποιαδήποτε άλλη χρήση θεωρείται ακατάλληλη και επομένως επικίνδυνη.
  - Ο καυστήρας πρέπει να τοποθετείται σε κατάλληλους χώρους με ελάχιστα ανοίγματα αερισμού, όπως περιγράφεται από τους ισχύοντες κανονισμούς και που ωστόσο επαρκούν για την επίτευξη της τέλει καύσης.
  - Μη φράσετε και μη μειώσετε τη διατομή της γρίλιας προσαγωγής αέρα του καυστήρα και τις γρίλιες αερισμού του χώρου όπου έχει εγκατασταθεί ο καυστήρας ή ο λέβητας, ώστε να αποφεύγετε τη δημιουργία επικίνδυνων καταστάσεων, όπως το σχηματισμό τοξικών και εκρηκτικών μειγμάτων.
  - Πριν συνδέσετε τον καυστήρα, βεβαιωθείτε ότι τα δεδομένα της ταμπέλας αντιστοιχούν στα δεδομένα του δικτύου τροφοδοσίας (ηλεκτρικό, φυσικό αέριο, πετρέλαιο ή άλλο καύσιμο).
  - Μην αγγίζετε τα ζεστά μέρη του καυστήρα. Αυτά, τα οποία συνήθως βρίσκονται κοντά στη φλόγα και το πιθανό σύστημα προθέρμανσης του καυσίμου, θερμαίνονται κατά τη λειτουργία και παραμένουν ζεστά ακόμη και μετά από μία σύντομη παύση του καυστήρα.
  - Σε περίπτωση μη χρήσης του καυστήρα, πρέπει να πραγματοποιηθούν από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό οι ακόλουθες εργασίες:
    - a) Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία απομακρύνοντας το καλώδιο τροφοδοσίας του γενικού διακόπτη.
    - b) Κλείστε την τροφοδοσία του καυσίμου μέσω της χειροκίνητης βάνας αποκοπής και αφαιρέστε τα αυτοκόλλητα από τη θέση τους.
    - c) Καταστήστε ακίνδυνα τα μέρη εκείνα που θα μπορούσαν να είναι επικίνδυνα.
- #### Σημαντικές οδηγίες
- Βεβαιωθείτε ότι ο εγκαταστάτης του καυστήρα τον έχει στερεώσει γερά στη γεννήτρια θερμότητας με τρόπο που η φλόγα δημιουργείται στο εσωτερικό του θαλάμου καύσης της ίδιας της γεννήτριας.
  - Πριν την έναυση του καυστήρα και τουλάχιστον μία φορά το χρόνο πρέπει να πραγματοποιείτε τις ακόλουθες εργασίες με επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό:
    - a) Ρυθμίστε την παροχή του καυσίμου του καυστήρα σύμφωνα με τη ζητούμενη ισχύ της γεννήτριας θερμότητας.
    - b) Ρυθμίστε την παροχή του καυσίμου για να επιτύχετε τιμή απόδοσης καύσης τουλάχιστον ίση με την ελάχιστη που ορίζουν οι ισχύοντες κανονισμοί.
    - c) Εκτελέστε τον έλεγχο της καύσης ώστε να αποφεύγεται ο σχηματισμός βλαβερών καυσίμων πέραν των επιτρεπτών ορίων που θέτουν οι ισχύοντες κανονισμοί.
    - d) Ελέγξτε τη λειτουργία των συσκευών ρύθμισης και ασφαλείας.
    - e) Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του αγωγού εκκένωσης των προϊόντων καύσης.
    - f) Ελέγξτε στα τέλος των ρυθμίσεων ότι όλα τα εξαρτήματα του καυστήρα βρίσκονται στη σωστή θέση και ερμητικά κλειστά.
    - g) Βεβαιωθείτε ότι στο χώρο του λέβητα υπάρχουν οδηγίες σχετικά με τη χρήση και συντήρηση του καυστήρα.
  - Σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων μπλοκ κατά την εκκίνηση του καυστήρα, μην επιμένετε στις διαδικασίες χειροκίνητης επαναφοράς, αλλά απευθυνθείτε σε επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό.
  - Η εγκατάσταση και η συντήρηση πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό.



## ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

### ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

- Η ηλεκτρική τροφοδοσία της συσκευής επιτυγχάνεται μόνο όταν η ίδια είναι συνδεδεμένη σε μία σωστά μονωμένη εγκατάσταση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας. Πρέπει να λάβετε αυτό το βασικό μέτρο ασφαλείας. Σε περίπτωση αμφιβολιών, ζητήστε έναν προσεκτικό έλεγχο της ηλεκτρικής εγκατάστασης από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό, καθότι ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για πιθανές βλάβες που μπορεί να προκληθούν από την έλλειψη γείωσης.
- Ελέγξτε από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό ότι η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι κατάλληλη και προσαρμόζεται στη μέγιστη απορροφούμενη ισχύ που απαιτείται από τη συσκευή, όπως φαίνεται στην ταμπέλα και βεβαιωθείτε κυρίως ότι η διατομή των καλωδίων της εγκατάστασης είναι ιδανική για την απορροφούμενη ισχύ του καυστήρα.
- Για τη γενική τροφοδοσία στο ηλεκτρικό δίκτυο δεν επιτρέπεται η χρήση προσαρμοστών, πολύπριζων, επιμηκύνσεων κλπ.
- Για τη σύνδεση στο δίκτυο πρέπει να προβλέψετε έναν μονοπολικό διακόπτη όπως προβλέπεται από τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.
- Η ηλεκτρική τροφοδοσία του καυστήρα πρέπει να προβλέπει το ουδέτερο στη γείωση. Σε περίπτωση ελέγχου του ρεύματος ιονισμού με ουδέτερο όχι στη γείωση πρέπει να συνδέσετε το κύκλωμα RC ανάμεσα στην υποδοχή 2 (ουδέτερο) και τη γείωση.
- Η χρήση οποιουδήποτε στοιχείου με ηλεκτρική ενέργεια απαιτεί την τήρηση κάποιων βασικών κανόνων όπως:
  - μην αγγίζετε τη συσκευή με μέρη του σώματος που είναι βρεγμένα ή υγρά και/ή με βρεγμένα πόδια.
  - μην τραβάτε τα ηλεκτρικά καλώδια.
  - μην αφήνετε τη συσκευή εκτεθειμένη στα ατμοσφαιρικά φαινόμενα (βροχή, ήλιος κλπ) εκτός και αν προβλέπεται ρητώς.
  - μην επιτρέπετε σε παιδιά και μη έμπειρα άτομα τη χρήση της συσκευής.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας της συσκευής δεν πρέπει να αντικατασταθεί από το χρήστη. Σε περίπτωση βλάβης του καλωδίου, σβήστε τη συσκευή και για την αντικατάστασή του απευθυνθείτε αποκλειστικά σε επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό.
- Σε περίπτωση που η συσκευή δε χρησιμοποιείται για συγκεκριμένη χρονική περίοδο, πρέπει να σβήσετε τον ηλεκτρικό διακόπτη τροφοδοσίας όλων των στοιχείων της εγκατάστασης που χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια (κυκλοφορητές, καυστήρας κλπ).

### Σημαντικές οδηγίες για χρήση με φυσικό αέριο ή άλλα καύσιμα

Η εγκατάσταση του καυστήρα πρέπει να γίνεται από επαγγελματικά καταρτισμένο προσωπικό και βάσει των υπαρχόντων κανονισμών γιατί η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πρόσωπα, ζώα ή πράγματα για τις οποίες ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη. Πριν την εγκατάσταση συνίσταται ο εσωτερικός καθαρισμός των αγωγών καυσίμου της εγκατάστασης ή η απομάκρυνση τυχόν ακαθαρσιών που μπορεί να εμποδίσουν τη σωστή λειτουργία του καυστήρα.

• Πριν τη χρήση του καυστήρα, ελέγξτε μέσω ενός επαγγελματικά καταρτισμένου προσωπικού:

- a) την παροχή των αγωγών καυσίμου
- b) τη ρύθμιση της παροχής καυσίμου σύμφωνα με την ισχύ του καυστήρα
- c) ότι ο καυστήρας τροφοδοτείται με καύσιμο για το οποίο έχει κατασκευαστεί.

d) ότι η πίεση της τροφοδοσίας του καυσίμου συμπεριλαμβάνεται στις τιμές που φαίνονται στην ταμπέλα του καυστήρα.

e) ότι η εγκατάσταση τροφοδοσίας καυσίμου έχει κατασκευαστεί για τη σωστή παροχή του καυστήρα και έχει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα ασφαλείας και ελέγχου που προβλέπονται από τους υπάρχοντες κανονισμούς.

• Εάν αποφασίσετε να μη χρησιμοποιήσετε τον καυστήρα για μία ορισμένη χρονική περίοδο, κλείστε τη βαλβίδα ή τις βαλβίδες τροφοδοσίας καυσίμου.

### Ειδικές προειδοποιήσεις για τη χρήση του αερίου:

• Ελέγξτε μέσω επαγγελματικά καταρτισμένου προσωπικού ότι η γραμμή προσαγωγής αερίου και η ράμπα αντιστοιχούν στις προδιαγραφές των ισχυόντων κανονισμών.

• Ότι όλες οι συνδέσεις του φυσικού αερίου έχουν παροχή.

• Μη χρησιμοποιείτε αγωγούς φυσικού αερίου ως γείωση των ηλεκτρικών συσκευών.

• Μην αφήνετε συνδεδεμένη τη συσκευή όταν αυτή δε χρησιμοποιείται και κλείνετε πάντα τη βάνα αερίου.

• Σε περίπτωση μακράς απουσίας του χρήστη, κλείνετε πάντα την κεντρική βάνα προσαγωγής αερίου στον καυστήρα.

• Σε περίπτωση οσμής αερίου:

a) Μην ενεργοποιείτε ηλεκτρικούς διακόπτες, το τηλέφωνο ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο που μπορεί να προκαλέσει σπινθήρες.

b) Ανοίξτε αμέσως πόρτες και παράθυρα ώστε να δημιουργηθεί ρεύμα αέρα και να αεριστεί ο χώρος.

c) Κλείστε τις βάνες αερίου.

d) Ζητήστε την επέμβαση επαγγελματικά καταρτισμένου προσωπικού.

• Μη φράσσετε τα ανοίγματα αερισμού του χώρου όπου έχει τοποθετηθεί μία συσκευή αερίου για να αποφύγετε επικίνδυνες καταστάσεις όπως το σχηματισμό τοξικών και εκρηκτικών μειγμάτων.

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

			BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
ΠΑΡΟΧΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	MIN	m <sup>3</sup> /h	5,0	6,0	8,0
	MAX	m <sup>3</sup> /h	16,1	20,6	28,2
ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ	MIN	kW	50	60	80
	MAX	kW	160	205	280
ΠΑΡΟΧΗ GPL	MIN	m <sup>3</sup> /h	1,9	2,3	3,1
	MAX	m <sup>3</sup> /h	6,25	8,0	10,9
ΠΙΕΣΗ GPL			30		
ΕΚΠΟΜΠΕΣ NO <sub>x</sub>	mg/kWh		< 120 (κλάση II EN 676)	< 80 (κλάση III EN 676)	< 120 (κλάση II EN 676)
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	Giri/min. - r.p.m.		185 W - 2800 - 230V-50Hz		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ			1N ~ 230 V ±10% - 50 Hz		
ΑΠΟΡΡΟΦΟΥΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΙΣΧΥΣ *)			0,36 kW		
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ ΕΝΑΥΣΗΣ			26 kV 40 mA 230V - 50Hz		
ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΛΕΓΧΟΥ			LANDIS LME 21		
ΒΑΡΟΣ	kg		17		
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ			Δύο βαθμίδων		

\*) Συνολική απορρόφηση, στη φάση εκκίνησης, με μετασχηματιστή έναυσης

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	BTG 15P	BTG 20P	BTG 28P
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗ ΦΛΑΝΤΖΑ		N° 1	
ΜΟΝΩΤΙΚΟ ΣΚΟΙΝΙ		N° 1	
ΜΠΟΥΖΟΝΙΑ		N°4 - M10 x 50	
ΕΞΑΓΩΝΙΚΑ ΠΑΞΙΜΑΔΙΑ		N°4 - M10	
ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΦΛΑΝΤΖΕΣ		N°4 - Ø10	

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Διβάθμια λειτουργία (υψηλή/χαμηλή φλόγα).

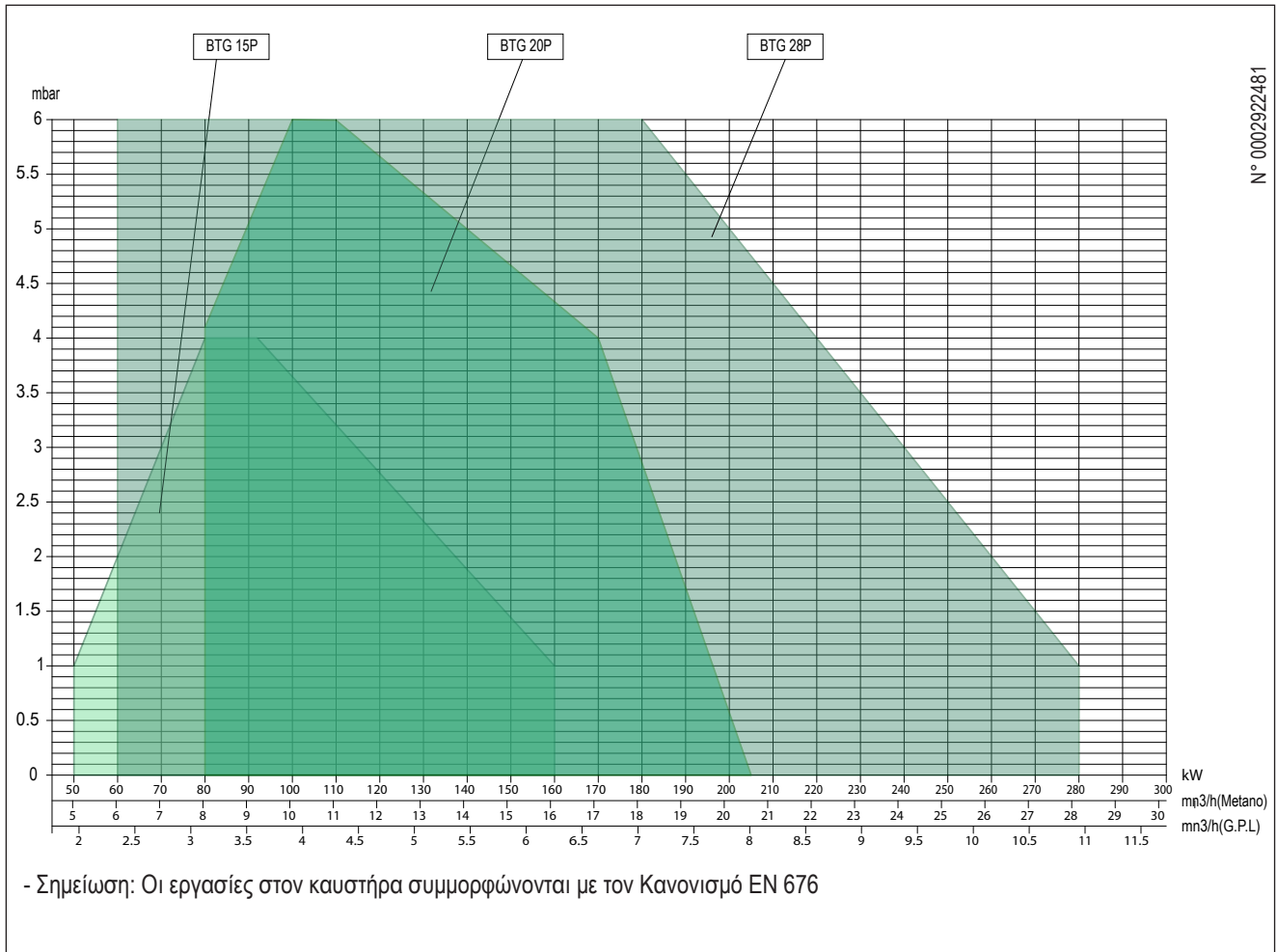
- Δυνατότητα επίτευξης βέλτιστων τιμών καύσης με ρύθμιση του αέρα και της θέσης της κεφαλής καύσης.
- Τεχνολογία μερικής ανακύκλωσης των προϊόντων καύσης αερίου στην κεφαλή καύσης για την επίτευξη χαμηλών εκπομπών NO<sub>x</sub> (κλάση III για το BTG 15P και το BTG 20P σύμφωνα με τον κανονισμό EN676).
- Εύκολη συντήρηση που οφείλεται στο γεγονός ότι η μονάδα διασκορπισμού είναι προσβάσιμη χωρίς να απαιτείται η απομάκρυνση του καυστήρα από το λέβητα.
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης βαλβίδας ελέγχου στεγανότητας.
- Κατόπιν παραγγελίας: μεγαλύτερη από τη συνήθη κεφαλή καύσης.
- Ντάμπερ για τη ρύθμιση της εισαγωγής αέρα με αυτόματη ολική φραγή στις παύσεις του καυστήρα για μείωση των θερμικών

απωλειών.

- Κυλιόμενη φλάντζα ανάρτησης που ολισθαίνει στην κεφαλή καύσης για προσαρμογή του καυστήρα σε κάθε τύπο λέβητα.
- Γραμμή αερίου εξοπλισμένη με βαλβίδα λειτουργίας, βαλβίδα ασφαλείας, πιεζοστάτη ελάχιστου αερίου, ρυθμιστή πίεσης και φίλτρο αερίου.
- Ηλεκτρόδιο ιονισμού για την ανίχνευση φλόγας.
- Επταπολικό σύνδεσμο για ηλεκτρική και θερμοστατική σύνδεση του καυστήρα και τετραπολικό σύνδεσμο για τον έλεγχο του 2ου σταδίου.
- Πρόβλεψη για σύνδεση μικροαμπερόμετρου στο ηλεκτρόδιο ιονισμού.
- Ηλεκτρική εγκατάσταση με βαθμό ηλεκτρικής προστασίας IP40.
- Ηχομονωτικό πλαστικό προστατευτικό κάλυμμα.

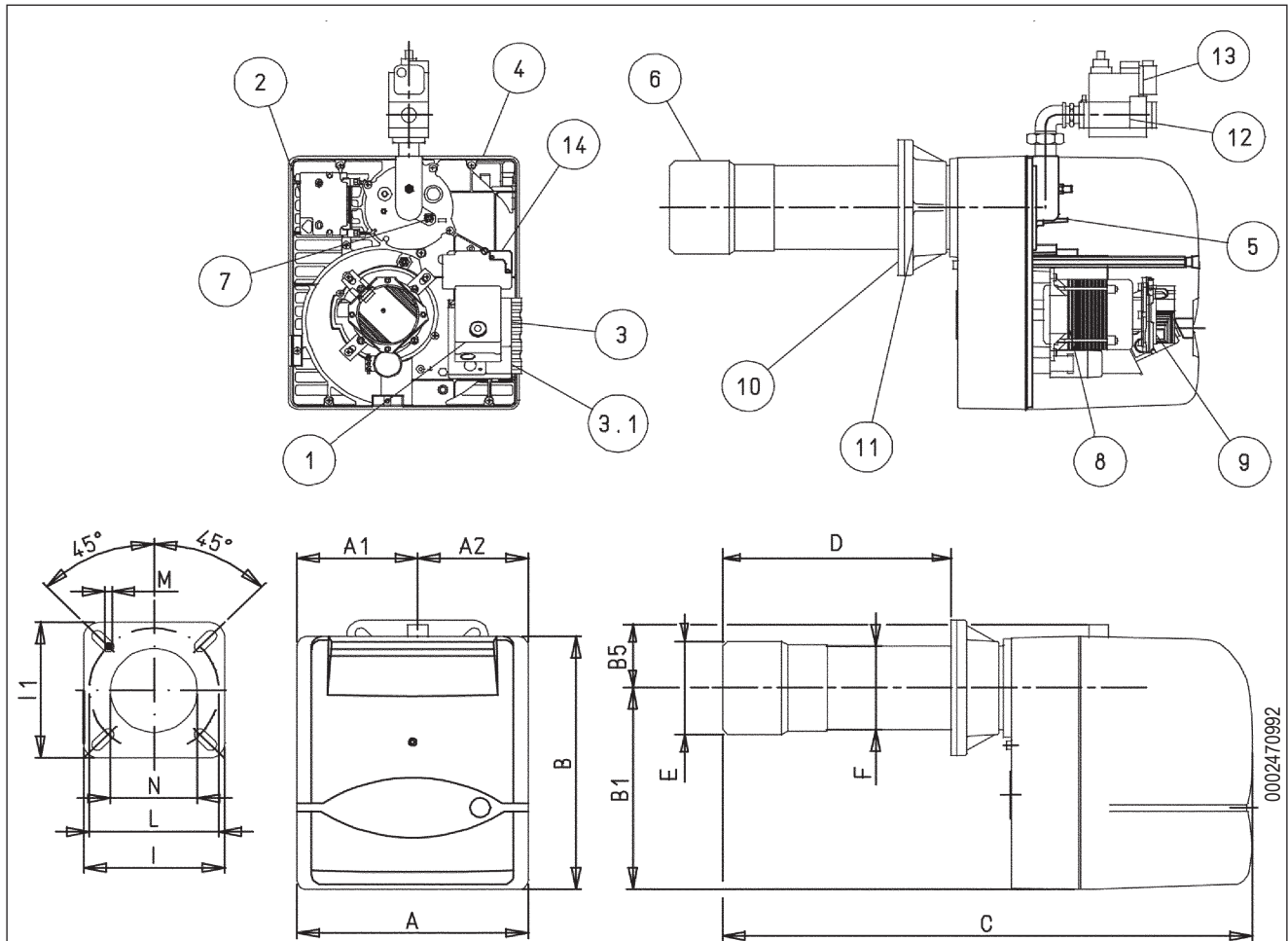


## ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ





## ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

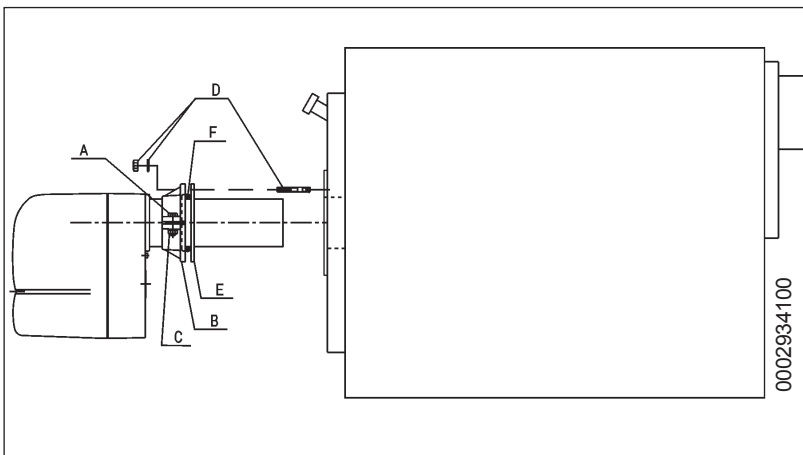


	A	A1	A2	B	B1	B5	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	I1	I
BTG 15P	303	158	145	345	275	70	680	150	280	126	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 20P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	185	185
BTG 28P	303	158	145	345	275	70	695	150	300	135	114	145	M10	170	210	185	185

- |                                  |                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| 1) Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου   | 8) Κινητήρας                                |
| 2) Μετασηματιστής                | 9) Πιεζοστάτης αέρα                         |
| 3) Επταπολικός σύνδεσμος         | 10) Θερμομονωτική φλάντζα                   |
| 3.1) Τετραπολικός σύνδεσμος      | 11) Φλάντζα σύνδεσης καυστήρα               |
| 5) Αναφορά θέσης δίσκου-κεφαλής  | 12) Βαλβίδα αερίου μονομπλόκ                |
| 6) Κεφαλή καύσης                 | 13) Πιεζοστάτης αερίου ελαχίστης            |
| 7) Βίδες ρύθμισης κεφαλής-δίσκου | 14) Σερβοκινητήρας ρύθμισης ανοίγματος αέρα |

## ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ

Ο αγωγός προσαγωγής αερίου πρέπει να έχει διαστασιολογηθεί ανάλογα με το μήκος και την εκπομπή αερίου κατά τον κανονισμό UNI και πρέπει να είναι ερμητικά κλειστός και να έχει ελεγχθεί κατάλληλα πριν τη δοκιμή του καυστήρα. Είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε σε αυτές τις σωληνώσεις κοντά στον καυστήρα έναν κατάλληλο σύνδεσμο που επιτρέπει την εύκολη αποσυναρμολόγηση του καυστήρα και/ή το άνοιγμα της θύρας του λέβητα.



- Μπλοκάρετε τη φλάντζα Β στο σωλήνα του καυστήρα μέσω της βίδας Α και το παξιμάδι Γ που περιέχονται στον εξοπλισμό.
- Τοποθετήσετε στο σωλήνα το μονωτικό δακτύλιο Ε, τοποθετώντας το σκοινί ΣΤ μεταξύ της φλάντζας και του μονωτικού δακτυλίου.
- Τέλος, σταθεροποιήστε τον καυστήρα στο λέβητα, μέσω των 4 μπουζονιών και των αντίστοιχων παξιμαδιών που περιέχονται στον εξοπλισμό.



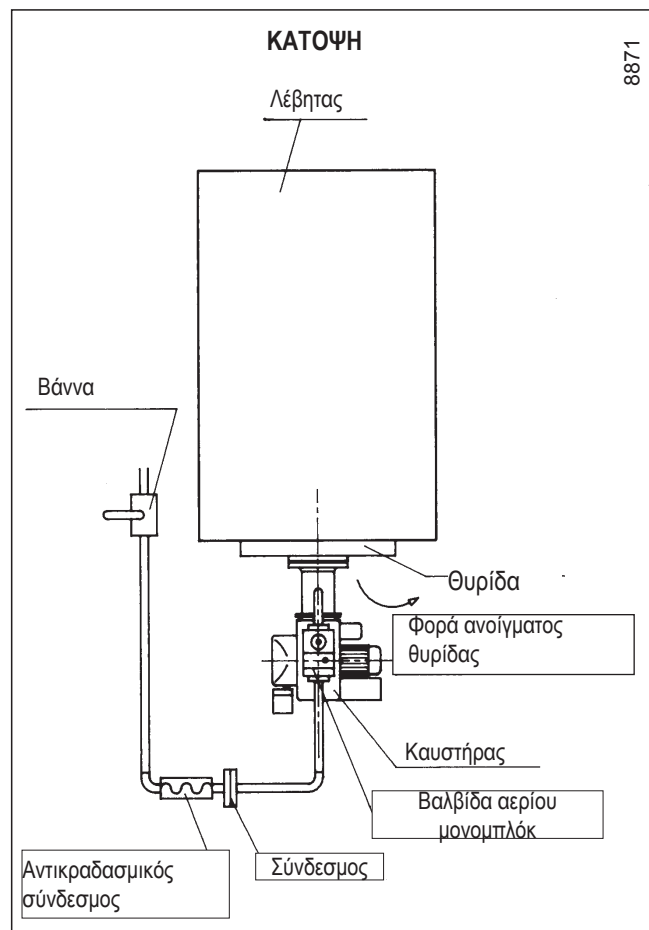
Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας διεισδύει στο θάλαμο καύσης, όπως προβλέπεται από τις διατάξεις του κατασκευαστή του λέβητα.

Ο καυστήρας διαθέτει μία κυλιόμενη φλάντζα στην κεφαλή καύσης. Όταν τοποθετείτε τον καυστήρα στο λέβητα πρέπει να τοποθετήσετε σωστά τη φλάντζα μέχρις ότου η κεφαλή καύσης να διεισδύσει στην εστία στο μήκος που απαιτείται από τον κατασκευαστή του λέβητα. Όταν ο καυστήρας τοποθετείται σωστά στο λέβητα προβλέπεται η σύνδεσή του στον αγωγό αερίου.

Η βαλβίδα αερίου DUNGS μοντ. MB... ενσωματώνει το φίλτρο και το σταθεροποιητή πίεσης αερίου, γι' αυτό στον αγωγό προσαγωγής αερίου πρέπει να εγκατασταθεί μόνο η βάννα αποκοπής και ο αντικραδασμικός σύνδεσμος.

Μόνο στην περίπτωση όπου η πίεση αερίου είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη αποδεκτή τιμή σύμφωνα με τους κανονισμούς (400 mm Υδ. Στ.) πρέπει να εγκαταστήσετε, στον αγωγό αερίου, εξωτερικά του κεντρικού λεβητοστασίου έναν κατάλληλο μειωτή πίεσης. Συνίσταται η εγκατάσταση μίας καμπύλης απευθείας στη ράμπα αερίου του καυστήρα πριν την εφαρμογή ενός συνδέσμου.

Αυτό επιτρέπει το άνοιγμα της θύρας του λέβητα, αφού έχει ανοιχτεί ο ίδιος ο σύνδεσμος (εικόνα 8871).



8871

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Οι ηλεκτρικές γραμμές πρέπει να βρίσκονται σε επαρκή απόσταση από τα θερμά τμήματα. Συνιστάται η εφαρμογή όλων των ηλεκτρικών συνδέσεων με ελαστικό ηλεκτρικό καλώδιο. Ελάχιστη τομή αγωγών 1,5 mm<sup>2</sup>. Η τροφοδοσία πρέπει να έχει ένα σήμα με καθαρή ημιονοειδή καμπύλη. Εάν είναι δυνατό, χρησιμοποιήστε μία ξεχωριστή ομάδα τροφοδοσίας.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο καυστήρας λειτουργεί αυτόματα, επομένως, δε χρειάζονται χειρισμοί ρύθμισης κατά τη λειτουργία του. Η θέση "μπλοκ" είναι μία θέση ασφαλείας στην οποία ο καυστήρας διατίθεται αυτόματα. Όταν κάποιο στοιχείο του καυστήρα ή της εγκατάστασης δεν επαρκεί, πρέπει να βεβαιωθείτε πριν την "απεμπλοκή" ότι η αιτία του "μπλοκ" δεν αποτελεί επικίνδυνη κατάσταση.

Κλείνοντας το γενικό διακόπτη, εάν οι θερμοστάτες είναι κλειστοί, η τάση φτάνει τη συσκευή εντολών και ελέγχου που μετά από ένα σύντομο διάστημα αναμονής, προχωρά στην εκκίνηση του καυστήρα σύμφωνα με το προβλεπόμενο πρόγραμμα. Ξεκινά, έτσι, ο κινητήρας του ανεμιστήρα, που καθορίζει τον προαερισμό του θαλάμου καύσης. Στη συνέχεια, γίνεται η έναυση και μετά από 3 δευτερόλεπτα ανοίγει η βάνα ασφαλείας και η βάνα λειτουργίας (κεντρική). Εμφανίζεται, έτσι, η φλόγα, ακόμη και στη συσκευή ελέγχου της ίδιας, η οποία επιτρέπει τη συνέχεια και συμπλήρωση της φάσης έναυσης. Στην περίπτωση όπου η φλόγα δεν εμφανίζεται,

ο καυστήρας μπαίνει σε "μπλοκ ασφαλείας" σε 3 δευτερόλεπτα από το άνοιγμα των βανών αερίου (λειτουργίας και ασφάλειας). Στην περίπτωση "μπλοκ ασφαλείας" οι βάνες αερίου κλείνουν αμέσως. Για να απεμπλοκάρετε τη συσκευή από τη θέση ασφαλείας, πρέπει να πατήσετε το κόκκινο κουμπί του καυστήρα.

Οι αιτίες του μπλοκ μπορεί να έχουν μεταβατικό χαρακτήρα (για παράδειγμα αέρα στις σωληνώσεις κλπ) και άρα, εάν είναι απεμπλοκαρισμένος, ο καυστήρας ξεκινά να λειτουργεί κανονικά. Όταν τα "μπλοκ" επαναλαμβάνονται (3-4 φορές συνεχόμενα) δεν πρέπει να επιμένετε αλλά να αναζητήσετε την αιτία και να βρείτε τη λύση ή να ζητήσετε την επέμβαση ενός τεχνικού του Κέντρου Υποστήριξης. Στη θέση "μπλοκ" ο καυστήρας μπορεί να παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα. Σε περίπτωση ανάγκης, κλείστε τη βάνα του καυσίμου και διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία.

## ΕΝΑΥΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Πριν την έναυση είναι απαραίτητο, αν ο καυστήρας είναι τριφασικός, να ελεγχθεί η σωστή περιστροφή του κινητήρα. Είναι απαραίτητο, εάν δεν έχει γίνει ήδη κατά τη σύνδεση του καυστήρα με τον αγωγό αερίου, με ιδιαίτερη προσοχή και με τα παράθυρα και τις πόρτες ανοιχτές, να πραγματοποιήσετε τον καθαρισμό του αέρα που υπάρχει στον αγωγό αερίου. Πρέπει να ανοίξετε τη βάνα στον αγωγό κοντά στον καυστήρα και στη συνέχεια να ανοίξετε λίγο την ή τις βάνες αποκοπής αερίου. Περιμένετε έως ότου αισθανθείτε την χαρακτηριστική οσμή του αερίου και μετά κλείστε τη βάνα. Περιμένετε έως ότου το αέριο που υπάρχει στο χώρο βγει έξω και, στη συνέχεια, αποκαταστήστε τη σύνδεση του καυστήρα με τον αγωγό αερίου. Μετά ακολουθήστε τα παρακάτω:

- Βεβαιωθείτε ότι η εκκένωση των προϊόντων καύσης μπορεί να γίνει χωρίς εμπόδια (άνοιγμα καπνοδόχου ανοιχτό) και ότι υπάρχει νερό στο λέβητα.
- Ανοίξτε στην ποσότητα, που είναι απαραίτητη για το πρώτο στάδιο, το ρυθμιστή αέρα καύσης «N° 0002934230» και ανοίξτε περίπου 1/3 το πέρασμα του αέρα ανάμεσα στην κεφαλή και το δίσκο της φλόγας (διασκορπιστής) (βλ. παράγραφο "Ρύθμιση αέρα στην κεφαλή καύσης").
- Ενεργήστε στους ενσωματωμένους ρυθμιστές στη βαλβίδα ασφαλείας και λειτουργίας ώστε να επιτρέπεται η απαραίτητη παροχή αερίου (βλ. παράγραφο "ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΥΣΗΣ").
- Αποσυνδέστε τον θερμοστάτη του 2ου σταδίου και δώστε ρεύμα στον καυστήρα μέσω του γενικού διακόπτη. Ο καυστήρας ξεκινά να πραγματοποιεί τη φάση προαερισμού. Εάν ο πιεζοστάτης ελέγχου της πίεσης αερίου εμφανίζει πίεση μεγαλύτερη από την τιμή στην οποία έχει ρυθμιστεί, ενεργοποιείται ο μετασχηματιστής έναυσης και στη συνέχεια οι βάνες αερίου (ασφαλείας και 1ου σταδίου λειτουργίας). Οι βάνες ανοίγουν τελείως και η εκκένωση του αερίου μειώνεται από τη θέση στην οποία έχει ρυθμιστεί, χειροκίνητα, ο ενσωματωμένος ρυθμιστής παροχής στη βάνα λειτουργίας για το 1ο στάδιο. Στην πρώτη έναυση πρέπει να ελεγχθούν τα συνεχόμενα "μπλοκ" που οφείλονται στα εξής:
  - Ο αγωγός αερίου δε διαχέεται από αέρα με επαρκή τρόπο και επομένως η ποσότητα αερίου δεν επαρκεί ώστε να σταθεροποιηθεί η φλόγα.
  - Το "μπλοκ" παρουσία της φλόγας μπορεί να προκληθεί από αστάθεια στην ίδια τη ζώνη ιονισμού εξαιτίας της λανθασμένης αναλογίας αέρα αερίου. Διορθώστε αλλάζοντας την ποσότητα αέρα και/ή αερίου με τρόπο ώστε να βρείτε την κατάλληλη αναλογία. Το ίδιο μπορεί να προκληθεί από μία λανθασμένη αναλογία αέρα/αερίου στην κεφαλή καύσης. Διορθώστε ενεργώντας στη συσκευή ρύθμισης της κεφαλής καύσης κλείνοντας ή ανοίγοντας περισσότερο το πέρασμα του αέρα ανάμεσα στην κεφαλή και το διασκορπιστή αερίου.
  - Μπορεί το ρεύμα ιονισμού να εμποδίζεται από το ρεύμα της εκκένωσης του μετασχηματιστή έναυσης (τα δύο ρεύματα έχουν κοινή διαδρομή στη "μάζα" του καυστήρα), ωστόσο ο καυστήρας θέτεται σε μπλοκ λόγω ανεπάρκειας ιονισμού. Διορθώστε αντιστρέφοντας την τροφοδοσία (πλευρά 230V) του μετασχηματιστή έναυσης (αλλάζουν θέση τα 2 καλώδια που φέρουν την τάση στον μετασχηματιστή). Αυτό οφείλεται στη μη σωστή "γείωση" του καυστήρα. Η ελάχιστη τιμή του ρεύματος ιονισμού για τη διασφάλιση της λειτουργίας της συσκευής φαίνεται στο ηλεκτρικό σχέδιο.
- Με αναμμένο καυστήρα ρυθμίστε την παροχή στην επιθυμητή τιμή, αφού δείτε την ένδειξη του μετρητή. Η παροχή αυτή μπορεί να τροποποιηθεί ενεργώντας στον κατάλληλο ενσωματωμένο ρυθμιστή στη βαλβίδα, βλέπε στις ακόλουθες σελίδες την περιγραφή ρύθμισης των βαλβίδων
- Ελέγξτε μέσω των κατάλληλων οργάνων ότι η καύση είναι σωστή (CO<sub>2</sub> max.=περίπου 10% για φυσικό αέριο - CO max. = 0,1 %).
- Αφού κάνετε τη ρύθμιση πρέπει να σβήσετε και να ανάψετε ξανά μερικές φορές τον καυστήρα για να ελέγξετε ότι η έναυση

- γίνεται κανονικά. Τη στιγμή που ο καυστήρας έχει αποσυνδεθεί από τον κεντρικό διακόπτη, συνδέστε το θερμοστάτη του 2ου σταδίου και ρυθμίστε το σερβοκινητήρα του διαφράγματος αέρα σε τέτοια θέση όπου θα διέρχεται η ποσότητα αέρα που θεωρείτε ότι απαιτείται για το 2ο στάδιο «N° 0002934230». Ανοίξτε επίσης το ρυθμιστή παροχής αερίου που είναι ενσωματωμένος στη βάνα λειτουργίας για να επιτρέψετε την διέλευση της ποσότητας αέρα που είναι αναγκαία για το 2ο στάδιο.
- Κλείστε το γενικό διακόπτη για να εκκινήσετε το καυστήρα. Όταν ο καυστήρας είναι αναμμένος πρέπει να ελέγξετε, όπως περιγράφηκε προηγουμένως, την εκκένωση αερίου και την καύση με τα κατάλληλα όργανα. Εάν κρίνεται απαραίτητο, προχωρήστε αλλάζοντας την εκκένωση του αερίου και του σχετικού αέρα καύσης για να προσαρμόσετε την εκκένωση στην επιθυμητή τιμή για συγκεκριμένη περίπτωση (ισχύς λέβητα) και πρέπει προφανώς να επαληθεύσετε ότι οι τιμές CO<sub>2</sub> και CO είναι κατάλληλες (CO<sub>2</sub> max.=περίπου 10% για φυσικό αέριο και CO = 0,1%).
- Ελέγξτε την απόδοση των συσκευών ασφαλείας, μπλοκ (απομακρύνοντας το καλώδιο του ηλεκτροδίου ιονισμού), πιεζοστάτη αέρα, πιεζοστάτη αερίου, θερμοστατών.

**!** Το κύκλωμα σύνδεσης του πιεζοστάτη προβλέπει τον αυτόματο έλεγχο, επομένως είναι απαραίτητο η προβλεπόμενη επαφή να είναι κλειστή σε παύση (έχει σταματήσει ο ανεμιστήρας και επομένως δεν υπάρχει πίεση αέρα στον καυστήρα). Σε αντίθετη περίπτωση η συσκευή εντολών και ελέγχου δεν επεμβαίνει (ο καυστήρας παραμένει σταματημένος). Εάν δεν κλείσει η προβλεπόμενη επαφή ώστε να είναι κλειστή κατά τη λειτουργία, η συσκευή εκτελεί τον κύκλο της αλλά δε λειτουργεί ο μετασχηματιστής έναυσης και δεν ανοίγουν οι βαλβίδες αερίου, με αποτέλεσμα ο καυστήρας να μένει σε "μπλοκ". Για να διασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία του πιεζοστάτη αέρα πρέπει, με τον καυστήρα στο ελάχιστο της παροχής, να αυξήσετε την τιμή ρύθμισης μέχρι το επίπεδο, στο οποίο προκαλείται άμεσο "μπλοκ" του καυστήρα. Απεμπλοκάρετε τον καυστήρα, πατώντας το κατάλληλο πλήκτρο και ρυθμίστε τον πιεζοστάτη σε μία κατάλληλη τιμή ώστε να αυξήσετε την υπάρχουσα πίεση αέρα κατά τη φάση προαερισμού.

## ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΥΣΗΣ

Η κεφαλή καύσης διαθέτει ένα εξάρτημα ρύθμισης, με τρόπο ώστε να ανοίγει ή να κλείνει το πέρασμα του αέρα ανάμεσα στο δίσκο και την κεφαλή. Επιτυγχάνεται, έτσι, κλείνοντας το πέρασμα, η υψηλή πίεση ψηλά στο δίσκο ακόμη και για τις χαμηλές παροχές. Η υψηλή ταχύτητα και ο στροβιλισμός του αέρα επιτρέπει την καλύτερη διείσδυση του ίδιου του καυσίμου και επομένως την τέλεια ανάμιξη και σταθερότητα της φλόγας. Μπορεί να είναι απαραίτητη η υψηλή πίεση αέρα στο πάνω μέρος του δίσκου, για να αποφύγετε διακυμάνσεις της φλόγας. Αυτό πρακτικώς είναι απαραίτητο όταν ο καυστήρας λειτουργεί στην εστία σταθερής ατμοσφαιρικής πίεσης στο εσωτερικό του θαλάμου και/ή σε υψηλό θερμικό φορτίο. Σύμφωνα με τα παραπάνω είναι φανερό ότι η συσκευή που κλείνει τον αέρα στην κεφαλή καύσης

πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια θέση ώστε να μπορεί να έχει **πάντα** πίσω από το δίσκο μία υψηλή τιμή της πίεσης του αέρα. Συνιστάται να ρυθμίζεται με τρόπο που να πραγματοποιείται κλείσιμο του αέρα στην κεφαλή, ώστε να απαιτείται ένα λογικό άνοιγμα στο ντάμπερ του αέρα που ρυθμίζει τη ροή στην προσαγωγή του ανεμιστήρα του καυστήρα. Προφανώς αυτή η κατάσταση πρέπει να επαληθευτεί όταν ο καυστήρας λειτουργεί στη μέγιστη επιθυμητή παροχή. Πρακτικά πρέπει να αρχίσει να η ρύθμιση με τη συσκευή που κλείνει τον αέρα στην κεφαλή καύσης σε μία ενδιάμεση θέση, ανάβοντας τον καυστήρα για μία καταποτιστική ρύθμιση, όπως προηγουμένως.

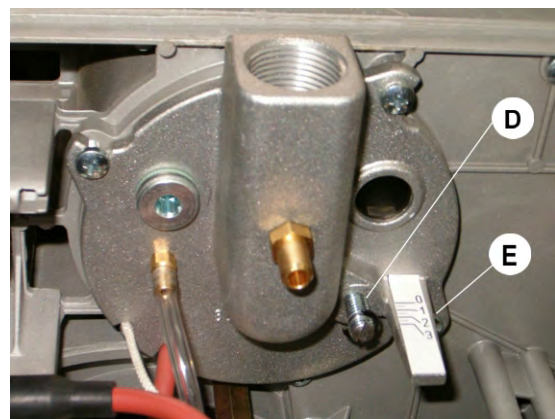
**Όταν έχει επιτευχθεί η μέγιστη επιθυμητή παροχή** προβλέπεται η διόρθωση της θέσης της συσκευής που κλείνει τον αέρα στην κεφαλή καύσης,

μετακινώντας την εμπρός ή πίσω (0002934190), με τρόπο ώστε να υπάρχει η κατάλληλη ροή αέρα στη συγκεκριμένη παροχή, **με το ντάμπερ του αέρα σε θέση ελαφρώς ανοιχτή**.

Το πέρασμα του αέρα στην κεφαλή καύσης μπορεί να μειωθεί αλλά, σε καμία περίπτωση, να κλείσει πλήρως καθώς αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε υπερβολική θέρμανση της κεφαλής και, κατά συνέπεια, σε ενδεχόμενη ταχεία φθορά.

**!** Βεβαιωθείτε ότι η έναυση γίνεται τακτικά καθώς, στην περίπτωση που ο ρυθμιστής έχει μετακινηθεί προς τα εμπρός, ενδέχεται η ταχύτητα του αέρα να είναι τόσο υψηλή ώστε να καταστεί δύσκολη η έναυση. Εάν επαληθευτεί αυτή η περίπτωση, πρέπει να ανοίξετε, για μερικές μοίρες, το ρυθμιστή μέχρι να φτάσει τη θέση στην οποία η έναυση γίνεται κανονικά και να αποδεχτείτε τη θέση αυτή ως οριστική.

### ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΥΣΗΣ



0002934190

Δ ΒΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΔΙΣΚΟΥ ΚΕΦΑΛΗΣ

E ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΔΙΣΚΟΥ ΚΕΦΑΛΗΣ:

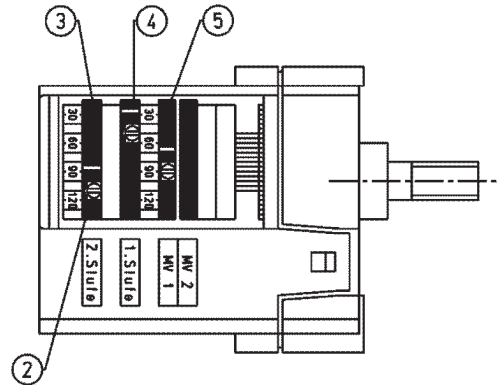
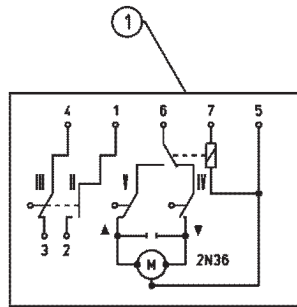
(0 = MIN 4 = MAX για BTG 15P)

(0 = MIN 3 = MAX για BTG 20P)

(0 = MIN 4 = MAX για BTG 28P)

## ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΕΡΒΟΚΙΝΗΤΗΡΑ “ΣΤΑ 13Β0.36/8” ΠΡΟΑΕΡΙΣΜΟΣ 1ΗΣ ΦΛΟΓΑΣ

No. 0002934230

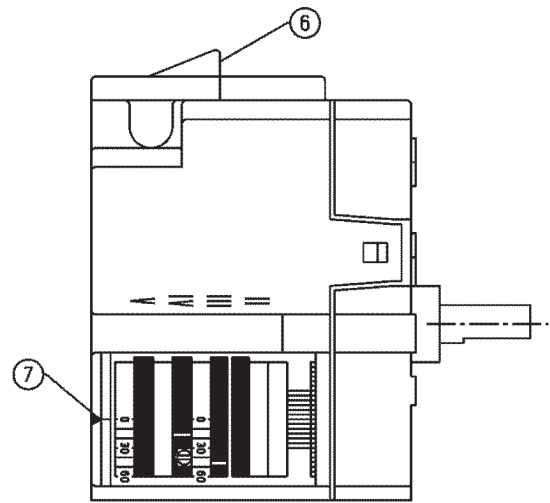


- 1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
- 2 ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ
- 3 ΕΚΚΕΝΤΡΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΑΕΡΑ 2ης ΦΛΟΓΑΣ
- 4 ΕΚΚΕΝΤΡΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΑΕΡΑ 1ης ΦΛΟΓΑΣ
- 5 ΕΚΚΕΝΤΡΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ 2ης ΦΛΟΓΑΣ. Η ΘΕΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΤΗΣ 1ης ΚΑΙ 2ης ΦΛΟΓΑΣ
- 6 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ
- 7 ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΚΕΝΤΡΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ, ΕΝΕΡΓΗΣΤΕ ΣΤΟΥΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ. Ο ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΟΥ ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥ ΔΕΙΧΝΕΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗ ΓΩΝΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΠΟΥ ΕΠΙΒΑΛΛΕΤΑΙ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΚΚΕΝΤΡΟ.

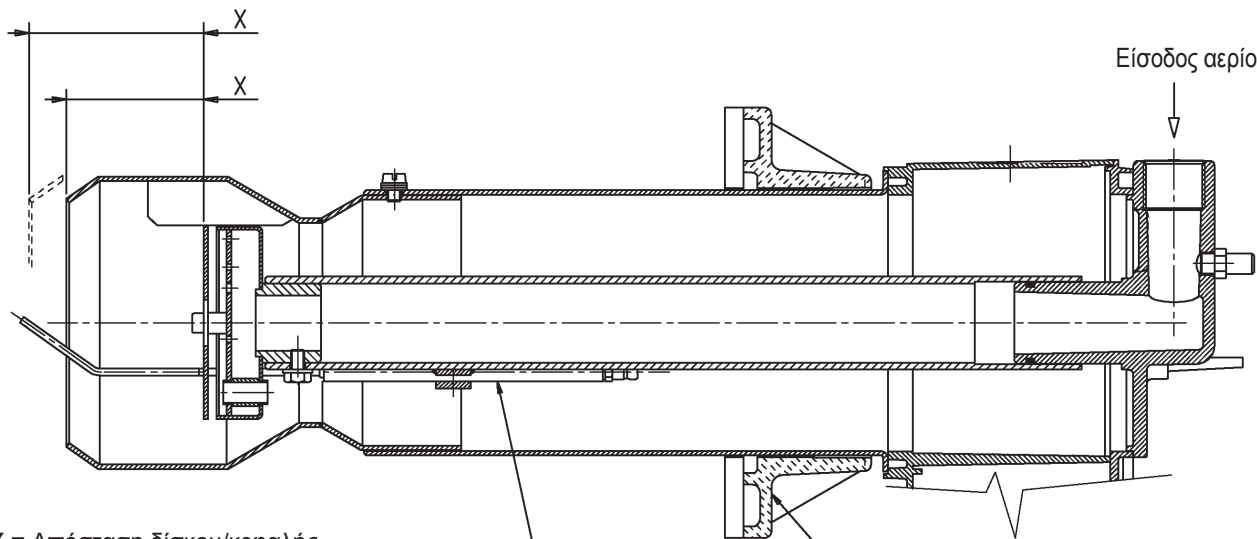


**Η παροχή αέρα στο 1ο στάδιο πρέπει να ανταποκρίνεται τουλάχιστον στο 50% της συνολικής παροχής αέρα.**



## ΣΧΕΔΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ BTG 15P

N° 00029



X = Απόσταση δίσκου/κεφαλής.

X	Min.	Max.
BTG 15P	59	75

Ηλεκτρόδιο έναυσης

Φλάντζα στήριξης καυστήρα

### ΣΧΕΔΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ BTG 20P

N° 0002934171

**X = Απόσταση δίσκου/κεφαλής.**

X	Min.	Max.
BTG 20P	5	13

Μειώνοντας την απόσταση "X" επιτυγχάνεται μείωση των εκπομπών NOx. Η ρύθμιση της απόστασης "X" πρέπει να γίνεται μέσα επιτρεπτά όρια από 5 mm έως 13 mm.

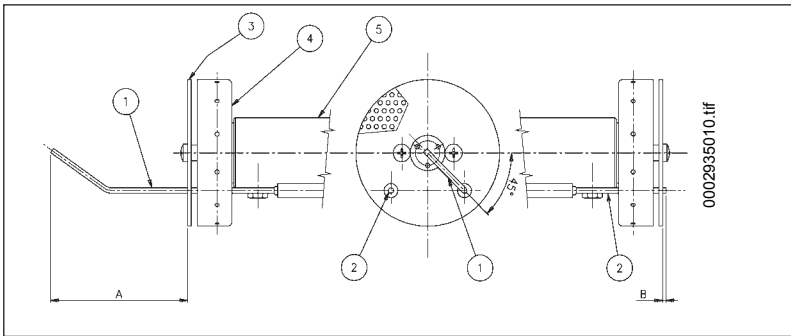
### ΣΧΕΔΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ BTG 28P

N° 0002935180

**X = Απόσταση δίσκου/κεφαλής.**

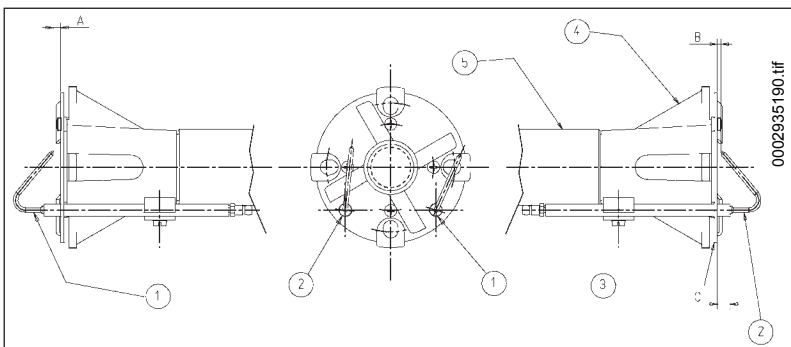
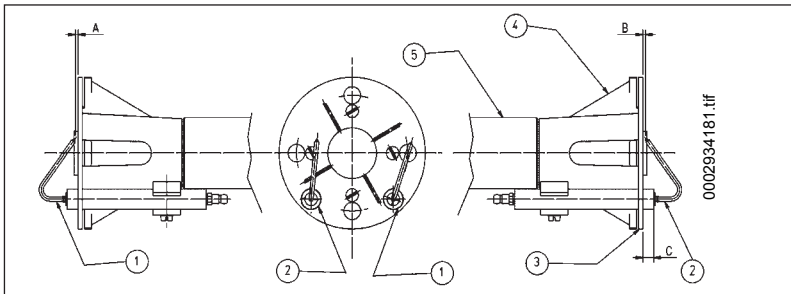
X	Min.	Max.
BTG 28P	40	68

**ΣΧΕΔΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ  
BTG 15P - BTG 20P - BTP 28P**

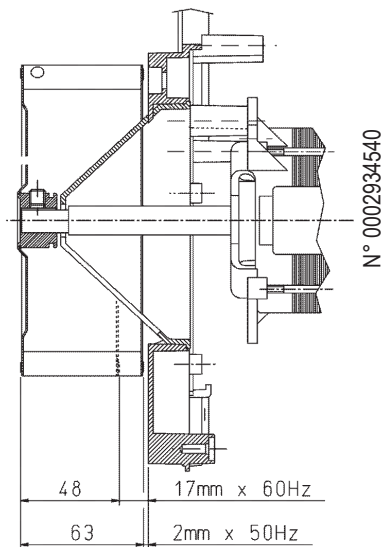


- 1 Ηλεκτρόδιο ιονισμού
- 2 Ηλεκτρόδιο έναυσης
- 3 Δίσκος
- 4 Αναμείκτης
- 5 Σωλήνας παροχής αερίου

	A	B	C
<b>BTG 15P</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>BTG 20P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>8,5</b>
<b>BTG 28P</b>	<b>5</b>	<b>2+3</b>	<b>5</b>



**ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΦΤΕΡΩΤΗΣ ΤΟΥ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ**

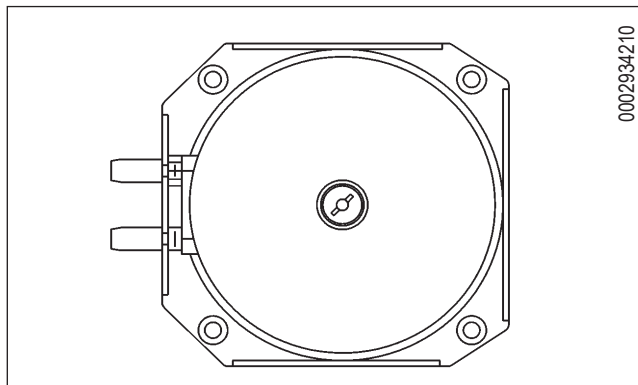


Τοποθετήστε την φτερωτή του ανεμιστήρα τηρώντας τις αποστάσεις που φαίνονται στο σχήμα.

## ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΗΣ ΑΕΡΑ

Εκτελέστε τη ρύθμιση του πιεζοστάτη αέρα αφού πραγματοποιήσετε όλες τις άλλες ρυθμίσεις του καυστήρα με τον πιεζοστάτη αέρα ρυθμισμένο στην αρχή της σκάλας. Με τον καυστήρα να λειτουργεί στην απαραίτητη ισχύ, ενεργήστε στην κεντρική βίδα αργά δεξιόστροφα μέχρι το μπλοκ του καυστήρα.

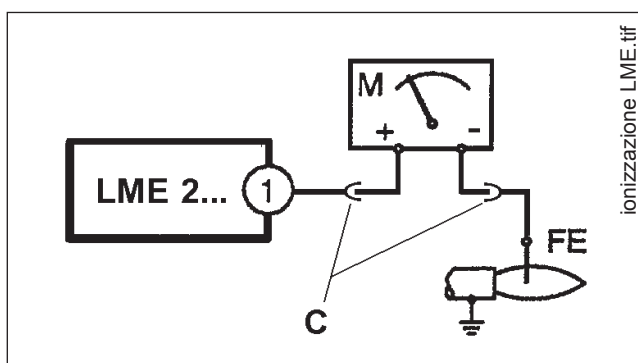
Γυρίστε αριστερόστροφα τη βίδα περίπου 1/2 στροφή και επαναλάβετε την εκκίνηση του καυστήρα για να επαληθεύσετε ότι λειτουργεί κανονικά. Εάν ο καυστήρας μπλοκάρει ξανά, γυρίστε το διακόπτη 1/2 στροφή.



## ΡΕΥΜΑ ΙΟΝΙΣΜΟΥ

Το ελάχιστο ρεύμα για να λειτουργήσει η συσκευή είναι 3mA.

Ο καυστήρας δίνει ένα υψηλότερο σαφώς ρεύμα, ώστε να μην απαιτείται κανένας έλεγχος. Όταν, ωστόσο, θέλετε να μετρήσετε το ρεύμα ιονισμού πρέπει να συνδέσετε ένα μικροαμπερόμετρο σε σειρά στο καλώδιο του ηλεκτροδίου ιονισμού ανοίγοντας την επαφή "C" όπως φαίνεται στην εικόνα.



## ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΒΛΑΒΗ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Ο καυστήρας δεν ξεκινά.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν υπάρχει ηλεκτρική ενέργεια.</li> <li>Δεν φτάνει το αέριο στον καυστήρα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τις ασφάλειες της γραμμής τροφοδοσίας. Ελέγξτε τις ασφάλειες της ηλεκτρικής συσκευής. Ελέγξτε τη γραμμή των θερμοστατών και του πιεζοστάτη αερίου.</li> <li>Ελέγξτε το άνοιγμα των συσκευών αποκοπής που βρίσκονται κατά μήκος των σωληνώσεων τροφοδοσίας.</li> </ul>
Ο καυστήρας ξεκινά, δεν σχηματίζεται η φλόγα οπότε μπαίνει σε μπλοκ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Οι βαλβίδες αερίου δεν ανοίγουν.</li> <li>Δεν υπάρχει εκκένωση στην κορυφή του ηλεκτροδίου.</li> <li>Δε λειτουργεί ο πιεζοστάτης αέρα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία των βαλβίδων.</li> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία του μετασχηματιστή έναυσης. Ελέγξτε τη θέση των άκρων των ηλεκτροδίων.</li> <li>Ελέγξτε τη ρύθμιση και λειτουργία του πιεζοστάτη αέρα.</li> </ul>
Ο καυστήρας ξεκινά, σχηματίζεται η φλόγα αλλά μπαίνει σε μπλοκ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελλιπής ή ανεπαρκής φλόγα από την πλευρά του ηλεκτροδίου ελέγχου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη θέση του ηλεκτροδίου ελέγχου. Ελέγξτε την τιμή του ρεύματος ιονισμού.</li> </ul>



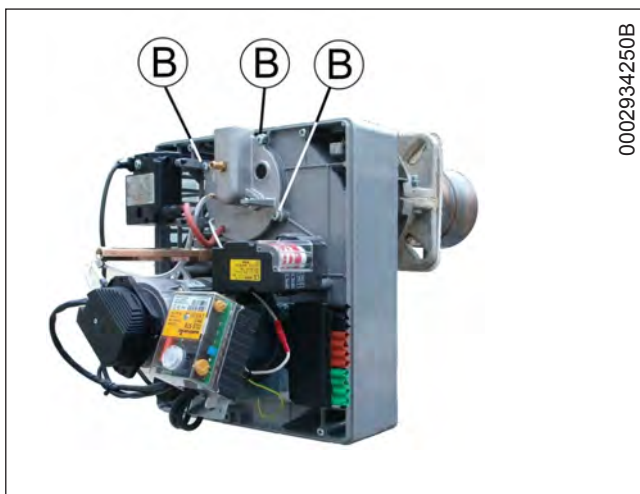
## ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Ο καυστήρας δεν απαιτεί ειδική συντήρηση αλλά συνίσταται ο περιοδικός έλεγχος της καθαριότητας του φίλτρου αερίου και της απόδοσης του ηλεκτροδίου έναυσης. Επίσης, είναι απαραίτητο να επιβεβαιωθεί ότι παράγεται σπινθήρας από το ηλεκτρόδιο έναυσης μεταξύ του δίσκου και του ηλεκτροδίου. Η κεφαλή καύσης είναι πιθανό να χρειάζεται καθαρίσμα. Φροντίστε κατά τη διάρκεια της

συναρμολόγησης το ακριβές κεντράρισμα των ηλεκτροδίων (ένα για την έναυση και ένα για την ανίχνευση φλόγας) για την αποφυγή γείωσης και εμπλοκής του καυστήρα. Τα περισσότερα από τα εξαρτήματα του καυστήρα μπορούν να ελεγχθούν απομακρύνοντας το καπάκι προστασίας. Για τον έλεγχο της κεφαλής πρέπει να απομακρυνθεί η μονάδα ανάμειξης, όπως περιγράφεται παρακάτω:



1) Ξεβιδώστε τη βίδα A στο κάλυμμα για να δείτε όλα τα εξαρτήματα στο εσωτερικό του καυστήρα.



2) Μετά την αποσύνδεση της γραμμής αερίου, ξεβιδώστε τις 3 βίδες (B) που συγκρατούν την είσοδο της παροχής αερίου στο σώμα του καυστήρα..



3) Απομακρύνετε τη μονάδα ανάμειξης που φαίνεται στο σχήμα.

## ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΕΝΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΟΥ LME ...

### Λειτουργία, ενδείξεις, διάγνωση



Το πλήκτρο απεμπλοκής «EK...» είναι το κύριο στοιχείο για να μπορέσετε να προσχωρήσετε σε όλες τις λειτουργίες διάγνωσης (ενεργοποίηση και απενεργοποίηση) πέραν της απεμπλοκής της συσκευής εντολών και ελέγχου.  
 Η έγχρωμη φωτεινή ένδειξη (LED) δείχνει την κατάσταση της συσκευής εντολών και ελέγχου είτε κατά τη διάρκεια λειτουργίας είτε κατά τη λειτουργία και διάγνωση.

Η έγχρωμη φωτεινή ένδειξη (LED) και το πλήκτρο απεμπλοκής (EK...) είναι τοποθετημένοι κάτω από το διαφανή διακόπτη, τον οποίο αν πατήσετε απεμπλοκάρεται η συσκευή εντολών και ελέγχου.

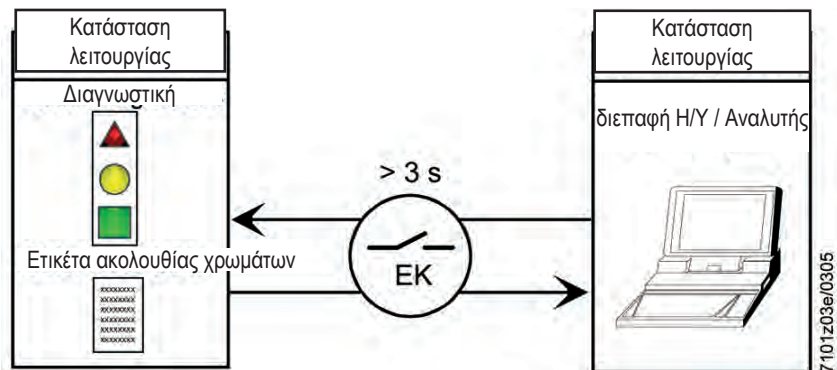
Δυνατότητα δύο λειτουργιών διάγνωσης:

1. Οπτική ένδειξη απευθείας από το πλήκτρο απεμπλοκής: λειτουργία και διάγνωση κατάστασης της συσκευής.
2. Ψηφιακή διάγνωση: σε αυτή την περίπτωση είναι απαραίτητο το καλώδιο σύνδεσης OCI400 που μπορεί να συνδεθεί με ένα PC με software ACS400 ή με αναλυτές αερίου διαφορετικών

κατασκευαστών (βλέπε τεχνικό φύλλο 7614).

Οπτική ένδειξη:

Κατά τη λειτουργία στο πλήκτρο απεμπλοκής φαίνεται η φάση στην οποία βρίσκεται η συσκευή εντολών και ελέγχου. Στον κάτωθι πίνακα συνοψίζονται οι ακολουθίες των χρωμάτων και η σημασία τους. Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία διάγνωσης, πιέστε για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα το πλήκτρο απεμπλοκής. Ένα γρήγορο φωτάκι κόκκινου χρώματος θα δείξει ότι η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη (βλέπε φύλλο δεδομένων 7614). Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία φτάνει να πατήσετε για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα το πλήκτρο απεμπλοκής (η διακοπή υποδεικνύεται με κίτρινο φως που αναβοσβήνει).



Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας της συσκευής εντολών και ελέγχου

Κατάσταση	Ακολουθία χρωμάτων	Χρώμα
Κατάσταση αναμονής tw, άλλα ενδιάμεσα στάδια	.....	Κανένα φως
Φάση έναυσης	● ○ ● ○ ● ○ ●	Κίτρινο που αναβοσβήνει
Σωστή λειτουργία, ένταση ρεύματος φλόγας μεγαλύτερη από την ελάχιστη αποδεκτή	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Πράσινο
Λανθασμένη λειτουργία, ένταση ρεύματος φλόγας μικρότερη από την ελάχιστη αποδεκτή	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Πράσινο που αναβοσβήνει
Μείωση της τάσης τροφοδοσίας	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Κίτρινο-κόκκινο
Μπλοκ καυστήρα	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Κόκκινο
Ένδειξη βλάβης (βλέπε υπόμνημα χρωμάτων)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Κόκκινο που αναβοσβήνει
Παρασιτικό φως κατά την έναυση του καυστήρα	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Πράσινο-κόκκινο
Ένδειξη που αναβοσβήνει γρήγορα για διάγνωση	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Κόκκινο που αναβοσβήνει γρήγορα

○ Κανένα φως      ▲ Κόκκινο      ● Κίτρινο      ■ Πράσινο

### Διάγνωση των αιτιών κακής λειτουργίας και μπλοκ

Σε περίπτωση μπλοκ του καυστήρα στο πλήκτρο απεμπλοκής παραμένει σταθερό αναμμένο το κόκκινο φως.

Πατώντας το για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα, θα ενεργοποιηθεί η φάση διάγνωσης (κόκκινο φως που αναβοσβήνει γρήγορα). Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την αιτία του μπλοκ ή της κακής λειτουργίας ανάλογα με τον αριθμό των φώτων που αναβοσβήνουν (πάντα κόκκινου χρώματος).

Πατώντας το πλήκτρο απεμπλοκής για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα διακόπτεται η λειτουργία διάγνωσης (για λεπτομέρειες βλέπε τεχνικό φύλλο 7614).

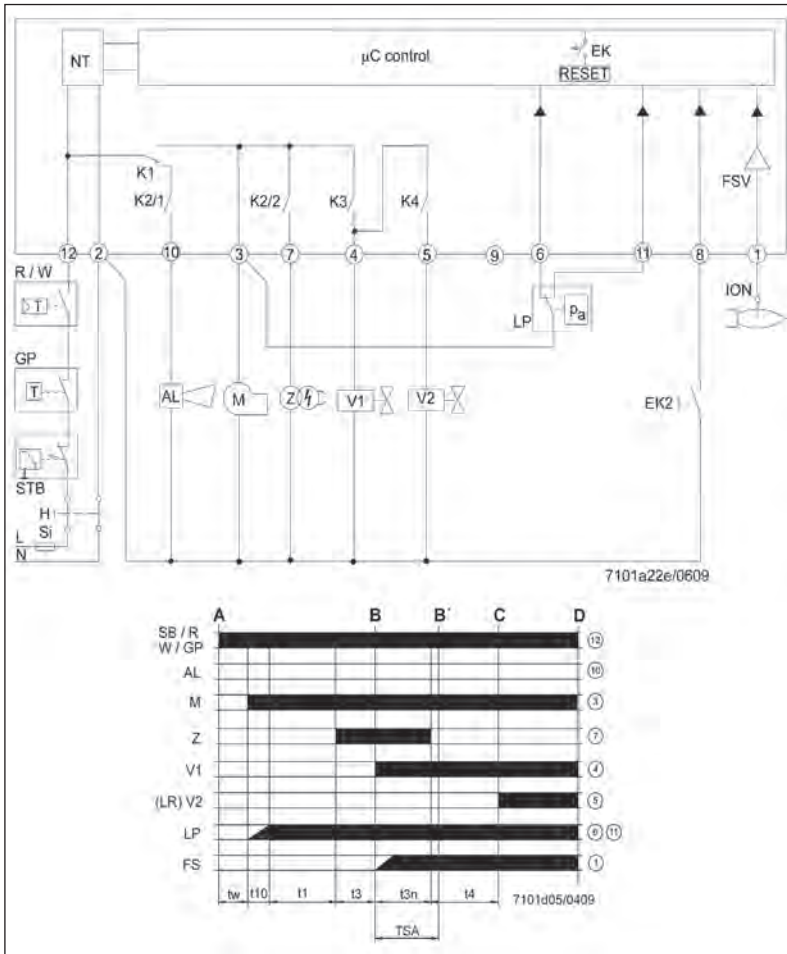
Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις ενέργειες που πρέπει να εκτελέσετε για να ενεργοποιήσετε τις λειτουργίες διάγνωσης.

Οπτική ένδειξη	“AL” στο τερματικό 10	Πιθανή αιτία
2 φώτα αναβοσβήνουν ●●	Ενεργοποιημένη	Απουσία ένδειξης φλόγας στο τέλος του χρόνου ασφαλείας «TSA» - Κακή λειτουργία βαλβίδων καυσίμου - Δυσλειτουργία ανιχνευτή φλόγας - Πρόβλημα στη ρύθμιση του καυστήρα, απουσία καυσίμου - Δεν γίνεται έναυση, πρόβλημα στο μετασχηματιστή έναυσης
3 φώτα αναβοσβήνουν ●●●	Ενεργοποιημένη	- Κακή λειτουργία πιεζοστάτη αέρα LP - Απουσία ένδειξης πιεζοστάτη μετά το T10 - Επαφή πιεζοστάτη LP στη θέση παύσης
4 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●	Ενεργοποιημένη	Περίεργο φως κατά τη φάση έναυσης
5 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●	Ενεργοποιημένη	- Απουσία ένδειξης πιεζοστάτη αέρα LP - Επαφή πιεζοστάτη LP σε θέση λειτουργίας
6 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●●	Ενεργοποιημένη	Δεν χρησιμοποιείται
7 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●●●	Ενεργοποιημένη	Απουσία ένδειξης φλόγας κατά την κανονική λειτουργία, επανάληψη έναυσης (περιορισμός στον αριθμό επαναλήψεων της έναυσης) - Δυσλειτουργία των βαλβίδων καυσίμου - Δυσλειτουργία ανιχνευτή φλόγας - Πρόβλημα στη ρύθμιση του καυστήρα
8 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●●●●	Ενεργοποιημένη	Δεν χρησιμοποιείται
9 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●●●●●	Ενεργοποιημένη	Δεν χρησιμοποιείται
10 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●●●●●●	Απενεργοποιημένη	Σφάλμα ηλεκτρικών συνδέσεων ή εσωτερικών καταστροφών στη συσκευή
14 φώτα αναβοσβήνουν ●●●●●●●●●●●●●●	Απενεργοποιημένη	Η επαφή CPI δεν είναι κλειστή

- Σε καταστάσεις διαγνώσεων ανωμαλιών, η συσκευή παραμένει ανενεργή. Ο καυστήρας είναι σβηστός.

- Η σήμανση συναγερμού «AL» βρίσκεται στην υποδοχή 10 και υπό πίεση. Για να ενεργοποιήσετε πάλι τη συσκευή και να ξεκινήσετε ένα νέο κύκλο, προχωρήστε πατώντας για 1 δευτερόλεπτο (< 3 δευτερόλεπτα) το κουμπί απεμπλοκής.

**Διάγραμμα σύνδεσης και ακολουθία ελέγχου LME 21** (όταν χρησιμοποιείται μαζί με τους ενεργοποιητές, πρέπει να τηρείται ο Κανονισμός EN 676)



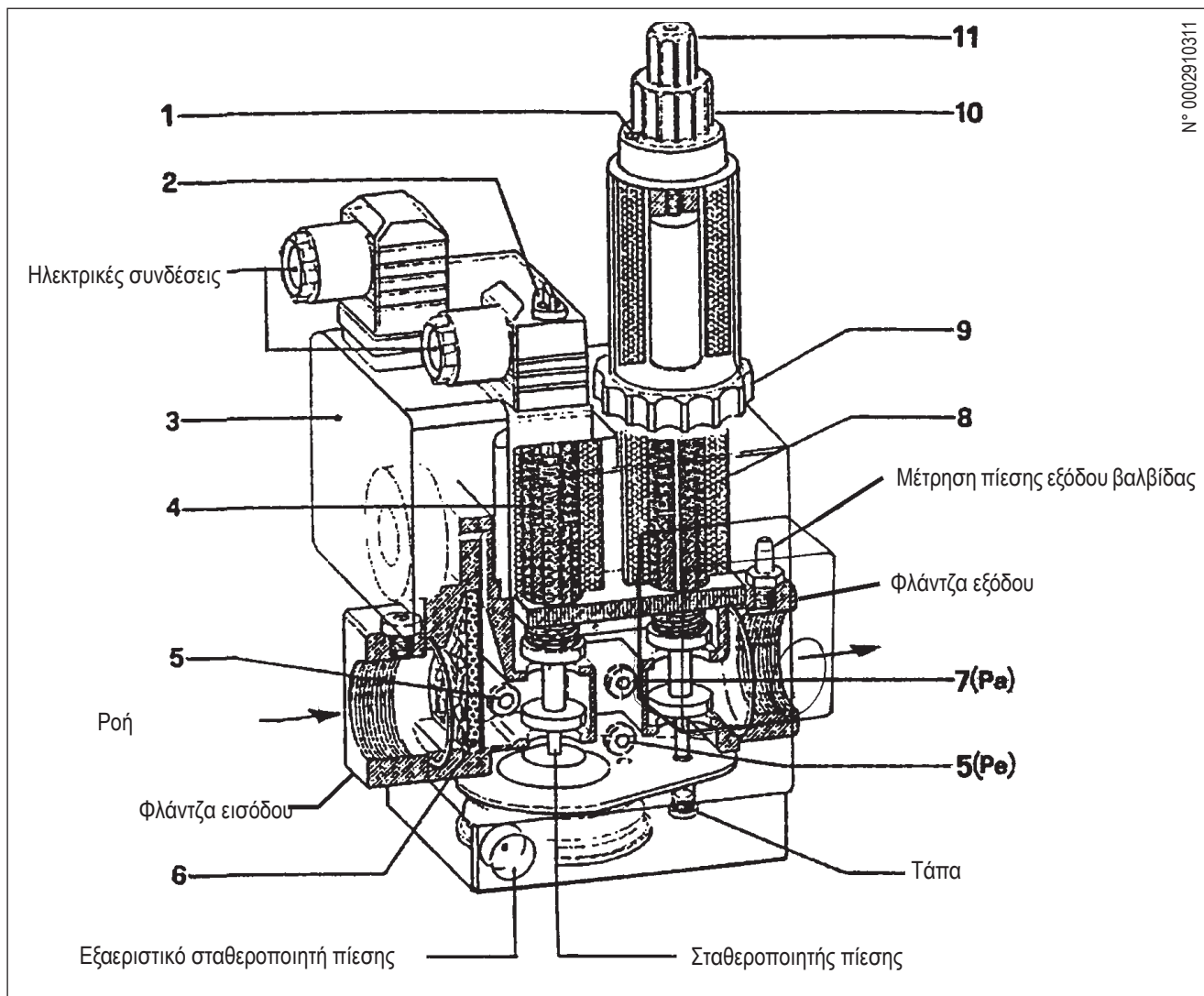
- t1 Χρόνος προ-εξαερισμού
- t1' Χρόνος εξαερισμού
- t3 Χρόνος προ-έναυσης
- t3n Χρόνος μετά-έναυσης
- t4 Διάστημα μεταξύ «Off» έναυσης και ενεργοποίησης «BV2»
- t10 Προκαθορισμένος χρόνος για σήμα πιεζοστάτη
- t11 Χρόνος ανοίγματος του σερβοκινητήρα «SA»
- t12 Χρόνος κλεισίματος του σερβοκινητήρα «SA»
- t22 2° χρόνος ασφαλείας
- TSA Χρόνος ασφαλείας έναυσης
- tw Χρόνος αναμονής

- AGK25... Αντίσταση PTC
- AL Μήνυμα σφάλματος (alarm)
- BCI Διασύνδεση επικοινωνίας καυστήρα
- BV... Βαλβίδα καυσίμου
- CPI Δείκτης ελάχιστης θέσης
- Dbf.. Ηλεκτρική καλωδίωση
- EK.. Διακόπτης απομακρυσμένης αναφοράς (εσωτερικό)
- EK2 Διακόπτης απομακρυσμένης αναφοράς
- ION Αισθητήριο ιονισμού
- FS Σήμα φλόγας
- FSV Ενισχυτής σήματος φλόγας
- GP Πιεζοστάτης αερίου
- H Κεντρικός διακόπτης
- HS Βοηθητική επαφή, ρελέ
- ION Αισθητήριο ιονισμού
- K1...4 Εσωτερικά ρελέ
- KL Χαμηλή φλόγα
- LK Ντάμπερ του αέρα
- LKP Θέση του ντάμπερ του αέρα
- LP Πιεζοστάτης αέρα
- LR Ελεγκτής φορτίου
- M Κινητήρας ανεμιστήρα
- MS Εξελιγμένος κινητήρας
- NL Ονομαστικό φορτίο
- NT Τροφοδοσία
- QRA... Ανιχνευτής φλόγας
- QRC... Ανιχνευτής φλόγας μπλε καφέ μαύρος
- R Έλεγχος θερμοστάτη / πιεζοστάτη
- RV Ρυθμιστής αερίου
- SA Ενεργοποιητής SQN...
- SB Θερμοστάτης ασφαλείας
- STB Θερμοστάτης ασφαλείας
- Si Εξωτερική ασφάλεια
- t Χρόνος
- W Θερμοστάτης / πιεζοστάτης ασφαλείας
- Z Μετασηματιστής έναυσης
- ZV Βοηθητική βαλβίδα αερίου
- A Εντολή εκκίνησης (Ενεργοποίηση από «R»)
- B-B' Διάστημα για τον σχηματισμό φλόγας
- C Σημείο έναρξης λειτουργίας καυστήρα
- C-D Λειτουργία καυστήρα (παραγωγή θερμότητας)
- D Ελεγχόμενη σβέση «R»
  - Άμεσος τερματισμός λειτουργίας καυστήρα
  - Ο καυστήρας θα είναι έτοιμος για μια νέα επανεκκίνηση
- I Ενεργοποίηση 1ης θέσης

Συσκευή εντολών ή προγραμματιστής	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-


## ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΕΡΙΟΥ

### ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΑΜΕΙΞΗΣ ΑΕΡΙΟΥ DUNGS MOD. MB-ZRDLE...B01



- 1 Βίδα κλειδώματος ρύθμισης 1ης και 2ης φλόγας
- 2 Καπάκι βίδας ρύθμισης του σταθεροποιητή πίεσης
- 3 Διακόπτης ελάχιστης πίεσης αερίου
- 4 Βαλβίδα ασφαλείας
- 5 Μέτρηση πίεσης εισόδου αερίου
- 6 Φίλτρο
- 7 Μέτρηση πίεσης στην έξοδο του σταθεροποιητή (Pa)
- 8 Κύρια βαλβίδα (1ης και 2ης φλόγας)

- 9 Δακτύλιος ρύθμισης παροχής 1ης φλόγας
- 10 Λαβή ρύθμισης παροχής 2ης φλόγας
- 11 Προστατευτικό καπάκι (μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν λαβή) της συσκευής ρύθμισης για την αρχική ταχεία απελευθέρωση
- 12 Διακόπτης μέγιστης πίεσης αερίου

 Για να αυξήσετε τη παροχή, στρέψετε τη συσκευή παροχής αντρωρολογιακά ενώ για να μειώσετε τη παροχή στρέψετε ωρολογιακά.

Το μοντέλο της **DUNGS MB-ZRDLE** αποτελείται από:

- Διακόπτης ελάχιστης πίεσης αερίου (3)
- Φίλτρο αερίου (6)
- Ρυθμιστής πίεσης (σταθεροποιητής) (2)
- Βαλβίδα ασφαλείας (ενσωματωμένη στο ρυθμιστή) που ανοίγει και κλείνει τάχιστα (4).
- Κύρια βαλβίδα με δύο θέσεις (1ης και 2ης φλόγας) που ανοίγει αργά με ρυθμιζόμενη ταχεία αρχική απελευθέρωση και ταχύτατο κλείσιμο (8).

Πριν προχωρήσετε στη ρύθμιση, διαβάστε τα εξής:

- Είναι δυνατό να προσεγγίσετε το φίλτρο αερίου (6) για να το καθαρίσετε, βγάζοντας έναν από τους δύο πλευρικούς δίσκους κλεισίματος.
- Ο σταθεροποιητής πίεσης μπορεί να ρυθμιστεί από τα 40 έως τα 200 mm. Υδ. στ. μέσω χειρισμών της βίδας ρύθμισης. Η βίδα ρύθμισης προσεγγίζεται ολισθαίνοντας το κάλυμμα (2) προς τη μία πλευρά. Η πλήρης διαδρομή από την ελάχιστη έως τη μέγιστη θέση και αντίστροφα είναι περίπου 60 στροφές. Πριν εκκινήσετε το καυστήρα, δώστε στη βίδα τουλάχιστον 15 στροφές προς τη πλευρά της ένδειξης +. Γύρω από τη βίδα υπάρχουν βέλη με σύμβολα που καθορίζουν τη κατεύθυνση στρέψης για αύξηση της πίεσης (ωρολογιακή) και τη κατεύθυνση στρέψης για μείωση της πίεσης (αντιωρολογιακή). Ο σταθεροποιητής κλείνει ερμητικά από το "παράλληλα με τη ροή" στο "αντίθετα στη ροή" όταν δεν έχουμε ροή αερίου. Διαφορετικά ελατήρια για να επιτύχουμε διαφορετικές τιμές πίεσης από αυτά που περιγράψαμε προηγουμένως δεν προβλέπονται. **Για να ρυθμίσετε το σταθεροποιητή πίεσης, συνδέστε ένα μανόμετρο υδάτινης στήλης στον ελαστικό σωλήνα συγκράτησης που είναι εγκατεστημένος στη βαλβίδα, στο διακόπτη Ρα (7) σε αντιστοιχία με το σταθεροποιητή εξόδου.**
- Δεν είναι απαραίτητο να ρυθμίζετε το ταχύ άνοιγμα και κλείσιμο της βαλβίδας ασφαλείας (4).
- Κύρια βαλβίδα (8).

**Η ρύθμιση της ταχείας αρχικής απελευθέρωσης** επιδρά στις θέσεις ανοίγματος 1ης και 2ης θέσης της βαλβίδας. Η ρύθμιση ταχείας απελευθέρωσης και του υδραυλικού φρένου, βελτιώνουν τη 1η και 2η θέση της βαλβίδας σε συνάρτηση με τη ρυθμισμένη παροχή. Για να κάνετε τη ρύθμιση, ξεβιδώστε το προστατευτικό κάλυμμα (11) και χρησιμοποιείστε το πίσω μέρος του σαν εργαλείο στρέψης της ακίδας.

Στρέψη με ωρολογιακή κατεύθυνση = ελάττωση ταχύτητας απελευθέρωσης.

Στρέψη με αντιωρολογιακή κατεύθυνση = αύξηση ταχύτητας απελευθέρωσης.

## ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΡΩΤΗΣ ΘΕΣΗΣ (1Η ΦΛΟΓΑ)

Χαλαρώστε τη βίδα με τη προεξέχουσα κυλινδρική κεφαλή (1). **Δώστε στη λαβή (10), που ρυθμίζει την παροχή της 2ης φλόγας, τουλάχιστον μια στροφή στη διεύθυνση του βέλους που καθορίζει το σημάδι + (αντιωρολογιακή κατεύθυνση).**



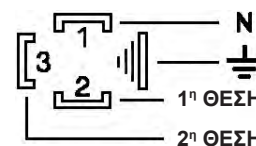
**Εάν δεν δώσετε Στη λαβή που ρυθμίζει τη 2η φλόγα τουλάχιστον μία στροφή προς την κατεύθυνση του σημαδιού +, η βαλβίδα δεν θα ανοίξει στη πρώτη θέση.**

Στρέψτε το δακτύλιο ρύθμισης (9) της 1ης φλόγας στη κατεύθυνση που δείχνει το βέλος προς τη διεύθυνση του σημαδιού + (αντιωρολογιακή διεύθυνση). Σαν μία ένδειξη, αυτή η στρέψη θα πρέπει να μας φέρει περίπου δύο στροφές πριν το τέλος της πλήρους διαδρομής. Κατόπιν αφού η 1η φλόγα ανάψει, στρέψτε κατάλληλα το δακτύλιο (9) με στόχο να επιτύχετε την απαιτούμενη παροχή αερίου. Η πλήρης διαδρομή του ρυθμιστή παροχής καυσίμου, από τα - στα + και αντίστροφα, είναι περίπου 3,5 στροφές. Στρέψη του ρυθμιστή σε ωρολογιακή κατεύθυνση, καθορίζει μείωση (-) της παροχής, στρέψη σε αντιωρολογιακή κατεύθυνση αυξάνει τη παροχή.

## ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΘΕΣΗΣ (2Η ΦΛΟΓΑ)

Χαλαρώστε τη βίδα με τη προεξέχουσα κυλινδρική κεφαλή (1). Στρέψτε τη λαβή (10) προς τη κατεύθυνση που δείχνει το βέλος με το σημάδι + (αντιωρολογιακή) όσο θεωρούμε ότι χρειάζεται για να επιτύχουμε την απαιτούμενη παροχή αερίου για τη 2η φλόγα. Η πλήρης διαδρομή του ρυθμιστή από τη θέση - έως τη θέση + και αντίστροφα, είναι περίπου ΠΕΝΤΕ στροφές. Στρέψτε ωρολογιακά για μείωση και αντιωρολογιακά για αύξηση της παροχής. Αφού ρυθμίσετε τη παροχή αερίου για τη 1η και 2η φλόγα, μην ξεχάσετε να σφίξετε τη βίδα (1) για να μη μετακινηθεί ο ρυθμιστής από τη θέση που τον ρυθμίσατε.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ MB-ZRDLE



ΤΥΠΟΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ (PE) mbar	ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΗ (PA) mbar	ΤΥΠΟΣ ΑΕΡΙΟΥ
MB ...B01 S 20	360	από 4 έως 20	Φυσικό αέριο / G.P.L.

## ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΠΑΝΙΟΥ

Παραθέτονται κάποιες διευκρινίσεις γύρω από τη χρήση υγραερίου προπανίου (G.P.L.).

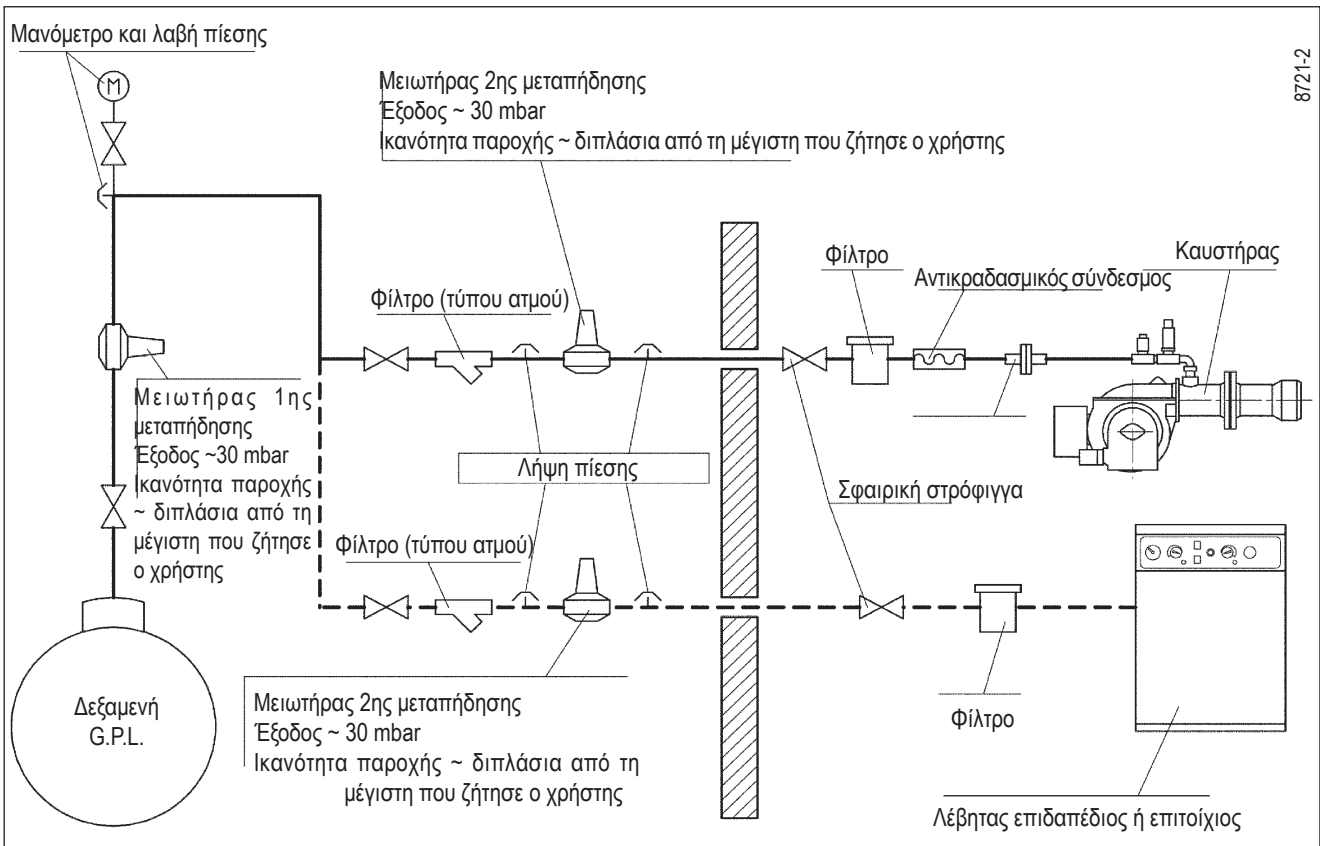
- Ενδεικτική εκτίμηση του κόστους λειτουργίας
  - 1 m<sup>3</sup> υγροποιημένου αερίου σε αέρια φάση έχει μία κατώτερη θερμική ισχύ περίπου ίση με 22.000 kcal.
  - Για την απόκτηση m<sup>3</sup> αερίου χρειάζονται περίπου 2 kg υγροποιημένου αερίου, που αντιστοιχούν σε περίπου 4 λίτρα υγροποιημένου αερίου.
- Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω συμπεραίνεται ότι χρησιμοποιώντας υγρό αέριο (υγραέριο) υπάρχει ενδεικτικά η παρακάτω ισοδυναμία: 22.000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (σε αέρια φάση) = 2 kg G.P.L. (σε υγρή φάση) = 4 λίτρα G.P.L. (σε υγρή φάση), από την οποία είναι δυνατή εκτίμηση του κόστους λειτουργίας.
- Επειδή το G.P.L. έχει ισχύ μεγαλύτερη από του φυσικού αερίου, για την καλύτερη καύση του υγροποιημένου αερίου (G.P.L.) είναι απαραίτητη η αύξηση του όγκου του αέρα καύσης.
- Διάταξη ασφαλείας  
 Το υγροποιημένο αέριο (G.P.L.) έχει, σε αέρια φάση, ειδικό βάρος μεγαλύτερο από αυτό του αέρα (ειδικό βάρος σε σχέση με το βάρος του αέρα = 1,56 για το προπάνιο) και, επομένως, δεν διασκορπίζεται όπως το μεθάνιο, που έχει μικρότερο ειδικό βάρος (ειδικό βάρος σε σχέση με το βάρος του αέρα = 0,60 για το μεθάνιο), αλλά διαχέεται και απλώνεται στο έδαφος (όπως θα έκανε ένα υγρό). Έχοντας υπόψη τα παραπάνω το Υπουργείο Εσωτερικών έθεσε περιορισμούς στη χρήση του υγραερίου μέσω ενός κανονισμού, από τον οποίο μεταφέρουμε τα σημεία που θεωρούμε πιο σημαντικά. Αν ο καυστήρας έχει εγκατασταθεί σε ανοιχτό χώρο, ακολουθήστε τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.
  - Η χρήση του υγροποιημένου αερίου (G.P.L.) σε καυστήρα ή/και λέβητα μπορεί να γίνεται μόνο σε χώρους που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια της γης και έχουν πιστοποιηθεί ως ελεύθεροι χώροι. Δεν επιτρέπονται εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν το υγροποιημένο αέριο σε ημιυπόγειους ή υπόγειους χώρους.
  - Οι χώροι στους οποίους χρησιμοποιείται υγροποιημένο αέριο πρέπει να διαθέτουν ανοίγματα αερισμού που στερούνται διάταξης κλεισίματος και εξάγονται σε εξωτερικούς τοίχους με επιφάνειες τουλάχιστον ίσες με το 1/15 των επιφανειών στο τοπογραφικό σχέδιο του χώρου, με μία ελάχιστη τιμή ίση με 0,5 m<sup>2</sup>.
  - Τουλάχιστον το ένα τρίτο της συνολικής επιφάνειας των ανοιγμάτων αυτών πρέπει να βρίσκεται στο κατώτερο μέρος

των εσωτερικών τοίχων, στο ύψος του δαπέδου.

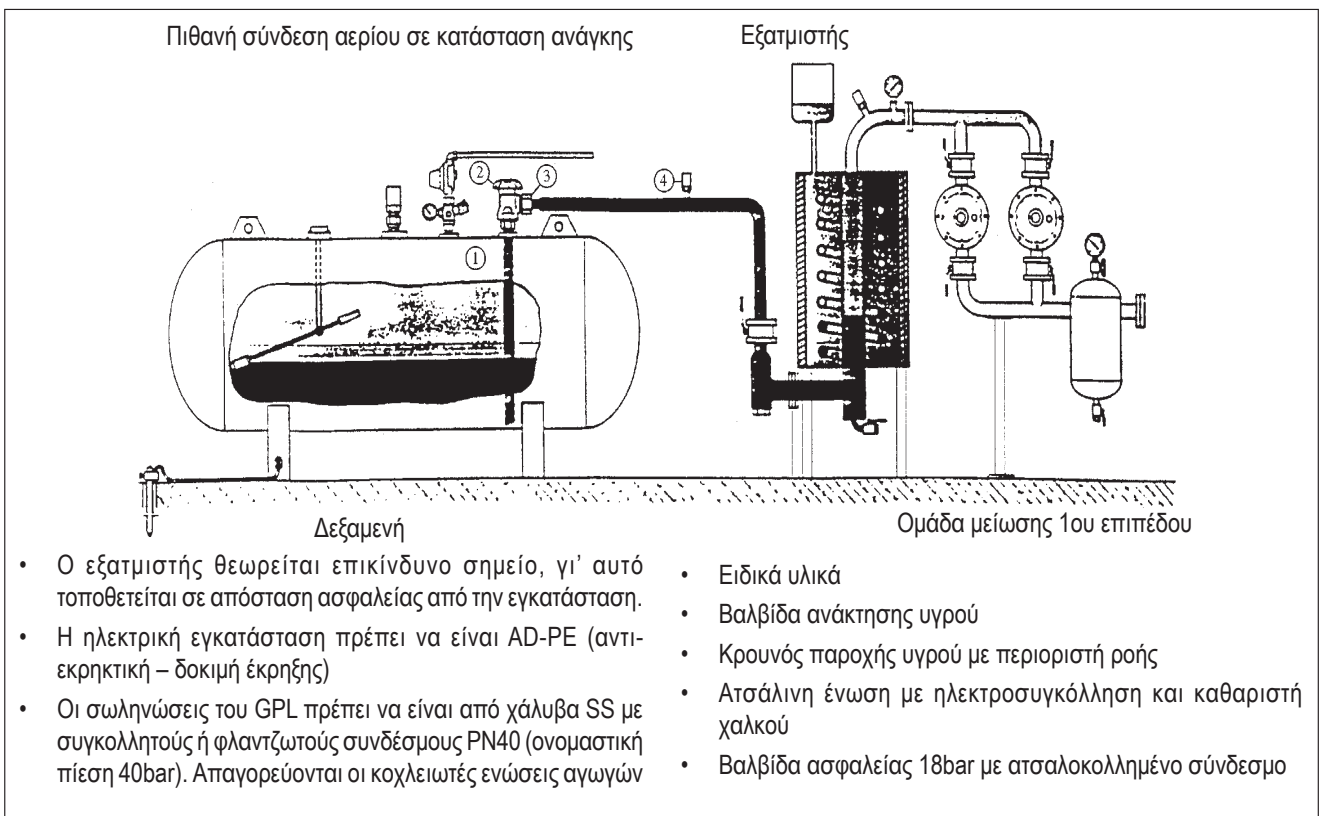
- **Ενέργειες για την εγκατάσταση υγραερίου για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας και ασφάλειας.** Η φυσική αεριοποίηση, μέσω μπαταρίας φιαλών ή ρεζερβουάρ, πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τις εγκαταστάσεις μικρής ισχύος. Η ισχύς της ροής στην αέρια φάση, υπό την έννοια των διαστάσεων του ρεζερβουάρ και της ελάχιστης εσωτερικής θερμοκρασίας, παρατίθενται, ενδεικτικά μόνο, στον ακόλουθο πίνακα.
- **Καυστήρας**  
 Ο καυστήρας πρέπει να προορίζεται ειδικά για τη χρήση του υγροποιημένου αερίου (G.P.L.), έτσι ώστε να διαθέτει βαλβίδες αερίου στις κατάλληλες διαστάσεις για την επίτευξη της σωστής ανάφλεξης και της σταδιακής ρύθμισης. Η ρύθμιση των διαστάσεων των βαλβίδων προορίζεται από εμάς για μία πίεση τροφοδοσίας περίπου 300 mm C.A. Συνιστούμε τον έλεγχο της πίεσης του αερίου στον καυστήρα μέσω ενός μανόμετρου με στήλη νερού.
- **Έλεγχος καύσης**  
 Για να περιορίσετε τις φθορές και, κυρίως, για να αποφύγετε σημαντικά προβλήματα, ρυθμίστε την καύση με τη χρήση των κατάλληλων οργάνων. Είναι απολύτως απαραίτητο να βεβαιωθείτε ότι το ποσοστό μονοξειδίου του άνθρακα (CO) δεν υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του 0,1% (χρησιμοποιήστε τη συσκευή ανάλυσης καύσης). Υπογραμμίζουμε ότι από την εγγύηση αποκλείουμε τους καυστήρες που λειτουργούν με υγροποιημένο αέριο (G.P.L.) σε εγκαταστάσεις όπου δεν πληρούνται οι προαναφερθείσες προδιαγραφές.

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

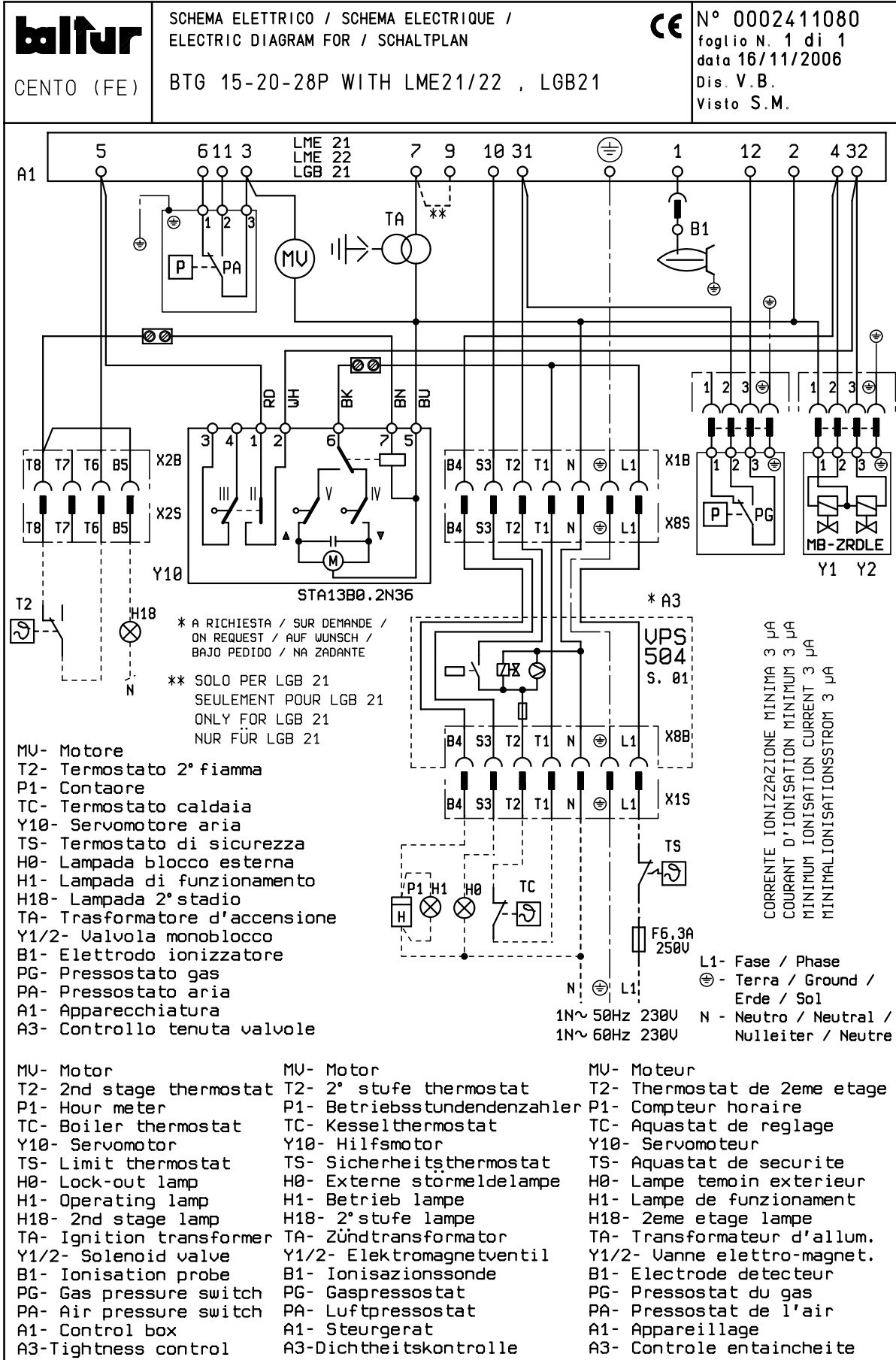
## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ G.P.L. ΣΕ ΔΥΟ ΜΕΤΑΠΗΔΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ Η ΛΕΒΗΤΑ



## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΕΞΑΤΜΙΣΤΗ







MV	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ
T2	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ 2ου ΣΤΑΔΙΟΥ
P1	ΜΕΤΡΗΤΗΣ
TC	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΛΕΒΗΤΑ
Y10	ΣΕΡΒΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΑΕΡΑ
TS	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
H0	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ
H1	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
H18	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ 2ου ΣΤΑΔΙΟΥ
TA	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ ΕΝΑΥΣΗΣ
Y1/2	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ
B1	ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΙΟΝΙΣΜΟΥ
PG	ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΗΣ ΑΕΡΙΟΥ
PA	ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΗΣ ΑΕΡΑ
A1	ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΛΕΓΧΟΥ
A3	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΙΟΝΙΣΜΟΥ 3  $\mu$ A

- \* ΚΑΤΟΠΙΝ ΖΗΤΗΣΗΣ
- \*\* ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ LGB 21

L1 ΦΑΣΗ

 ΓΗ

N ΟΥΔΕΤΕΡΟ





Baltur S.p.A.  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax: +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

- El presente catàlogo tiene caràcter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificaciòn de datos tècnicos y otras anotaciones.
- Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.
- Bu broşürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde #değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- Настоящий каталог носит исключительно информативный ориентировочный характер. Соответственно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.
- Ο παρών κατάλογος διατίθεται για ενημερωτικούς και μόνο σκοπούς. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης των τεχνικών δεδομένων και οποιονδήποτε άλλων πληροφοριών κατά την αποκλειστική του κρίση.
- 该目录仅供参考。 因此, 我们保留技术数据可能变化的一切权力, 而怒不予另行通知。