

ES

Manual de instrucciones de uso.

TR

Kullanım talimatları  
kılavuzu.

РУС

Инструкция по  
эксплуатации

中文

使用说明

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BGN 250MC    BGN 450MC  
BGN 300MC  
BGN 350MC

- QUEMADORES DE GAS DE DOS ETAPAS PROGRESIVOS /  
MODULANTES

GAZ BRÜLÖRÜ PROGRESİF /MODÜLER FAZLARI

- ГАЗОВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ/  
МОДУЛЯЦИОННЫЕ ГОРЕЛКИ

- 两段火渐进式/比例调节式燃气燃烧器



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

0006160002\_201402



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

## Declaración de conformidad



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3 – 53123 Bonn (D)

Declaramos que nuestros quemadores de aire soplado de combustibles líquidos, gaseoso y mixtos, domésticos e industriales, serie:  
 BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; Gl...; Gl...Mist;  
 Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...;  
 IBR...; IB...

(Variante: ... LX, para bajas emisiones de NOx)

respetan los requisitos mínimos impuestos por las Directivas Europeas:

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

y son conformes con las Normas Europeas:

- EN 676:2003+A2:2008 (gas y mixtos, lado gas)
- EN 267:2009 (gasóleo y mixtos, lado gasóleo)

Cento, 23 de Julio de 2013

*Director de Investigación  
& Desarrollo  
Ing. Paolo Bolognin*

*Administrador Delegado  
y Director General  
Dr. Riccardo Fava*

 PELIGRO	 ADVERTENCIAS	 ATENCIÓN	 INFORMACIÓN
---	--	--	---

### SUMARIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	4
INSTALACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA.....	7
LÍNEA DE ALIMENTACIÓN.....	8
DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.....	9
REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN AL ENCENDER EL QUEMADOR.....	12
ENCENDIDO Y REGULACIÓN.....	13
USO DEL QUEMADOR.....	16
MEDICIÓN DE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN.....	17
INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR LAS CAUSAS DE IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS QUEMADORES DE GAS DE DOS ETAPAS Y SU ELIMINACIÓN.....	19
ESQUEMA ELÉCTRICO.....	20



## 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 diríjase 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. Diríjase 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 las 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 encarar 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; diríjase 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.

**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 con una distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como prevén las normativas de seguridad vigentes.
- Quitar la vaina del aislante externo del cable de alimentación en la medida estrictamente necesaria para la conexión, evitando así que el cable entre en contacto con las partes metálicas.
- 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**

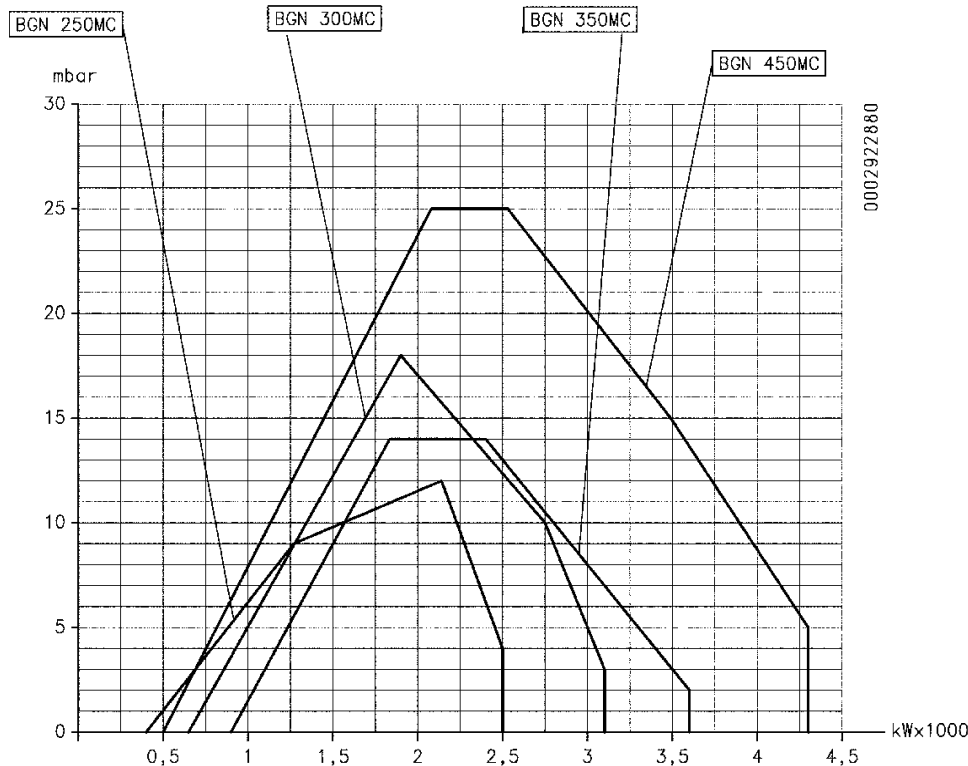
Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser 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

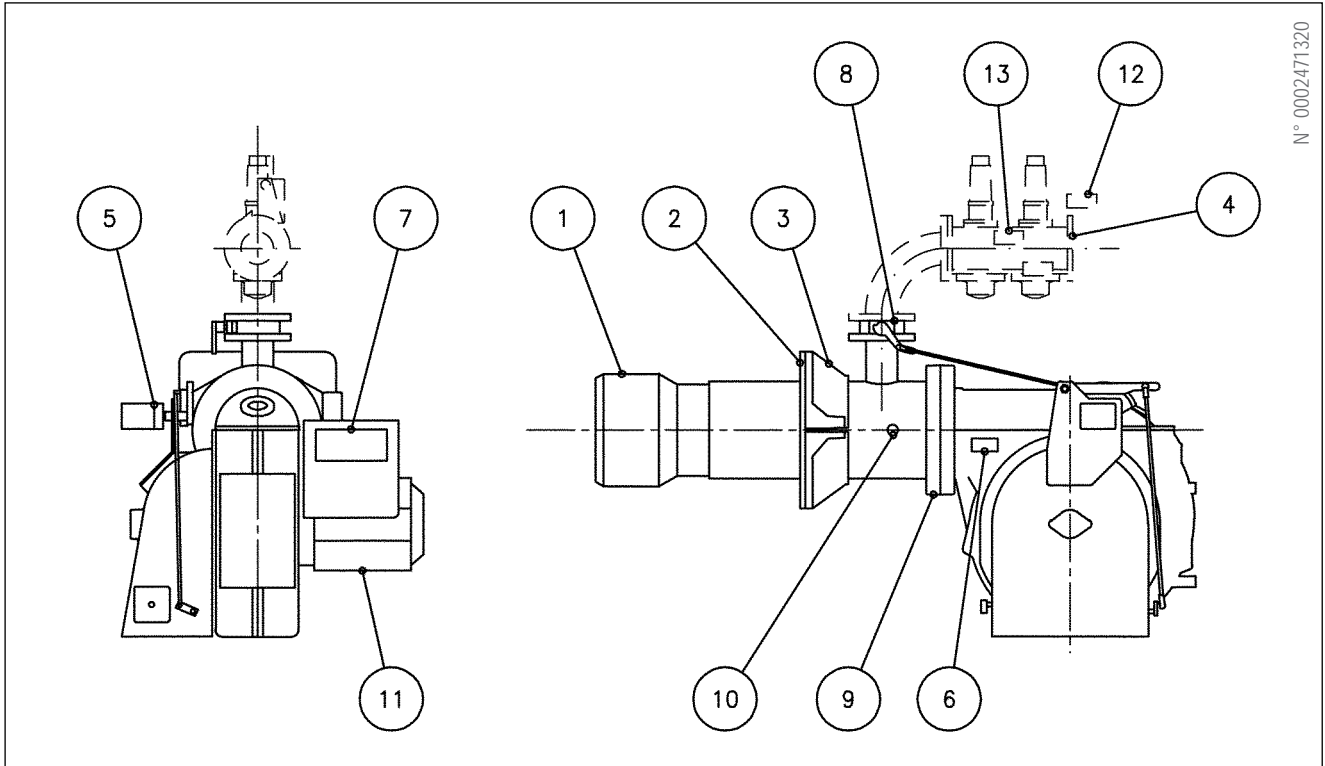
			BGN 250MC	BGN 300MC	BGN 350MC	BGN 450MC
POTENCIA TÉRMICA	MAX	kW	2500	3100	3600	4300
	MÍN.	kW	400	650	900	500
MOTOR DEL VENTILADOR		kW	7,5	7,5	7,5	7,5
		revoluciones/min.	2870	2870	2870	2870
POTENCIA ELÉCTRICA ABSORBIDA		kW	8,06	8,06	8,06	8,06
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	8 kV - 30 mA					
TENSIÓN	3N ~ 400 V - 50 Hz					
DETECCIÓN DE LLAMA	SONDA DE IONIZACIÓN					
MATERIAL EN DOTACIÓN						
BRIDA UNIÓN	1					
JUNTA AISLANTE	1					
ESPÁRRAGOS	N° 4 M 12					
TUERCAS HEXAGONALES	N° 4 M 20					
ARANDELAS PLANAS	N° 4 Ø 12					

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

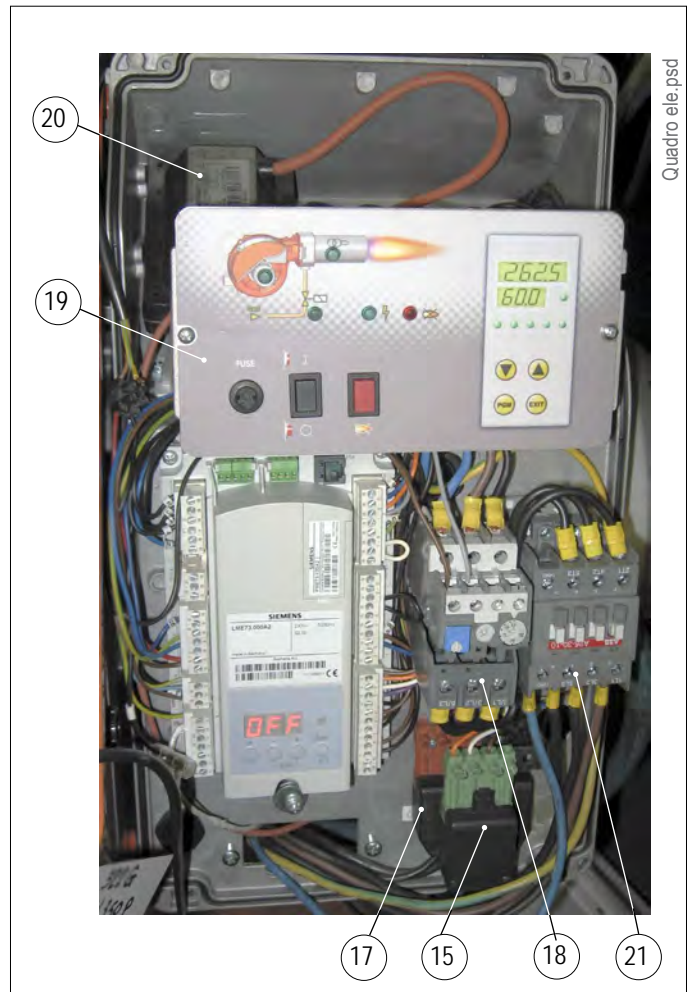
### CAMPO DE TRABAJO



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

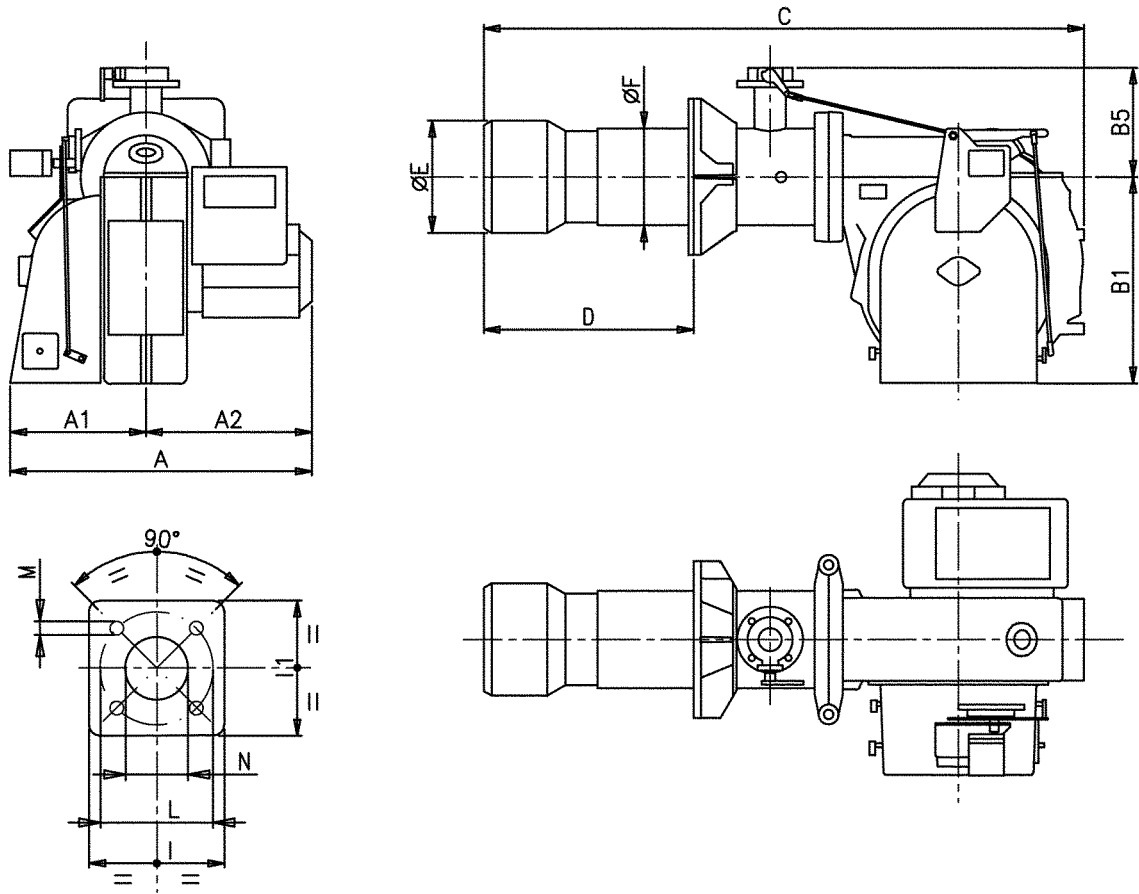


- 1) Cabezal de combustión
- 2) Junta
- 3) Brida de unión al quemador
- 4) Rampa del gas
- 5) Modulador regulación aire - gas
- 6) Presostato del aire
- 7) Cuadro eléctrico
- 8) Válvula de mariposa del gas
- 9) Bisagra
- 10) Tornillo de regulación del aire en el cabezal de combustión
- 11) Motor del ventilador
- 12) Presostato mínima del gas
- 13) Presostato control de estanqueidad de las válvulas
- 15) Clavija de 4 polos
- 17) Clavija de 7 polos
- 18) Relé térmico
- 19) Panel sinóptico
- 20) Transformador de encendido
- 21) Contactor motor





## DIMENSIONES TOTALES



MÓD.	A	A1	A2	B1	B5	C	D		E	F	I	I1	L		M	N
							min	max	Ø	Ø			min	max		
BGN 250MC	875	395	480	580	310	1685	300	600	320	220	320	320	280	370	M12	230
BGN 300MC	875	395	480	580	310	1685	275	465	320	275	440	440	400	540	M20	330
BGN 350MC	880	400	480	580	310	1685	275	465	356	275	440	440	400	540	M20	365
BGN 450MC	880	400	480	580	310	1660	280	480	316	275	440	440	400	540	M20	360



## INSTALACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

### MONTAJE DEL GRUPO DE LA CABEZA

La cabeza de combustión se empaqueta separadamente del cuerpo del quemador. Para introducir la brida aislante (B) que tiene que interponerse entre el quemador y la placa de caldera (A), hay que desmontar la parte terminal de la cabeza de combustión.

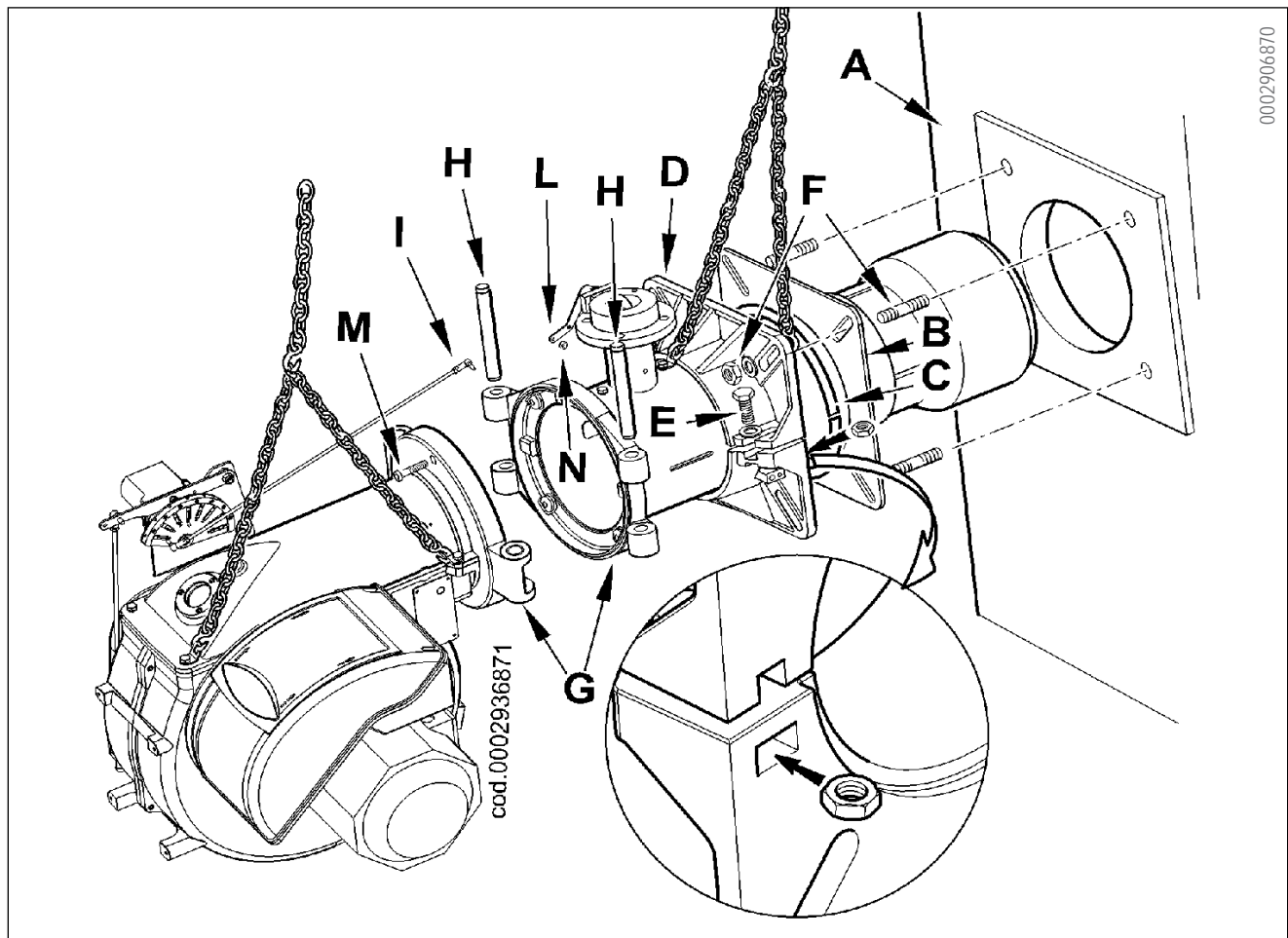
Fije el grupo del cabezal a la puerta de la caldera como se indica a continuación:

- Adecuar la posición de la brida de ataque (D) aflojando los tornillos (E) de forma tal que la cabeza de combustión entre en el fogón en la cantidad aconsejada por el fabricante del generador.
- Colocar el cañón en el cordón aislante (C).
- Fijar el grupo cabeza a la caldera (A) con los prisioneros, las arandelas y las correspondientes tuercas en dotación (F).



Sellar completamente con material adecuado el espacio situado entre el tubo del quemador y el orificio en el refractario dentro de la puerta de la caldera

- Colocar las semibisagras (G) del cuerpo ventilador y de la cabeza de combustión de forma tal que se puedan fijar con los pernos (H).
- Fijar las semibisagras con el tornillo (M).
- Fijar la articulación esférica (I) a la palanca (L) con la tuerca (N).



0002906870

## LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

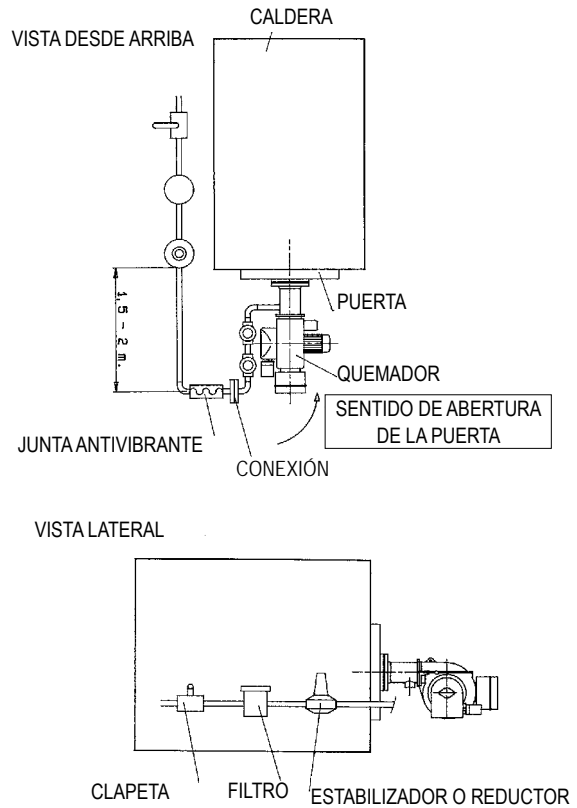
El esquema de inicio de la línea de alimentación de gas se puede consultar en la figura adyacente. La rampa de gas está homologada según la normativa EN 676 y se proporciona por separado del quemador.

Se deberán instalar una válvula de interceptación manual y una junta antivibraciones, colocadas según se indica en el esquema.

Si la rampa de gas dispone de un equipo de regulación de la presión no incorporado en una válvula monobloque, es útil seguir los consejos siguientes sobre la instalación de los accesorios en la tubería del gas en las proximidades del quemador:

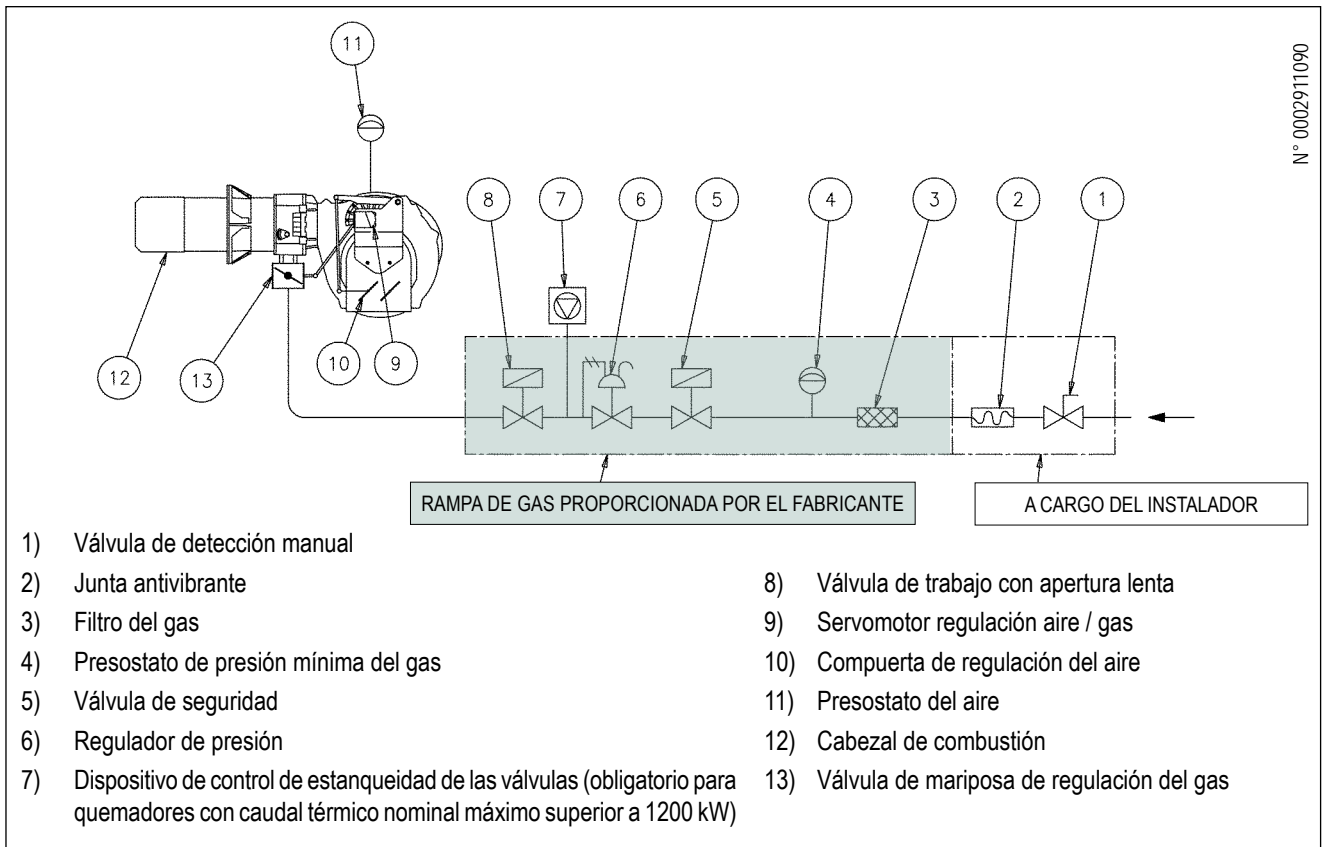
- Para evitar descensos bruscos de presión en el encendido, es conveniente disponer de un tramo de tubería de 1,5 ÷ 2 m de longitud entre el punto de aplicación del estabilizador o reductor de presión y el quemador. Este tubo deberá tener un diámetro igual o superior a la conexión de sujeción del quemador.
- Para obtener el mejor rendimiento del regulador de presión es importante que dicho regulador se aplique en tuberías horizontales después del filtro. El regulador de presión del gas se deberá regular cuando funcione con el máximo caudal utilizado por el quemador. La presión de salida debe regularse a un valor ligeramente inferior a la presión máxima posible. Esta se obtiene atornillando casi hasta el límite los tornillos de regulación. En el caso específico, si se atornillan los tornillos de regulación, la presión de salida del regulador aumentará y, si se los afloja, disminuirá.

ESQUEMA DE PRINCIPIO PARA LA INSTALACIÓN DE LA CLAPETA-FILTRO-ESTABILIZADOR DE LA JUNTA ANTIVIBRANTE-MANGUITO QUE SE PUEDE ABRIR



8780.tif

## ESQUEMA DE PRINCIPIO LÍNEA ALIMENTACIÓN QUEMADOR



N° 0002911090

- |  |   |
|--|---|
| 1) Válvula de detección manual   | 8) Válvula de trabajo con apertura lenta      |
| 2) Junta antivibrante  | 9) Servomotor regulación aire / gas           |
| 3) Filtro del gas  | 10) Compuerta de regulación del aire          |
| 4) Presostato de presión mínima del gas  | 11) Presostato del aire                       |
| 5) Válvula de seguridad  | 12) Cabezal de combustión                     |
| 6) Regulador de presión  | 13) Válvula de mariposa de regulación del gas |
| 7) Dispositivo de control de estanqueidad de las válvulas (obligatorio para quemadores con caudal térmico nominal máximo superior a 1200 kW) |   |

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

La rampa gas suministrada está formada por una válvula de seguridad tipo ON/OFF y por una válvula principal a una etapa única de abertura lenta.

La regulación del caudal de combustible en la primera y segunda etapa se realiza mediante una válvula de mariposa perfilada (11), accionada por el servomotor eléctrico (9). El movimiento de la clapeta de aire (10) es generado por la rotación del servomotor (9) mediante el sistema de levas y tirantes. Para regular la posición de la clapeta de aire según la potencia quemada en la primera y la segunda etapa, consultar el apartado: "ENCENDIDO Y REGULACIÓN". Al cerrar el interruptor general (1), si los termostatos están cerrados, la tensión alcanza el aparato de mando y control que pone en marcha el quemador (2).

Se acciona entonces el motor del ventilador (3) para realizar la preventilación de la cámara de combustión. Al mismo tiempo, se obtiene la rotación del servomotor de mando (9) que lleva la mariposa del gas (11) y la clapeta de aire (10), mediante la acción del sistema de palancas, en la posición de abertura correspondiente a la segunda llama. La fase de preventilación, por lo tanto, tiene lugar con la clapeta de aire en posición de segunda llama. Al finalizar la fase de preventilación, la mariposa de gas y la clapeta de aire se colocan en la posición de encendido, luego se acciona el transformador de encendido (4) y se abren las válvulas de gas (5).

La presencia de la llama, detectada por el dispositivo de control, permite seguir y completar la fase de encendido con la desconexión del transformador. A continuación, se verifica el pasaje a la segunda etapa de potencia por medio de la abertura progresiva de la mariposa de gas y de la clapeta de aire al mismo tiempo. Cuando se alcanza el calor que necesita la instalación, el termostato de la caldera interviene y determina la parada del quemador. Mediante la rotación del servomotor, la clapeta de aire alcanza la posición de cierre en pausa. Si el dispositivo de control no detecta la presencia de la llama, el aparato se detiene en "bloqueo de seguridad" (7) a los 3 segundos a partir de la abertura de la válvula principal. En el caso de "bloqueo de seguridad", las válvulas se cierran inmediatamente. Para desbloquear el aparato de la posición de seguridad, es necesario presionar el pulsador de desbloqueo (8).

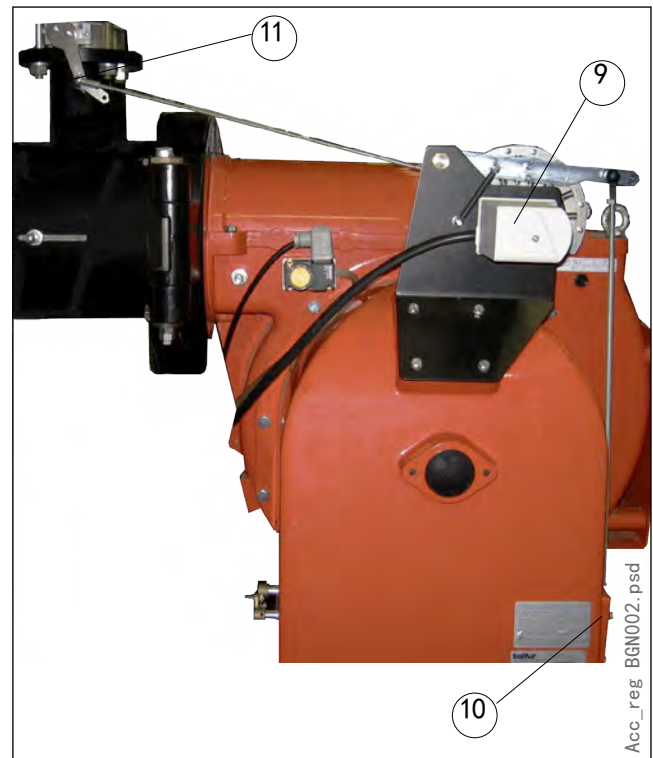
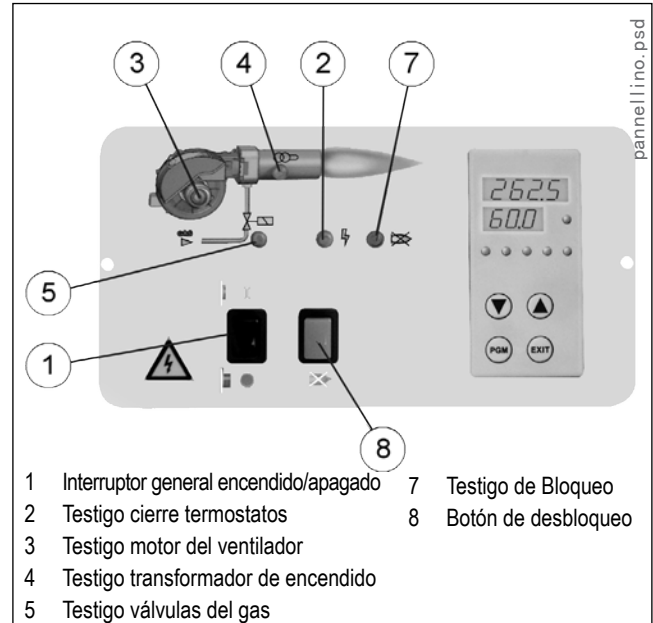
## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MODULACIÓN

Cuando el quemador está encendido con el caudal mínimo, si la sonda de modulación lo permite (regulada a un valor de temperatura o presión superior a la existente en la caldera) el servomotor de regulación aire / gas comienza a girar;

- con rotación en el sentido de las agujas del reloj el caudal de aire aumenta,
- con rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj el caudal de aire disminuye.

determinando un aumento gradual del caudal de aire de combustión y, como consecuencia del gas, hasta alcanzar el caudal máximo al que el quemador ha sido regulado. El quemador se queda en la posición de caudal máximo hasta que la temperatura o la presión alcanzan un valor suficiente para determinar la intervención de la sonda de modulación, que hace girar el servomotor de modulación en el sentido inverso al anterior.

La rotación hacia atrás y, por consiguiente, la reducción del caudal se produce con breves intervalos de tiempo. Con esta maniobra el sistema de modulación intenta equilibrar la cantidad



de calor suministrado a la caldera con el cedido durante el uso. La sonda de modulación aplicada en la caldera detecta las variaciones de demanda y adapta automáticamente los caudales de combustible y de aire comburente activando el servomotor de regulación aire / gas con rotación en aumento o en disminución. Si también con el caudal al mínimo se alcanza el valor límite (temperatura o presión) al que se ha regulado el dispositivo de parada completa (termostato o presostato), el quemador se para debido a la intervención de dicho dispositivo. Al descender la temperatura o presión por debajo del valor de intervención del dispositivo de parada el quemador se activa nuevamente según el programa descrito en el apartado anterior.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

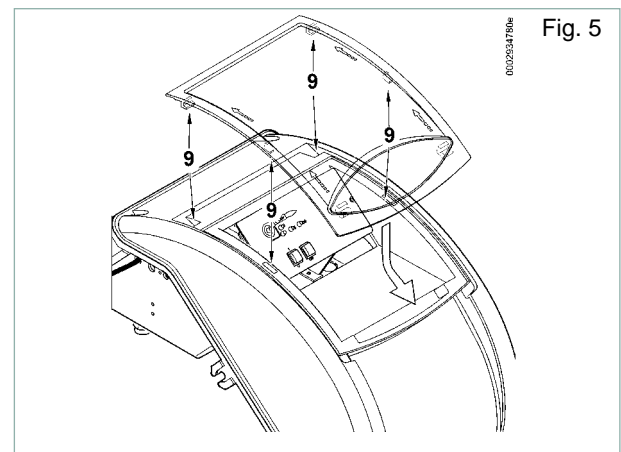
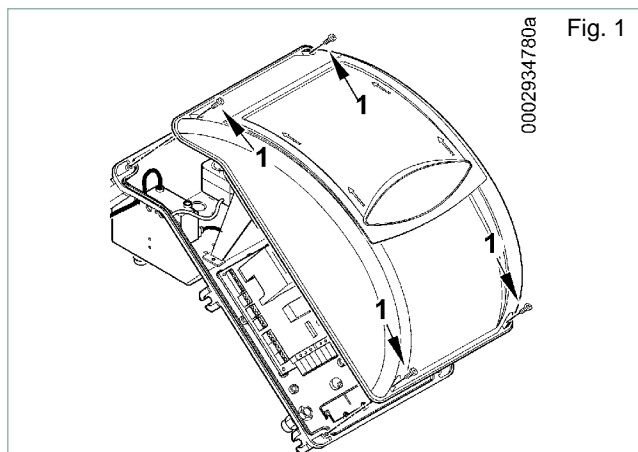
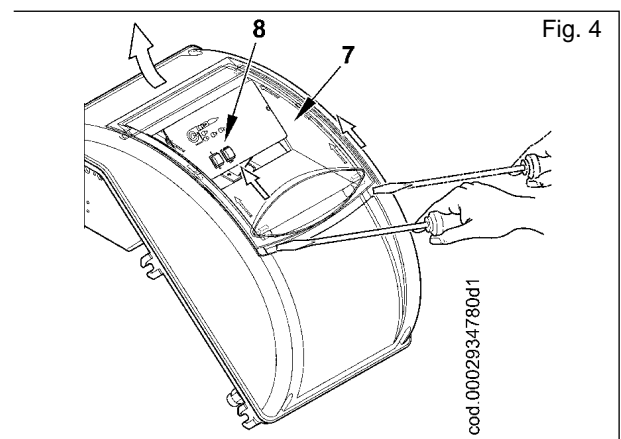
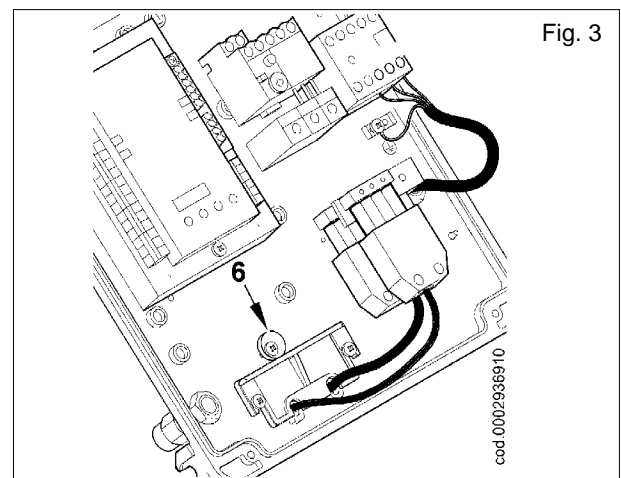
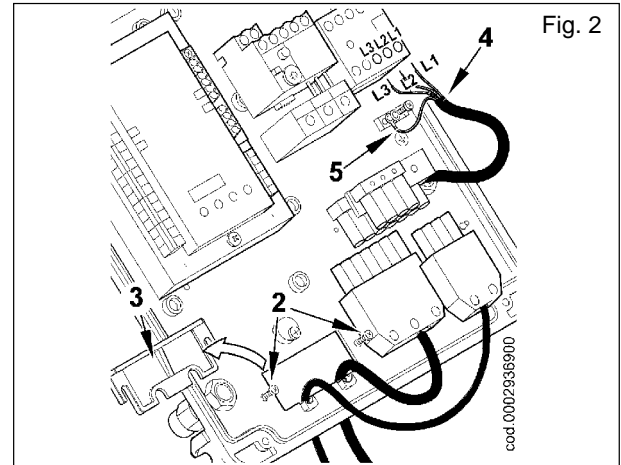
La línea de alimentación trifásica debe contar con un interruptor con fusibles. Las Normas requieren además un interruptor en la línea de alimentación del quemador, situado en el exterior del local de la caldera en una posición a la que se pueda llegar fácilmente. Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos) se deberá seguir el esquema eléctrico adjunto. Para conectar el quemador a la línea de alimentación, se debe llevar a cabo lo siguiente:

- Quitar la tapa desatornillando los 4 tornillos (1) de la figura 1, sin quitar la portezuela transparente. De esta forma es posible acceder al cuadro eléctrico del quemador.
- Aflojar los tornillos (2) y después de haber quitado la plaquita que aprieta los cables (3), pasar las dos clavijas de 7 y 4 polos (véase la figura 2) por el agujero. Conectar los cables de alimentación (4) al telerruptor, fijar el cable de tierra (5) y apretar el sujetacables en cuestión.
- Volver a colocar la placa que aprieta los cables como se muestra en la figura 3. Girar el excéntrico (6) de forma tal que la placa ejerza una presión adecuada en los dos cables, luego apretar los tornillos que fijan la placa. Conecte a continuación los dos enchufes de 7 y 4 polos.

**i** los alojamientos de los cables para las clavijas de 7 y 4 polos están previstos respectivamente para cable  $\varnothing 9,5 \pm 10$  mm y  $\varnothing 8,5 \pm 9$  mm, esto para asegurar el grado de protección IP 54 (Norma CEI EN60529) relativo al cuadro eléctrico.

- Para volver a cerrar la tapa del cuadro eléctrico enroscar los 4 tornillos (1) ejerciendo un par de apriete de aproximadamente 5 Nm para asegurar la estanqueidad correcta. Ahora, para acceder al panel de mandos (8), desenganchar la portezuela transparente (7), y con una ligera presión con una herramienta (como un destornillador) en la dirección que indican las flechas de la figura 4, hacer que se deslice un poco y separarla de la tapa.
- Para colocar correctamente la portezuela transparente en el cuadro proceder como indica la figura 5: poner los ganchos de manera que correspondan con sus alojamientos (9), desplazar la portezuela en la dirección indicada por la flecha hasta que se note un ligero clic. Al llegar a este punto queda garantizada una estanqueidad adecuada.

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



## CAJAS DE MANDO Y CONTROL PARA QUEMADORES DE GAS LME 73...

para más informaciones, consulte la Guía Rápida del equipo, proporcionada con el manual.

**Info** El botón de reset de bloqueo <sup>1)</sup> (botón info) (EK) es el elemento operativo clave para llevar a cabo el reset del control del quemador y para activar/desactivar las funciones de diagnóstico.

El testigo multicolor (LED) representa el elemento clave de referencia para los diagnósticos visuales.

- ROJO
- AMARILLO
- VERDE

El botón de reset de bloqueo (EK) y el testigo multicolor (LED) están ambos colocados en el panel de control.

Hay dos tipos de diagnóstico:

1. Diagnóstico visual: indicación del estado operativo o diagnóstico de la razón de bloqueo.
2. Diagnóstico: visualización y unidad operativa a través de BCI hasta AZL2...

<sup>1)</sup>diagnóstico visual:

en funcionamiento regular, los diferentes estados operativos se indican como códigos-color según la tabla de colores a continuación.

### INDICACIONES DE ESTADO OPERATIVAS

Durante el encendido, las indicaciones de estado se obtienen según se indica en la tabla a continuación:

Tabla de códigos-color para el testigo (LED)

CONDICIÓN / ESTADO	SECUENCIA DE COLORES	COLORES
Tiempo de espera (TW), otros estados intermedios	○ . . . . .	OFF
Etapa de encendido, encendido controlado	● ○ ● ○ ● ○ ●	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto, intensidad de corriente detector llama superior al mínimo admitido	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funcionamiento incorrecto, intensidad de corriente detector llama inferior al mínimo admitido	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Verde intermitente
Disminución de la tensión de alimentación	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo y Rojo alternados
Condiciones de bloqueo quemador	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo
Señal de avería (ver los códigos de los colores)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Rojo intermitente
Luz parásita durante el encendido del quemador	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde Rojo alternados
Diagnóstico de interfaz	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rojo parpadeante veloz
Demanda de calor	● . . . . .	Amarillo
Nueva ficha de programa	● ● ▲ ● ● ▲ ● ● ▲	Amarillo - amarillo - rojo

#### Leyenda

..... Encendido Fijo      ○ Apagado      ▲ Rojo      ● Amarillo      ■ Verde

Sistema o programador	Tiempo de seguridad	Tiempo de preventilación	Pre-encendido	Post-encendido	Tiempo entre apertura válvula 1° etapa y válvula 2° etapa	Tiempo de carrera de apertura de la compuerta	Tiempo de carrera de cierre de la compuerta
	s	s	s	s	s	s	s
LME 73...	3	30	2	2	11	30	30

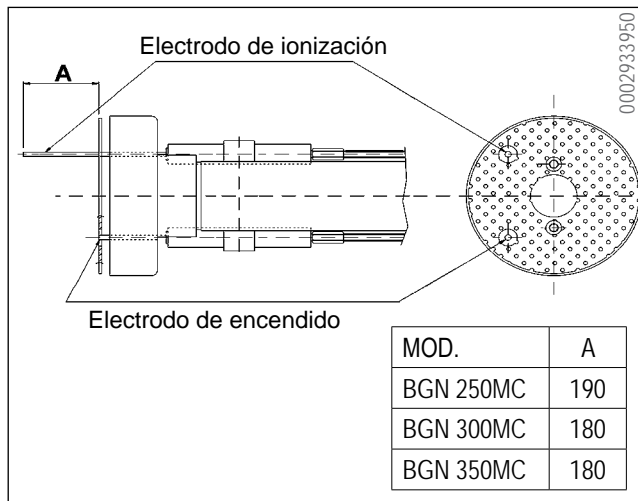


## REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN AL ENCENDER EL QUEMADOR

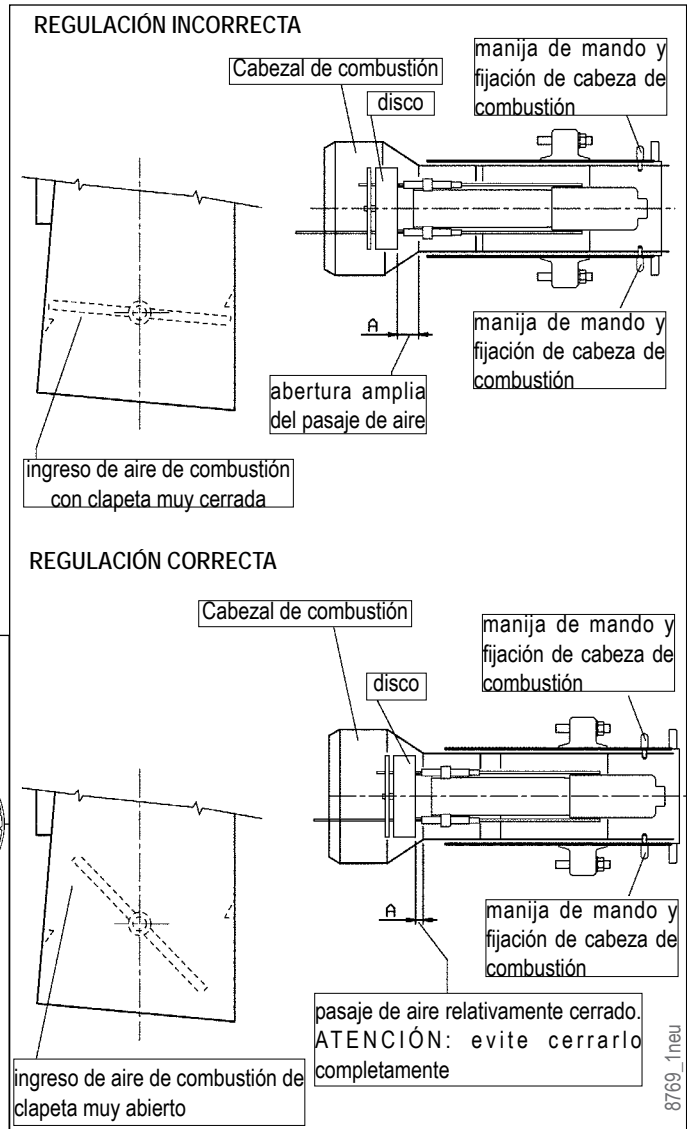
El cabezal de combustión cuenta con un dispositivo de regulación que permite abrir o cerrar el pasaje de aire entre el disco y el cabezal. Si se cierra el paso, la presión aguas arriba del disco aumenta, incluso si el caudal es bajo. La elevada velocidad y la turbulencia del aire permiten una mejor penetración de la misma en el combustible, entonces, una mezcla perfecta y estabilidad de llama. Para conseguir una llama estable la presión del aire aguas arriba del disco debe ser alta. Esta condición es obligatoria cuando el quemador trabaja en una cámara de combustión presurizada o con una carga térmica elevada.

**!** evitar el cierre completo de la cabeza de combustión y proveer al centrado perfecto con respecto al disco. El centrado no perfecto con respecto al disco podría ocasionar una mala combustión y un calentamiento excesivo de la cabeza con consiguiente rápido deterioro.

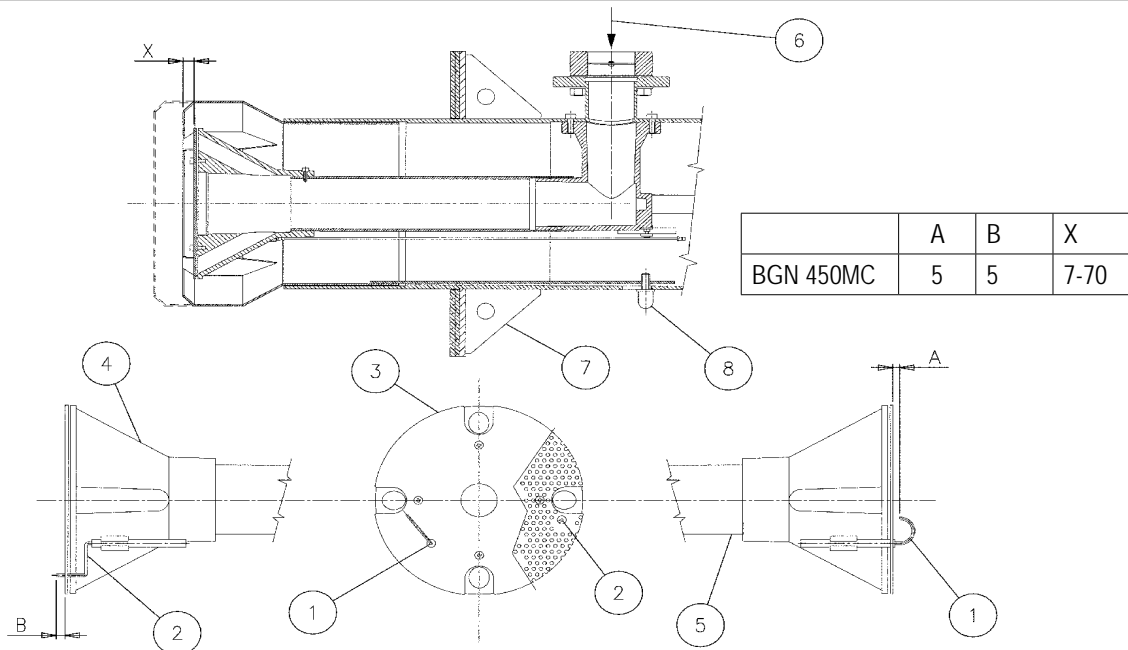
- Comprobar la correcta regulación a través del vidrio espía puesto en la parte posterior del caracol del quemador.



## ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN Y LA DISTANCIA DEL DISCO DE ELECTRODOS BGN 250-300-350MC



## ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN Y LA DISTANCIA DEL DISCO DE ELECTRODOS BGN 450MC



- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1) Electrodo ionizador    | 6) Entrada del gas   |
| 2) Electrodo de encendido | 7) Brida de unión al quemador  |
| 3) Disco llama            | 8) Tirador de regulación cabezal de combustión Desplazarlo hacia adelante para abrir el paso de aire entre el disco y el difusor. Desplazarlo hacia atrás para cerrar el paso. |
| 4) Mezclador              |  |
| 5) Tubo de envío del gas  |  |

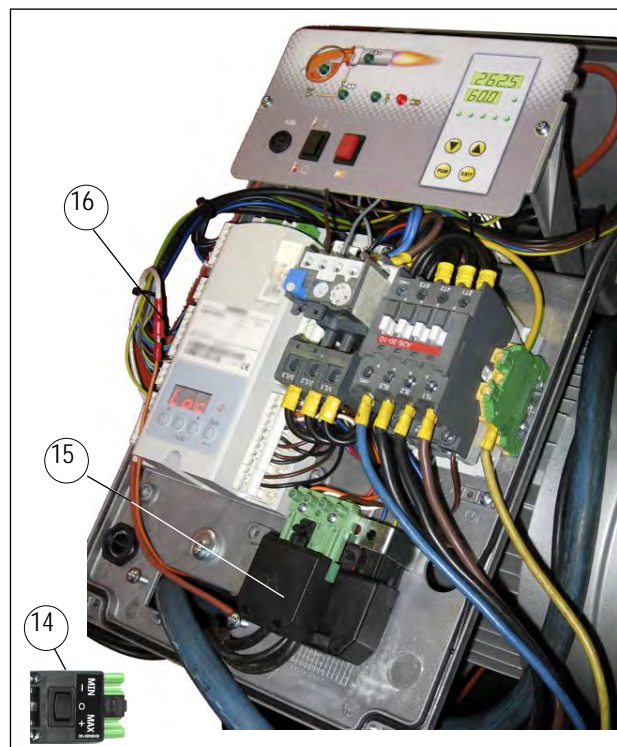
X = Distancia cabezal-disco (ver tabla relativa al modelo específico).

Nota: Regular la distancia "X" entre el valor mínimo y máximo según lo indicado en la tabla

## ENCENDIDO Y REGULACIÓN

Instrucciones para el funcionamiento en modo manual del quemador. La combustión se puede controlar en todo el campo de trabajo del quemador controlando manualmente el equipo. Tras haber desconectado el conector caldera (15) que lleva las señales de la línea termostática, introducir en su lugar el conector (14) suministrado con el quemador. A continuación, pulse el botón +/- para aumentar o el botón - para reducir el suministro de gas y aire. Una vez finalizado el control, introducir nuevamente el conector de la caldera (15) para restablecer el funcionamiento automático.

- Compruebe que haya agua en la caldera y que las compuertas de la instalación estén abiertas.
- Verificar detenidamente que la evacuación de los productos de la combustión tenga lugar correctamente (clapetas de caldera y chimenea abiertas).
- Verificar que la tensión de la línea eléctrica corresponda a la que requiere el quemador. Las conexiones eléctricas (motor y línea principal) deben estar preparadas para el valor de tensión disponible. Verificar que todas las conexiones eléctricas realizadas se efectúen como dispone el esquema.

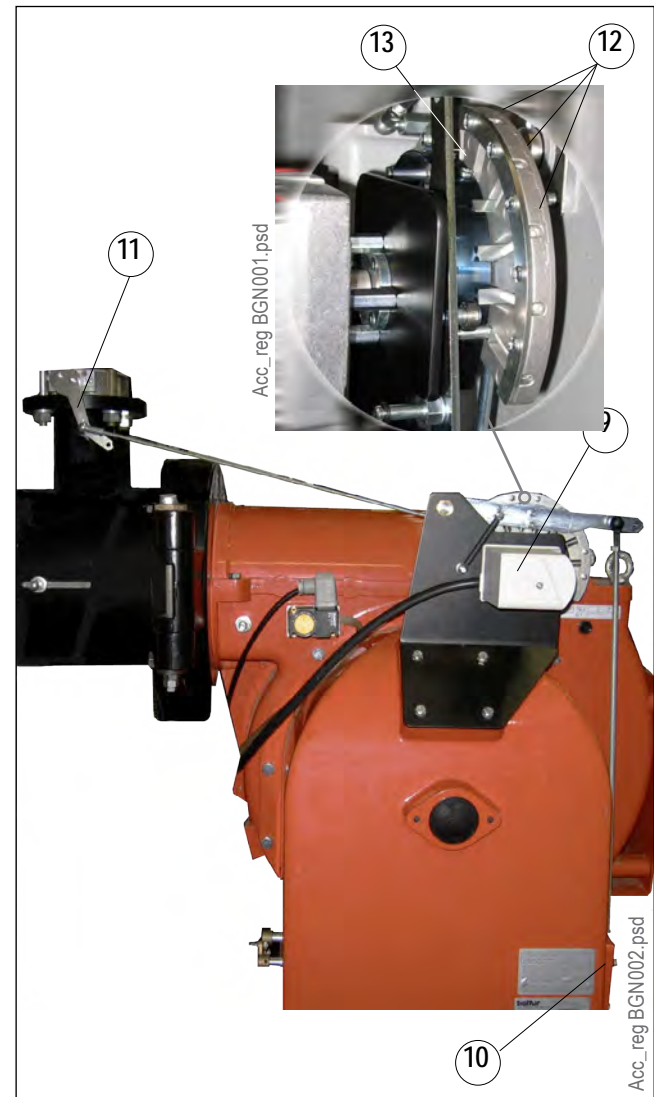
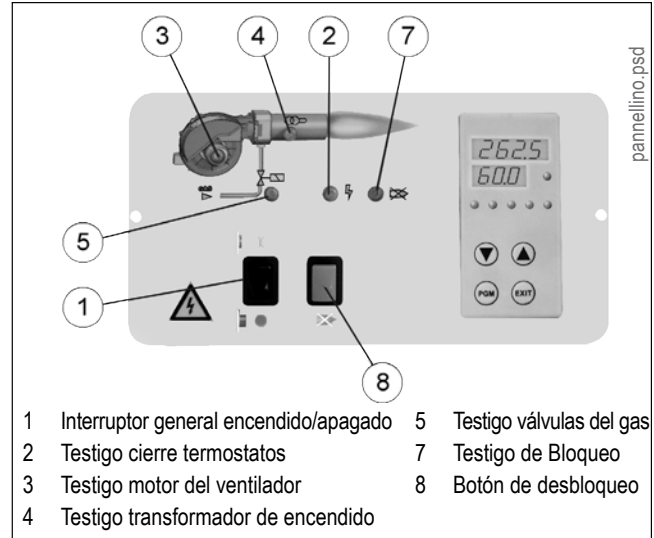




- eléctrico. Para evitar el funcionamiento de la segunda llama, abrir el circuito del termostato de segunda etapa.
- Regulación de la potencia del primer encendido
  - posicionar la leva regulación caudal de gas de encendido en el servomotor eléctrico con un ángulo de apertura de 30° (000293780). Si estuviera disponible, abrir el regulador de caudal de la válvula de seguridad.
  - Ahora accionar el interruptor (1), el aparato de mando recibe tensión de este modo y el programador determina el accionamiento del quemador como se describe en el capítulo "DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO". Durante la fase de preventilación hay que comprobar que el presostato de control de la presión del aire efectúe la conmutación (de posición de cerrado sin detección de presión tiene que pasar a la posición de cerrado con detección de la presión del aire). Si el presostato del aire no detecta una presión suficiente, el transformador de encendido (4) no se conecta y tampoco lo hacen las válvulas del gas (5) y, por consiguiente, el aparato se bloquea (7).
  - Con el primer encendido, pueden verificarse "bloqueos" sucesivos, debido a:
    - La purga de aire de la tubería de gas no se ha realizado correctamente y, por ende, la cantidad de gas es insuficiente para permitir que la llama sea estable.
    - El "bloqueo" con presencia de llama puede ser ocasionado por la inestabilidad de la misma en la zona de ionización, causado por una proporción de aire/gas incorrecta.
    - Corregir el caudal de aire proporcionado en primera etapa mediante el/los tornillo/s (12) en correspondencia con el cojinete (13).
      - con rotación en el sentido de las agujas del reloj el caudal de aire aumenta,
      - con rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj el caudal de aire disminuye.
 Regular el aire hasta que se encuentre una posición que permita el encendido sin el consecuente bloqueo.
    - 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. Invertir la alimentación (lado 230V.) del transformador de encendido.
    - Otra causa de bloqueo puede ser una "puesta a tierra" insuficiente de la carcasa del quemador.
- Regulación de la potencia en la segunda etapa.
 

Tras haber completado la regulación para el primer encendido, presionar el interruptor en el conector (14) hacia el máximo. Verificar que la leva de regulación de caudal de gas de segunda etapa del servomotor eléctrico esté colocada a 130°.

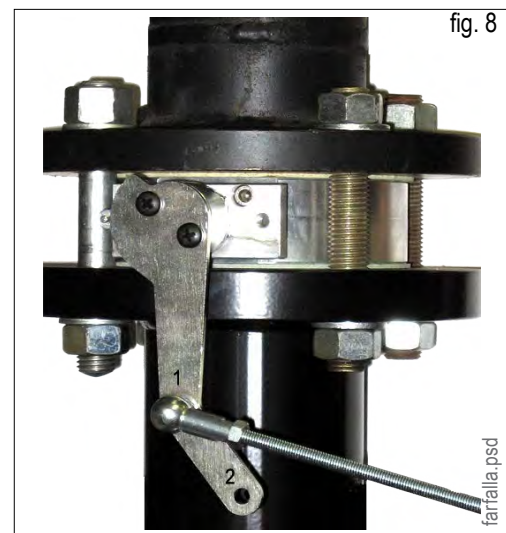
  - Para la regulación del caudal de gas, accionar el regulador de presión de la válvula. Consultar las instrucciones relativas al modelo de válvula de gas instalada. Evite mantener en funcionamiento el quemador si el caudal térmico quemado es superior al máximo permitido para la caldera, para no dañarla.
  - Para la regulación del caudal de aire, actuando en los tornillos



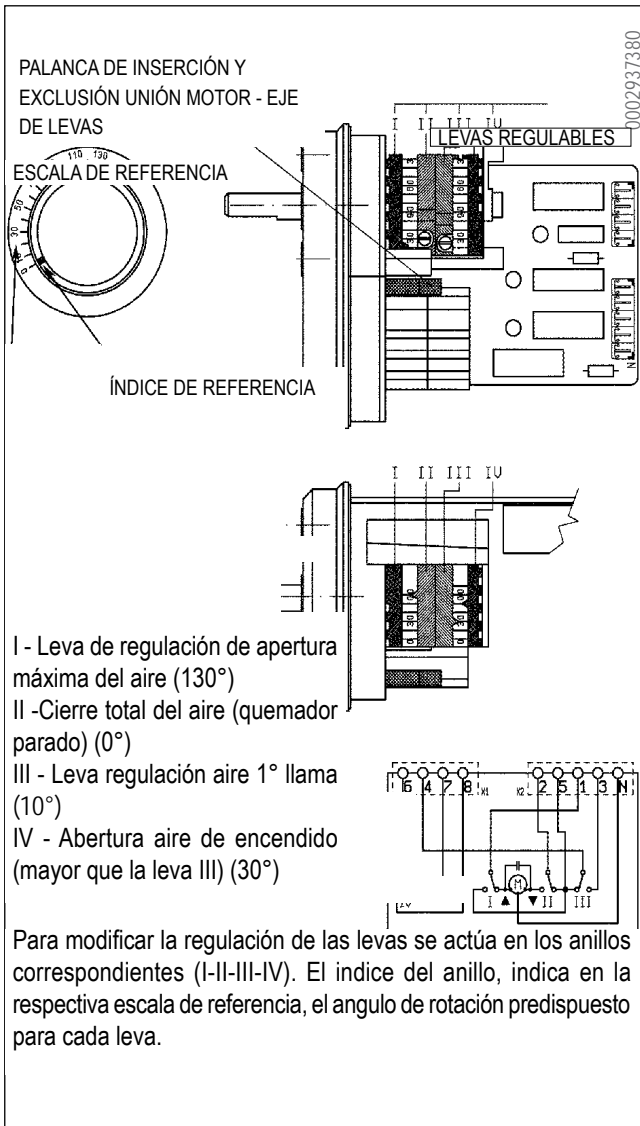
(12), corregir el ángulo de rotación de la clapeta de aire en la posición idónea para garantizar la cantidad correcta para la potencia quemada.

- Verificar con las herramientas correspondientes los parámetros de combustión (CO<sub>2</sub> máx= 10%, O<sub>2</sub> mín=3%, CO máx=0,1%)

- Regulación de la potencia en la primera etapa.  
Una vez terminada la regulación del quemador en segunda etapa, volver a poner el quemador en primera etapa. Presionar el interruptor en el conector (14) hacia el mínimo sin variar la regulación de la válvula gas ya realizada.
    - Regular el caudal de gas de 1° etapa al valor deseado, actuando en la leva III de regulación de mínima potencia del servomotor (ver tarjeta 000293780).
    - Corregir si fuera necesario el caudal de aire comburente accionando el/los tornillo/s (12).
    - Verificar con las herramientas correspondientes los parámetros de combustión de la primera etapa ( $CO_2$  máx=10%,  $O_2$  mín=3%,  $CO$  máx=0,1%).
  - Regulación del caudal de encendido
    - Una vez realizada la regulación de la primera etapa, será necesario apagar el quemador y controlar que el encendido se realice correctamente. En caso de necesidad, es posible optimizar la regulación del quemador en fase de encendido operando de la siguiente manera:
      - Regular el caudal de gas durante en encendido actuando en la leva IV de regulación de la potencia de encendido (ver tarjeta 0002937380). Generalmente se recomienda regular la leva IV en un ángulo levemente superior al de la leva III de primera etapa.
      - Corregir si fuera necesario el caudal de aire comburente accionando el/los tornillo/s (12).
- !** Controlar que el encendido se realice normalmente. Si se cierra el paso entre el cabezal y el disco es posible que la velocidad de la mezcla (aire/combustible) sea tan elevada que dificulte el encendido. Abrir por grados hasta alcanzar una posición en la cual el encendido se produzca sin dificultades y considerar esta posición como definitiva.
- El presostato de aire tiene como fin impedir la apertura de las válvulas de gas si la presión de aire no es la prevista. Por lo tanto, el presostato tiene que regularse para que intervenga cerrando el contacto cuando la presión del aire en el quemador alcanza el valor suficiente. Si el presostato aire no detecta una presión superior a la de calibración, el equipo ejecuta su ciclo pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas. Por consiguiente el quemador se para en posición de "bloqueo". Para verificar el funcionamiento correcto del presostato del aire es necesario, con el quemador en la primera etapa, aumentar su valor de regulación hasta verificar su activación al que tiene que seguir la parada inmediata en "bloqueo" del quemador. Ajustar la regulación del presostato a un valor ligeramente inferior a la presión efectiva del aire detectada en la primera etapa de funcionamiento. Desbloquear el quemador y verificar el arranque correcto del mismo.
  - El presostato de control de presión de gas (mínima) tiene como fin impedir el funcionamiento del quemador cuando la presión de gas no es la prevista. El presostato de mínima debe usar el contacto que está cerrado cuando el presostato detecta una presión superior a la que ha sido regulado. La regulación del presostato de mínima tiene que realizarse cuando se pone en funcionamiento el quemador en función de la presión que se detecta vez por vez. La intervención (apertura del circuito) de cualquiera de los presostatos cuando el quemador está funcionando (llama encendida) determina inmediatamente la parada del quemador. Con el primer encendido del quemador, es indispensable verificar el funcionamiento correcto del presostato.
  - Verificar la intervención del electrodo de ionización desconectando el puente entre los bornes 30 y 31 del circuito impreso y activar el quemador. El aparato debe realizar su ciclo y 3 segundos más tarde de que se haya formado la llama de encendido, pararse en "bloqueo". Es preciso llevar a cabo un control incluso cuando el quemador ya está encendido; desconectando el conector (16), el equipo se debe poner inmediatamente en posición de "bloqueo".
  - Controle la eficacia de los termostatos o prestatarios de la caldera (la intervención de los mismos debe parar el quemador).
- !** *Ultimate le regolazioni accertarsi visivamente che la lamina su cui agisce il cuscinetto abbia un profilo progressivo. Verificare inoltre con gli appositi strumenti che durante i passaggi da 1° a 2° stadio i parametri di combustione non si discostino eccessivamente dai valori ottimali.*
- Nota para BGN 250-300-350MC: La válvula de mariposa para la regulación del gas es calibrada en la fábrica en la posición "1" de la cama. Si fuera necesario reducir el rango de regulación (ángulo de abertura de la mariposa del gas), colocarla articulación en la posición "2".



## REGULACIONES DEL SERVOMOTOR AIRE SQN72.4C4A20



### USO DEL QUEMADOR

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. Las causas del bloqueo pueden tener carácter transitorio y, por tanto, si está desbloqueado, el quemador se vuelve a poner a funcionar normalmente.

Cuando los "bloques" se repiten (3 o 4 veces seguidas) no hay que insistir, sino buscar la causa y solucionarla, pidiendo la intervención del técnico del Servicio de Asistencia Técnica.

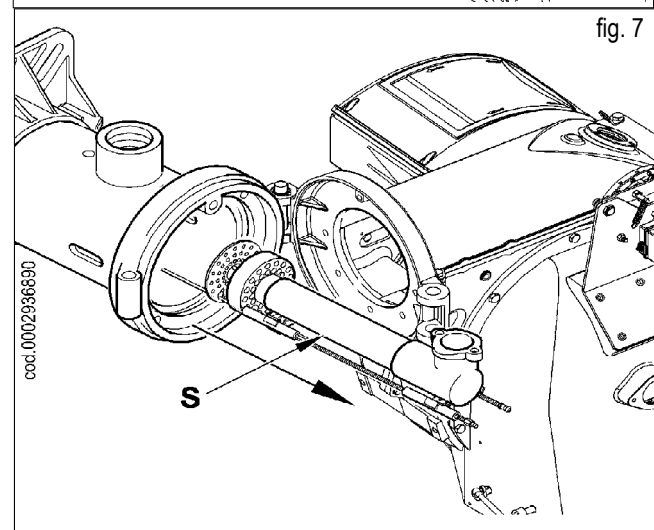
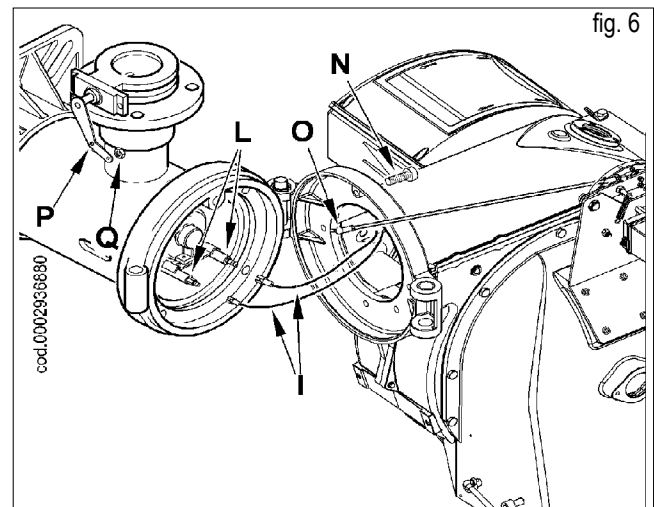
El quemador puede quedarse en la posición de "bloqueo" sin límite de tiempo. En caso de **EMERGENCIA** cerrar el grifo del combustible e interrumpir la alimentación eléctrica.

### MANTENIMIENTO

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

Comprobar el filtro del combustible, si está sucio remplazarlo. Verificar que todos los componentes del cabezal de combustión estén en buen estado, no deformados por la temperatura y sin impurezas que deriven del ambiente de instalación o de una mala combustión. Controlar la eficacia de los electrodos. En caso de que considere necesario limpiar la cabeza de combustión, extraiga los componentes siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

- afloje el tornillo de fijación (N) y abra el cuerpo de ventilación;
- desconecte los cables de encendido e ionización (I) de los terminales correspondientes de los electrodos (L);
- desatornille la tuerca (Q) de la articulación (O) de la figura 6 y sacar todo el grupo de mezcla (S) en la dirección indicada por la flecha (figura 7). Una vez efectuadas las operaciones de mantenimiento vuelva a montar la cabeza de combustión siguiendo los puntos anteriores en orden inverso después de haber verificado la posición correcta de los electrodos de encendido e ionización (0002933950) y (0002937400).

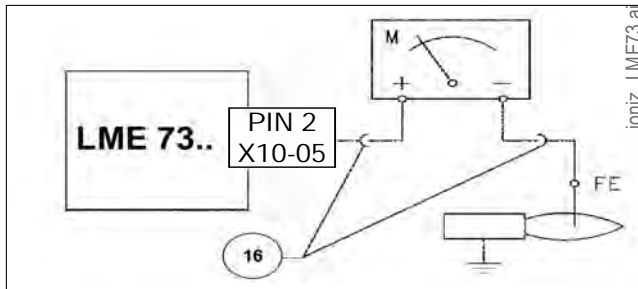




## MEDICIÓN DE LA CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La corriente mínima de ionización para que funcione el equipo es de 1  $\mu$ A. La llama del quemador genera una corriente netamente superior, de manera que normalmente no se necesita ningún control por parte del equipo.

Si se desea medir la corriente de ionización, es necesario conectar un microamperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector "16" del cuadro eléctrico.



## PRECISACIONES SOBRE EL USO DEL PROPANO

- 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.

- Disposiciones de seguridad

En fase gaseosa el gas líquido (GPL) tiene un peso específico superior al del aire (peso específico en relación al aire = 1,56 para el propano) y, por lo tanto, no se dispersa como el metano, que tiene un peso específico inferior (peso específico en relación al aire = 0,60 para el metano), pero se precipita y se difunde en el suelo (como si fuera un líquido). El Ministerio del Interior Italiano ha dispuesto algunas limitaciones para el empleo del gas líquido con la Circular n° 412/4183 del 6 de febrero de 1975, de la que les resumimos los conceptos más importantes.

- 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>. De estas aberturas por lo menos un tercio de la superficie total tiene que colocarse en la parte inferior de una pared externa, al nivel 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 (G.P.L.) 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.

**!** La potencia máxima y mínima (kcal/h) del quemador se considera con combustible metano. El GPL tiene un poder calorífico superior al del metano y por lo tanto para una correcta combustión necesita una cantidad de aire proporcional a la potencia térmica desarrollada.

- NOTA: Los modelos BGN 250-300-350MC pueden funcionar tanto con metano como con GPL. El modelo BGN 450MC puede funcionar con GPL sólo si en las toberas de salida del gas del cabezal de combustión se introducen las reducciones específicas, que deben adquirirse por separado.
- 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).

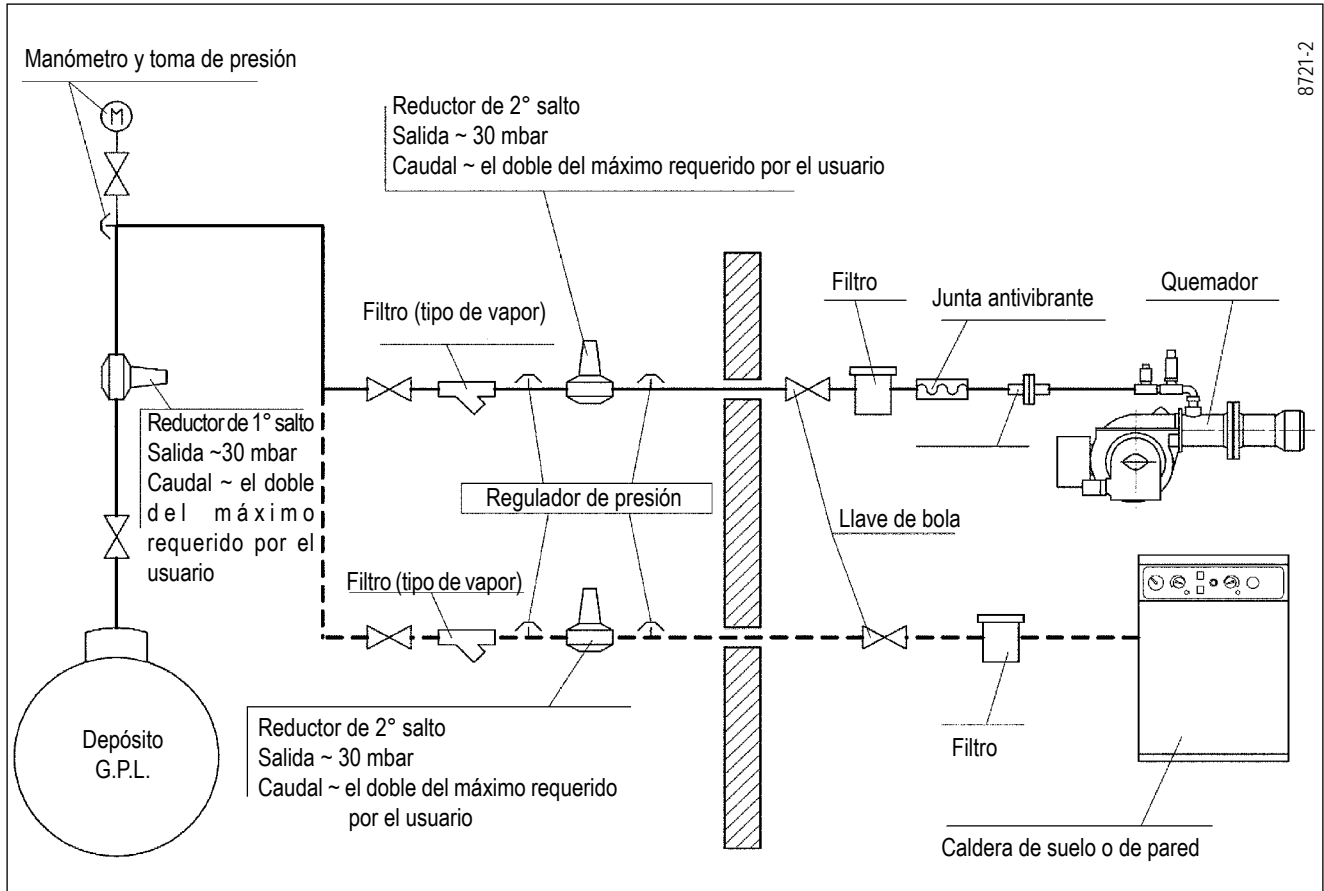
**!** Quedan excluidos de la garantía los quemadores que funcionan con gas líquido (GPL) en instalaciones en que no se hayan adoptado las disposiciones anteriores.

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**

ESPAÑOL

8721-2

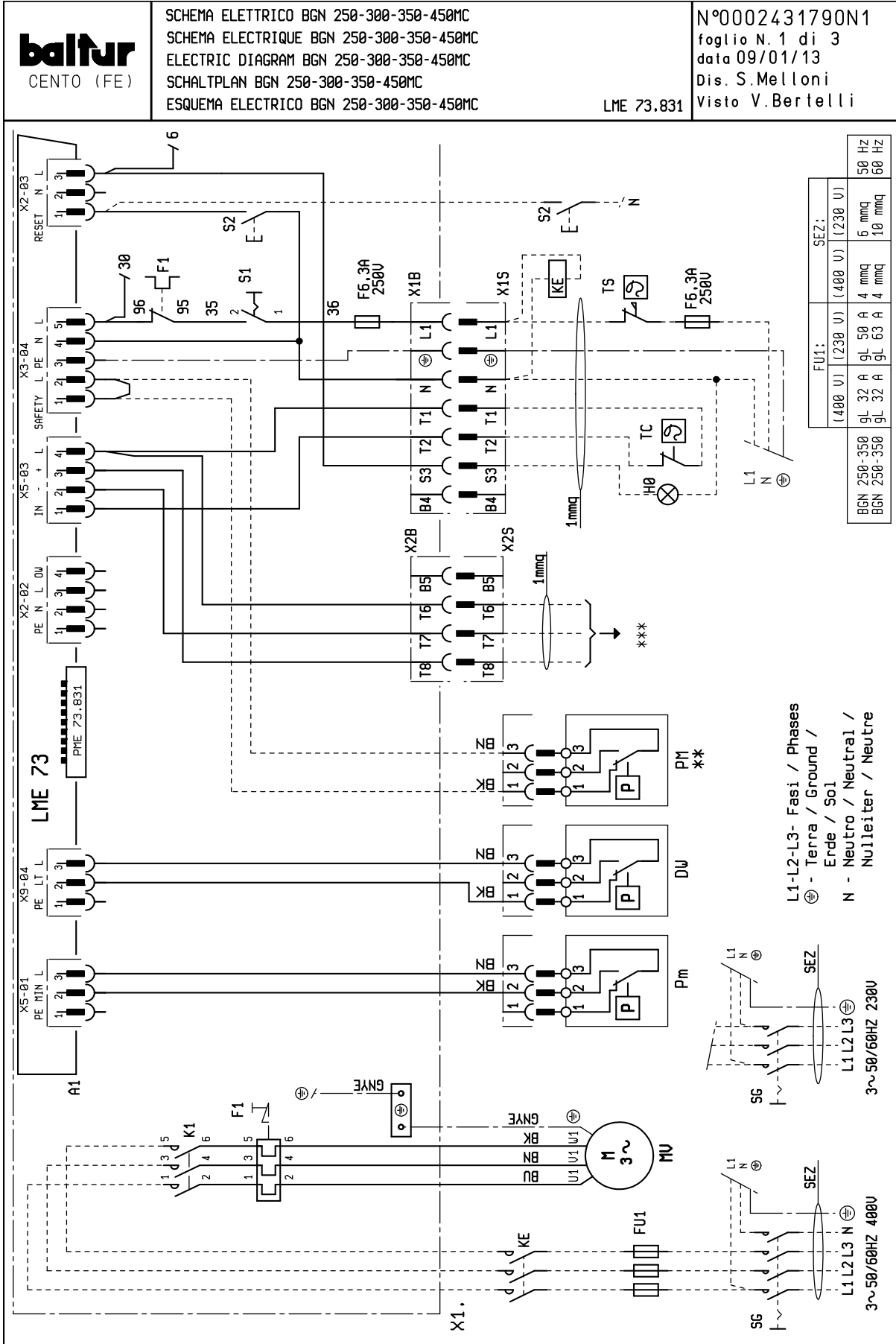


## INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR LAS CAUSAS DE IRREGULARIDADES EN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS QUEMADORES DE GAS DE DOS ETAPAS Y SU ELIMINACIÓN

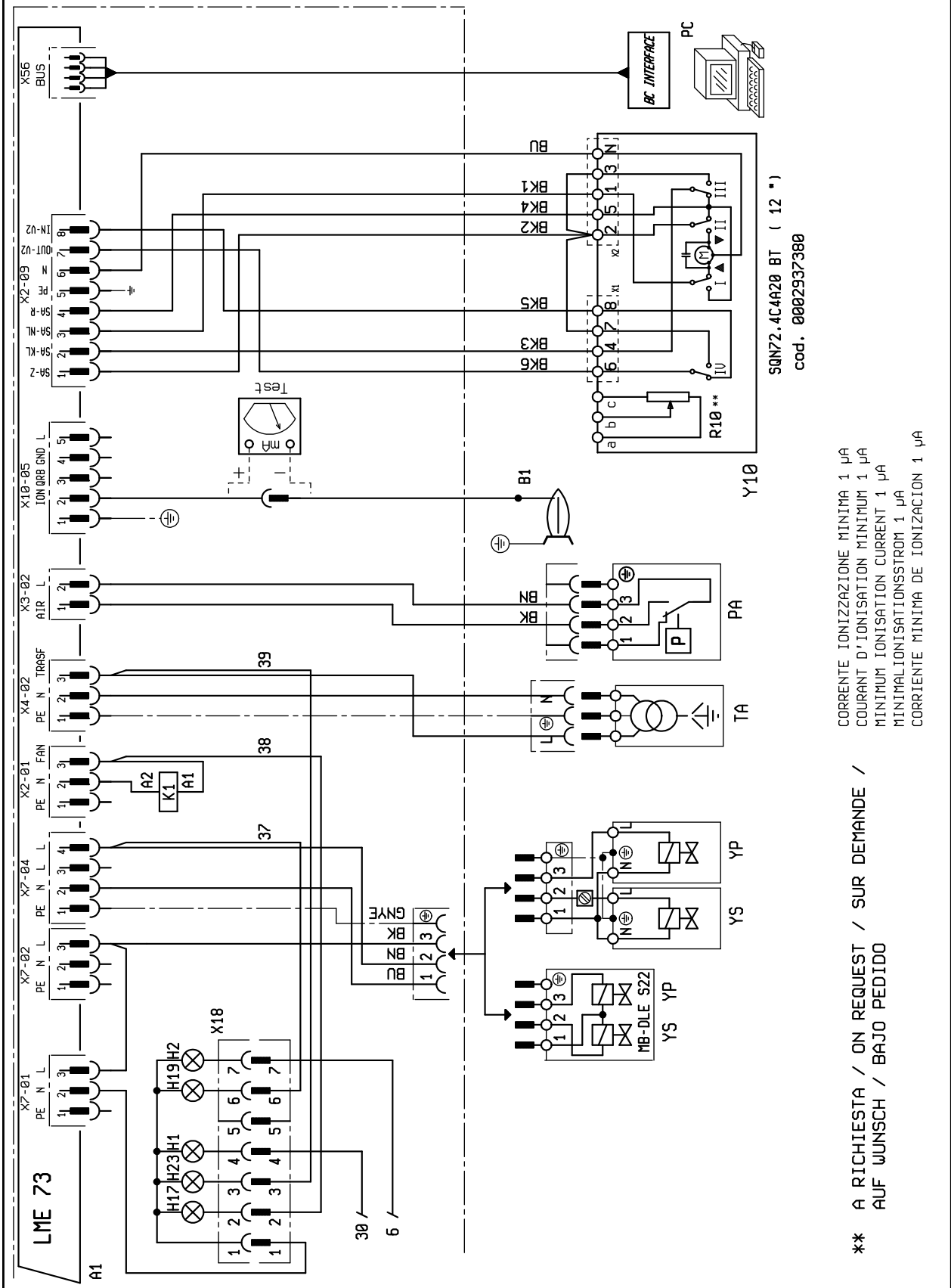
IRREGULARIDAD	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
<p>El equipo se bloquea con llama (testigo rojo encendido). La avería se limita al dispositivo de control de la llama</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interferencia de la corriente de ionización por parte del transformador de encendido.</li> <li>2) Sensor de llama (sonda ionización) ineficaz</li> <li>3) Sensor de llama (sonda de ionización) en posición no correcta.</li> <li>4) Sonda de ionización o cable de tierra correspondiente</li> <li>5) Conexión eléctrica interrumpida del sensor de llama</li> <li>6) Tiro insuficiente o recorrido de humos obstruido.</li> <li>7) Disco de llama o cabezal de combustión sucios o desgastados.</li> <li>9) Equipo averiado.</li> <li>10) Falta de ionización.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Invertir la alimentación (lado 230V) del transformador de encendido y comprobar con un micro-amperímetro analógico</li> <li>2) Sustituir el sensor de llama</li> <li>3) Corregir la posición del sensor de llama y, a continuación, comprobar su eficiencia introduciendo el micro-amperímetro analógico.</li> <li>4) Comprobar visualmente y con una herramienta.</li> <li>5) Restablecer la conexión.</li> <li>6) Controlar que los pasos del humo de la caldera/racor de la chimenea estén libres.</li> <li>7) Comprobar visualmente y, si es necesario, sustituirlos.</li> <li>9) Sustituirlo.</li> <li>10) Si la "masa" del aparato no resulta eficiente, no hay corriente de ionización. Comprobar la eficiencia de la "masa" en el borne correspondiente del aparato y en la conexión de "tierra" de la instalación eléctrica.</li> </ol>
<p>El aparato entra en "bloqueo", el gas sale, pero la llama no aparece (lámpara roja encendida). Avería circunscrita al circuito de encendido.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Avería en el circuito de encendido.</li> <li>2) Cable transformador de encendido que descarga a masa.</li> <li>3) Cable transformador de encendido desconectado.</li> <li>4) Transformador de encendido averiado</li> <li>5) La distancia entre electrodo y masa no resulta correcta.</li> <li>6) Aislador sucio, por ende el electrodo descarga a masa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Comprobar la alimentación del transformador de encendido (lado 230V) y el circuito de alta tensión (electrodo a masa o aislador roto bajo el borne de bloqueo).</li> <li>2) Sustituirlo.</li> <li>3) Conectarlo.</li> <li>4) Sustituirlo.</li> <li>5) Colocarlo a la distancia correcta.</li> <li>6) Limpiar o sustituir el aislador y el electrodo.</li> </ol>
<p>El aparato entra en "bloqueo", el gas sale, pero la llama no aparece (lámpara roja encendida).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Relación aire/gas no correcta.</li> <li>2) La tubería del gas no ha sido adecuadamente librada del aire (en el caso de primer arranque).</li> <li>3) La presión del gas resulta insuficiente o excesiva.</li> <li>4) Paso de aire entre el disco y el cabezal demasiado cerrado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Corregir la proporción aire/gas (a lo mejor hay demasiado aire o poco gas)</li> <li>2) Descargar posteriormente, con la debidas precauciones, la tubería del gas.</li> <li>3) Comprobar el valor de la presión del gas en el momento de encendido (utilizar un manómetro de agua, si es posible).</li> <li>4) Adecuar la abertura disco/cabeza.</li> </ol>

## ESQUEMA ELÉCTRICO

ESPAÑOL

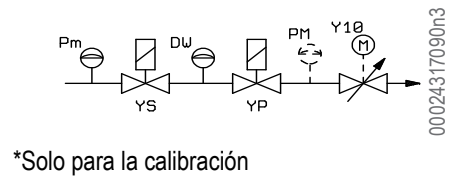
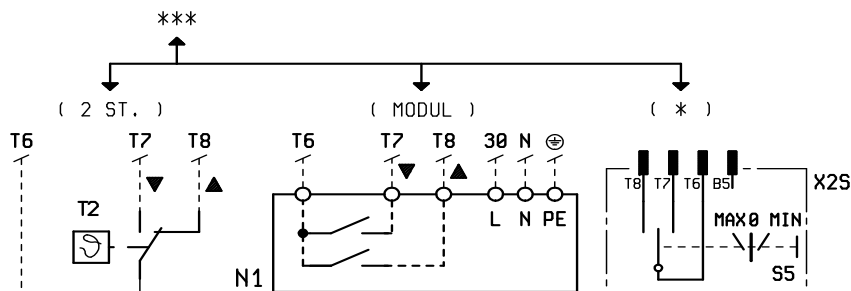






CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1 µA  
COURANT D'IONISATION MINIMUM 1 µA  
MINIMUM IONISATION CURRENT 1 µA  
MINIMALIONISATIONSTROM 1 µA  
CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1 µA

\*\* A RICHIESTA / ON REQUEST / SUR DEMANDE /  
AUF WUNSCH / BAJO PEDIDO



\*Solo para la calibración

00024317090n3

	ES
A1	DISPOSITIVO
B1	ELECTRODO DE IONIZACIÓN
DW	PRESÓSTATO CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS
F1	RELÉ TÉRMICO IMPULSOR DE LA BOMBA
FU1	FUSIBLES
HO	INDICADOR DE BLOQUEO EXTERIOR
H1	LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
H17	LUZ VENTILADOR
H19	INDICADOR LUMINOSO DE FUNCIONAMIENTO VÁLVULAS PRINCIPALES
H2	INDICADOR DE BLOQUEO
H23	LUZ TRASFORMADOR
K1	RELÉ MOTOR
KE	CONTACTOR EXTERIOR
MV	MOTOR IMPULSOR
P M	PRESÓSTATO DE MÁXIMA
PA	PRESÓSTATO DEL AIRE
Pm	PRESÓSTATO DE MÍNIMA
R10	POTENCIÓMETRO
S1	INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S2	PULSADOR DE DESBLOQUEO
SG	INTERRUPTOR GENERAL
T2	TERMOSTATO 2 ETAPA
TA	TRANSFORMADOR
TC	TERMOSTATO CALDERA
TS	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1B/S	CONECTOR DE ALIMENTACIÓN
X2B/S	CONECTOR DE 2ª ETAPA
X18	CONECTOR SINÓPTICO
Y10	SERVOMOTOR AIRE
YP	ELECTROVÁLVULA PRINCIPAL
YS	ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD
N1	REGULADOR ELECTRÓNICO

DIN / IEC	ES
GNYE	VERDE / AMARILLO
BU	AZUL
BN	MARRÓN
BK	NEGRO
BK*	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESIÓN

- Brülörü kullanmaya başlamadan önce, ürünün bütünleyici ve gerekli parçasını oluşturan brülörle 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.
- Brülör üzerinde onarıma başlamadan önce sistemin elektrik beslemesi kesilmelidir. Talimatlara titizlikle uyulmayıp, çalışmalar düzgün yürütülmediği tehlikeli kazaların oluşması mümkündür.

## Uygunluk Beyanı



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3 – 53123 Bonn (D)

Aşağıdaki serilerdeki sıvı, gaz ve karışık, evsel ve endüstriyel yakıtlarla hava üflemeli brülörlerimizin:

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

(Varyasyon: ... LX, düşük NOx emisyonları için)

aşağıdaki Avrupa Yönetmelikleri tarafından belirlenen minimum gerekliliklere riayet ettiğini:

- 2009/142/CE (D.A.G.-Gaz yakan cihazlara dair yönetmelik)
- 2004/108/CE (C.E.M.-Elektromanyetik uyumluluk)
- 2006/95/CE (D.B.T.-Alçak gerilim yönetmeliği)
- 2006/42/CE (D.M.-Makine emniyeti yönetmeliği)

ve aşağıdaki Avrupa Standartlarına uygun olduğunu beyan ederiz:

- EN 676:2003+A2:2008 (gaz ve karışık yakıtlar, gaz tarafı)
- EN 267:2009 (gaz yağı ve karışık yakıtlar, gaz yağı tarafı)

Cento, 23 Temmuz 2013

Araştırma & Geliştirme Müdürü  
Müh. Paolo Bolognin

İdari Müdür ve Genel Müdür  
Dr. Riccardo Fava

	TEHLİKE		UYARI / NOT		DIKKAT		BİLGİLER
--	---------	--	-------------	--	--------	--	----------

TEKNİK ÖZELLİKLER.....	4
BRÜLÖRÜN KAZANA TATBİK EDİLMESİ .....	7
BESLEME HATTI .....	8
BRÜLÖR BESLEME HATININ ESAS ŞEMASI .....	8
KULLANIMI.....	9
YAKMA HAVASINI BRÜLÖRÜN AÇIKLIĞINI AYARLAMA.....	12
ATEŞELEME VE REGÜLASYON .....	13
BRÜLÖRÜN KULLANIMI .....	16
GAZ BRÜLÖRÜNÜN BELİRLENMESİ İÇİN VE İKİ AŞAMALI ELİMİNASYONDA GEREKLİ TALİMATLAR .....	19
SCHEMA ELETTRICO .....	20



## BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

### ÖNSÖZ

Bu uyarı notları sivil kullanım ve sıcak su üretimi için ısıtma sistemleri bileşenlerinin sağlıklı kullanımını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu notlar, yeterli güvenilirliğe sahip donanımların, doğru olmayan ve hatalı kurulumlar veya uygunsuz ve mantıksız kullanımlar sebebiyle zarara yol açmasını önlenmesi amacıyla 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.
- Şebekeye bağlamak için, yürürlükteki güvenlik yönetmelikleri tarafından öngörüldüğü gibi, çok kutuplu bir anahtarı 3 mm'ye eşit veya bundan fazla kontakların açılma mesafesi ile hazırlayınız.
- Telin metal parçalar ile temas etmesini önleyerek, bağlantı için gereken ölçüde elektrik kablosunun dış yalıtkanını kılıfından çıkartınız.
- 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 aksatacabilecek 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.

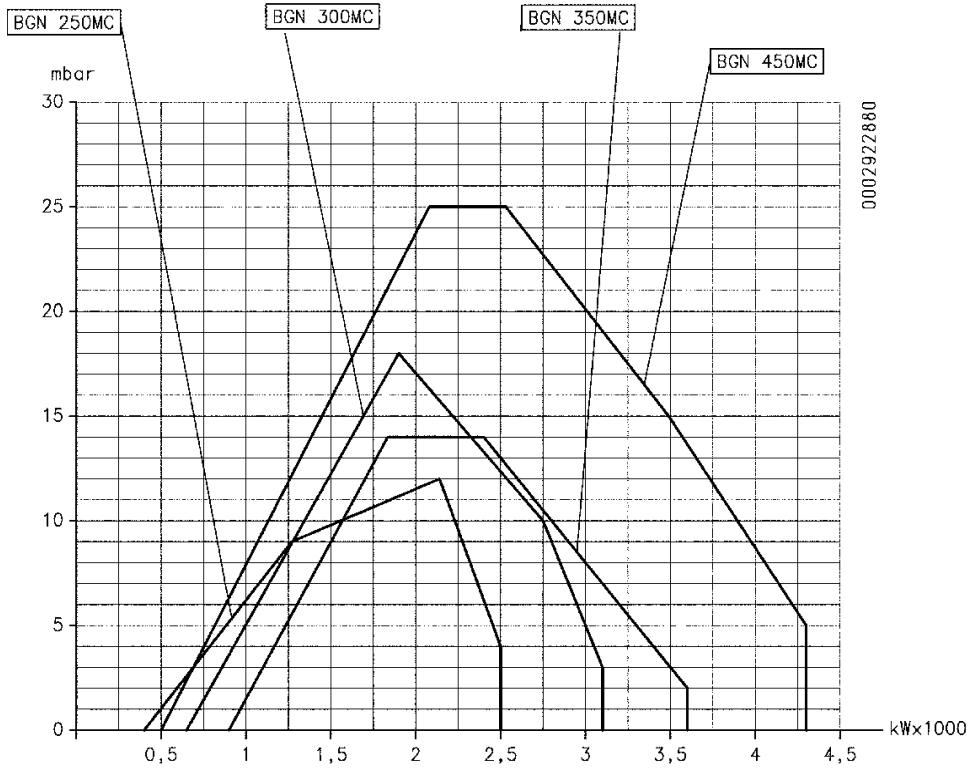
#### YÜKSEK VERİMLİ KAZANLAR VE BENZERLERİ İÇİN BACALAR

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

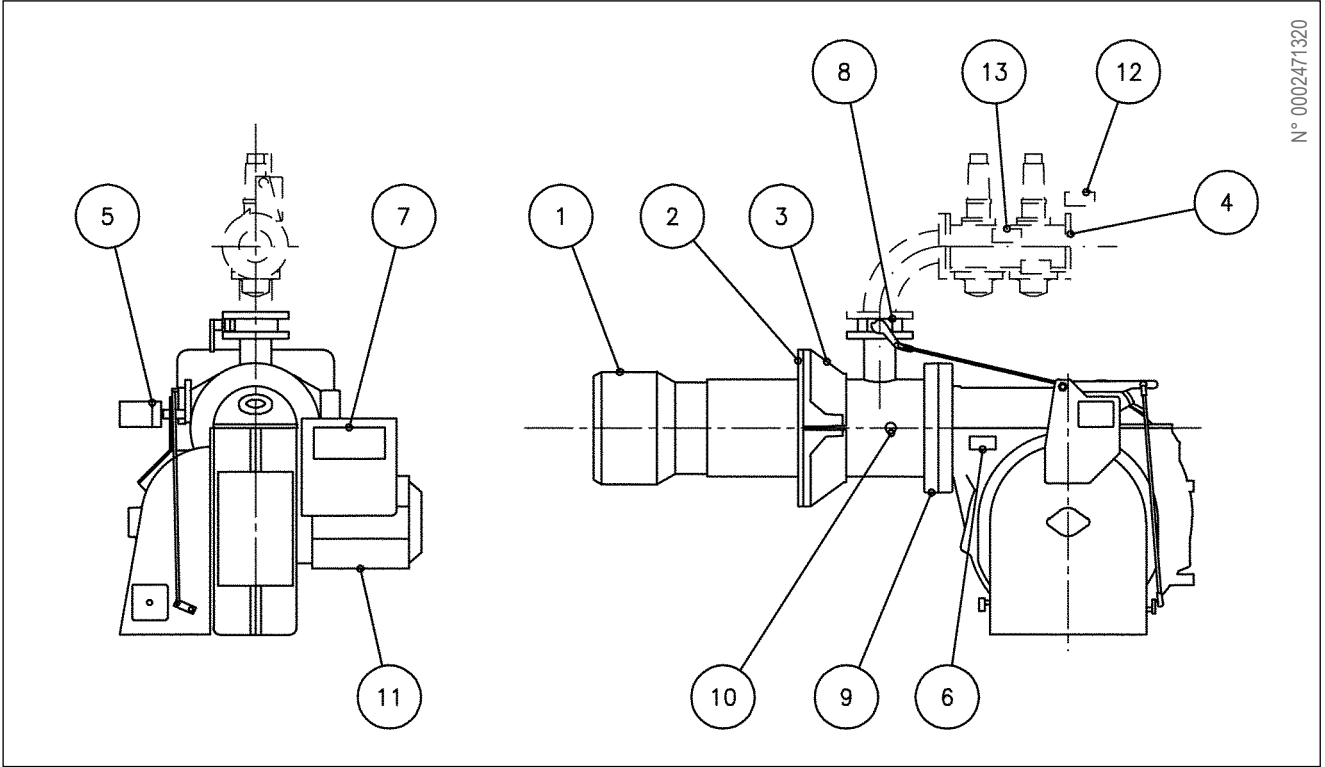
		BGN 250MC	BGN 300MC	BGN 350MC	BGN 450MC	
ISIL KAPASİTE	MAKS	kW	2500	3100	3600	4300
	MİN	kW	400	650	900	500
FAN MOTORU		kW	7,5	7,5	7,5	7,5
		giri/min.	2870	2870	2870	2870
ELEKTRİK GÜÇ TÜKETİMİ		kW	8,06	8,06	8,06	8,06
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ	8 kV - 30 mA					
BESLEME VOLTAJI	3N ~ 400 V - 50 Hz					
ALEV GÖSTERGESİ	İYONİZASYON SONDASI					
STANDART AKSESUARLAR						
BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI		1	1	1	1	
İZOLASYON CONTASI		1	1	1	1	
SAPLAMA ÇİVATALARI		N°4 M 12	N°4 M 20	N°4 M 20	N°4 M 20	
ALTI KÖŞELİ SOMUNLAR		N°4 M 12	N°4 M 20	N°4 M 20	N°4 M 20	
DÜZ RONDELALAR		N°4 Ø 12	N°4 Ø 20	N°4 Ø 20	N°4 Ø 20	

## ÇALIŞMA ARALIĞI

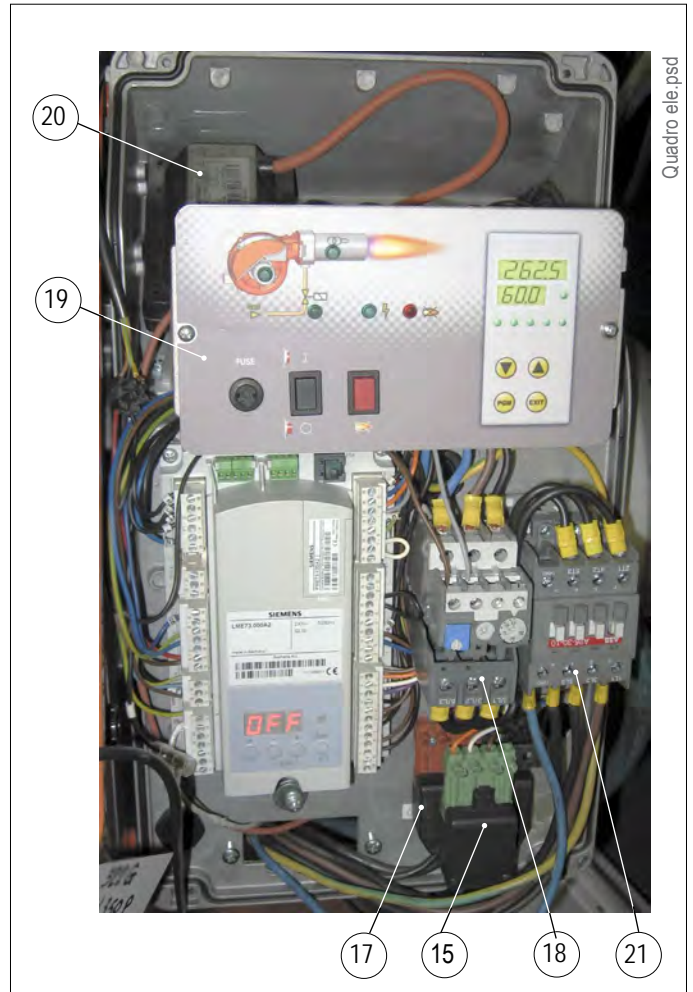


Çalışma aralıkları EN676 standardına uygun test kazanlarında, brülör-kazan bileşimleri için elde edilmiştir. Brülörün düzgün çalışması için yanma odacığının boyutları yürürlükteki yönetmeliğe uygun olmalıdır; aksi takdirde, üretici firmalara danışılmalıdır.



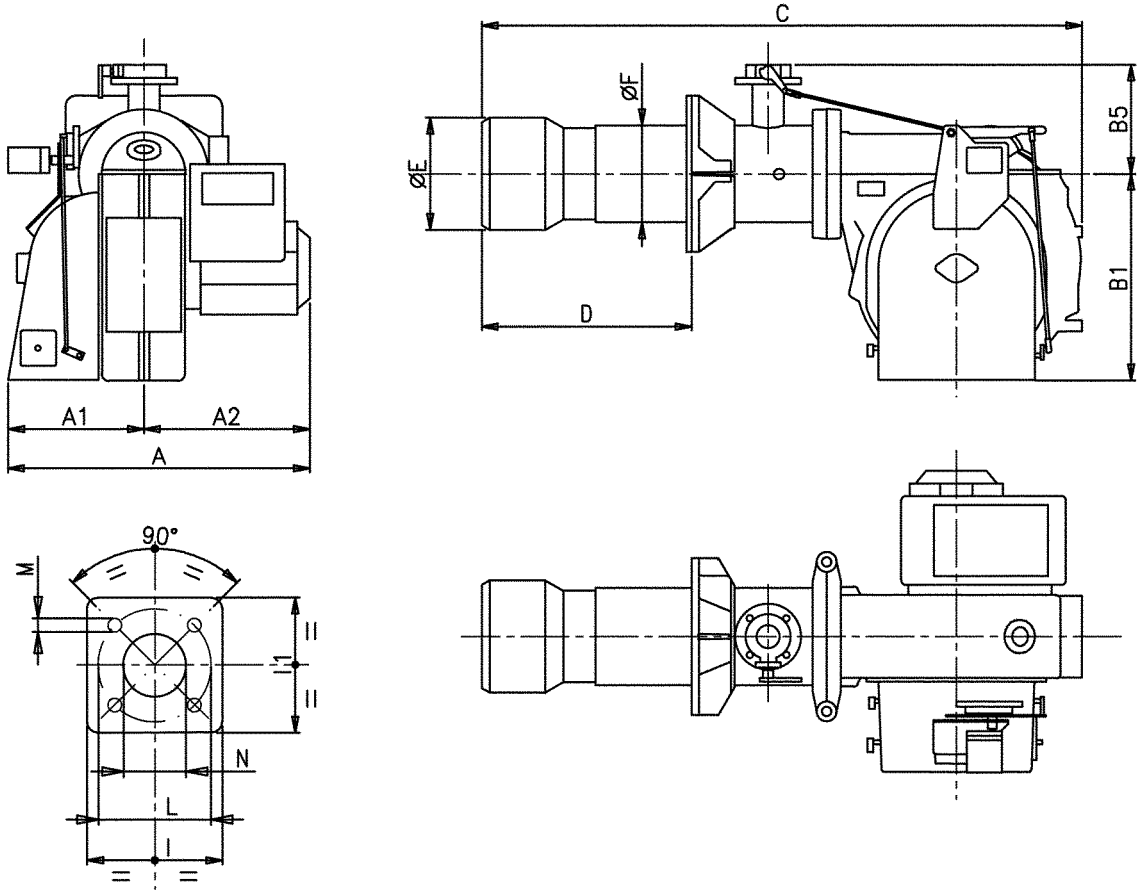


- 1) Yanma kafası
- 2) Conta
- 3) Brülör bağlantı flanşı
- 4) Gaz rampası
- 5) Modülör kontrolü hava - gaz
- 6) Hava manostatı
- 7) Elektrik tablosu
- 8) Gaz kelebek valfi
- 9) Mentеше
- 10) Yanma kafasında hava ayar vidası
- 11) Fan motoru
- 12) Minimum gaz basıncı
- 13) Kontrol valfi basınç sızdırmazlığı
- 15) 4 kutuplu fiş
- 17) 7 kutuplu fiş
- 18) Isıl röle
- 19) Sinoptik panel
- 20) Ateşleme transformatörü
- 21) Motor kontaktörü





## GENEL BOYUTLARI



N° 0002471320

TÜRKÇE

型号.	A	A1	A2	B1	B5	C	D		E	F	I	I1	L		M	N
							min	max	Ø	Ø			min	max		
BGN 250MC	875	395	480	580	310	1685	300	600	320	220	320	320	280	370	M12	230
BGN 300MC	875	395	480	580	310	1685	275	465	320	275	440	440	400	540	M20	330
BGN 350MC	880	400	480	580	310	1685	275	465	356	275	440	440	400	540	M20	365
BGN 450MC	880	400	480	580	310	1660	280	480	316	275	440	440	400	540	M20	360

## BRÜLÖRÜN KAZANA TATBİK EDİLMESİ

### BAŞLIK GRUBUNUN MONTAJI

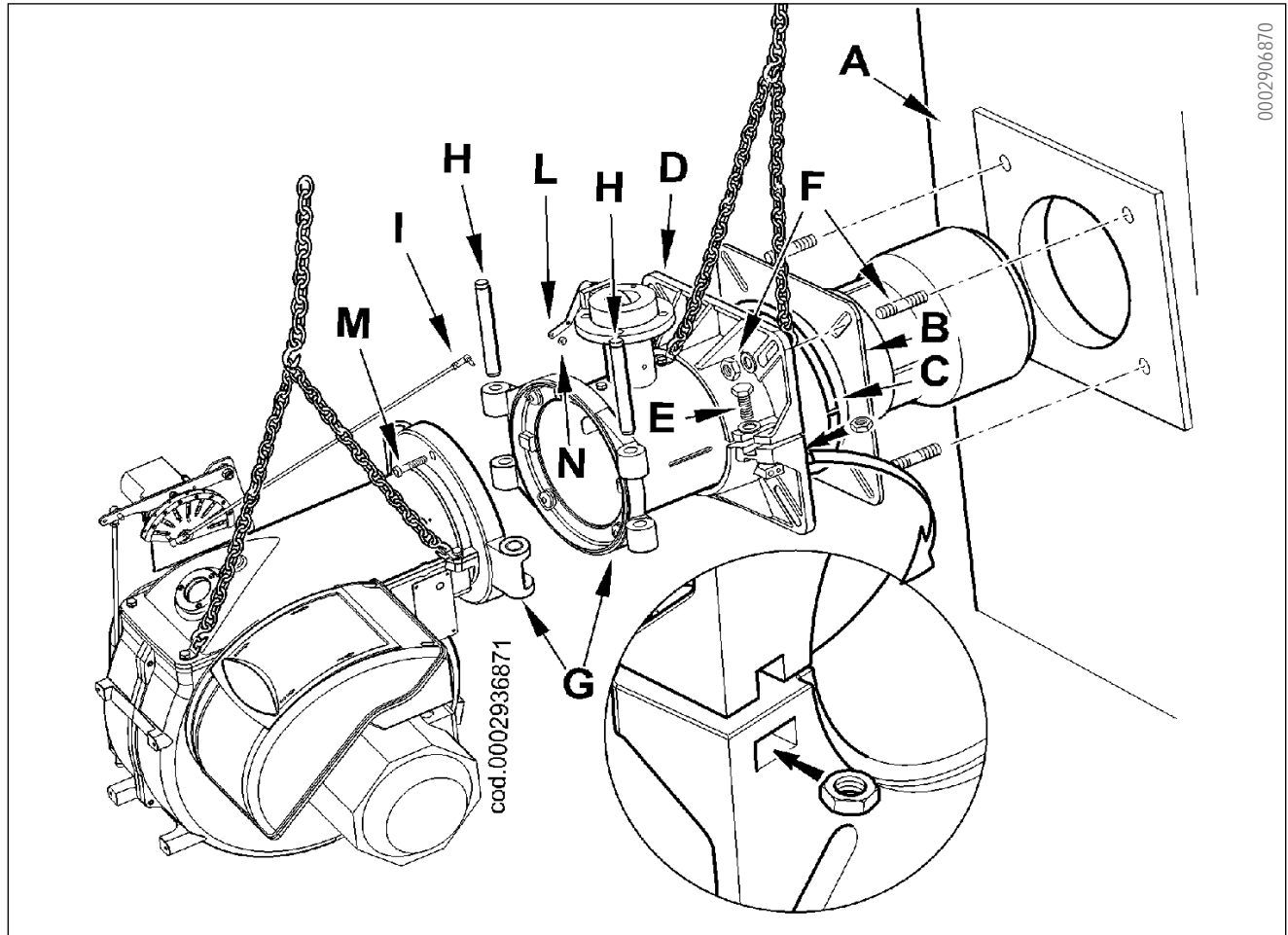
Yanma kafası brülör grubundan ayrı paketlenmiştir. Brülör ile kaynatma plakası (A) arasına yerleştirilecek olan flanş insülatörünü (B) yerleştirmek için, yakma kafasının ucunu çıkarın.

Kafa grubunu kazan kapağına aşağıdaki şekilde takın:

- Vidaları (E) gevşeterek kuplaj flanşını (D) ayarlayın, böylece kafa kısmı jeneratör üretici firması tarafından önerilen kadar yanma yerine girer.
- Yalıtım kablosunu (C) boruya yerleştirin.
- Kazanın (A) üst kısmını verilen tutturucular, rondelalar ve somunlar (F) ile sabitleyin.

**!** Brülörün ucu ile kazan kapağının içindeki yansıtıcı üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzemelerle tamamen kapatın

- Gövdedeki yarım menteşeleri (G) ve kafa yakma fanını yerleştirin, böylece civataları (H) kullanarak sabitleyebilirsiniz.
- Menteşeleri vidaları (M) kullanarak sıkıştırın.
- Bilyalı mafsalı (I) levyeye (L) somunu (N) kullanarak iliştin.



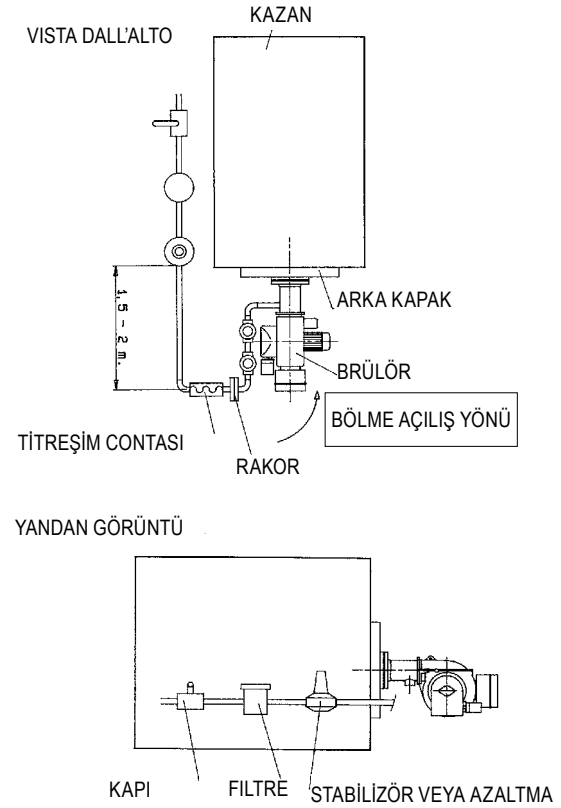
## BESLEME HATTI

Gaz besleme hattını şeması yandaki şekilde gösterilmektedir. Gaz girişi hattı EN 676 standardına uygundur ve brülörden ayrı gelir. Manüel olarak kapatılabilen bir valf ve şemada belirtilen özelliklere sahip bir titreşim önleme contası takılmalıdır.

Gaz rampasında yekpare bir valfa entegre olmayan bir basınç regülatörünün bulunması durumunda, brülörün yakınındaki gaz borularına aksesuar takılırken aşağıdaki önerilere uymanızı öneririz.

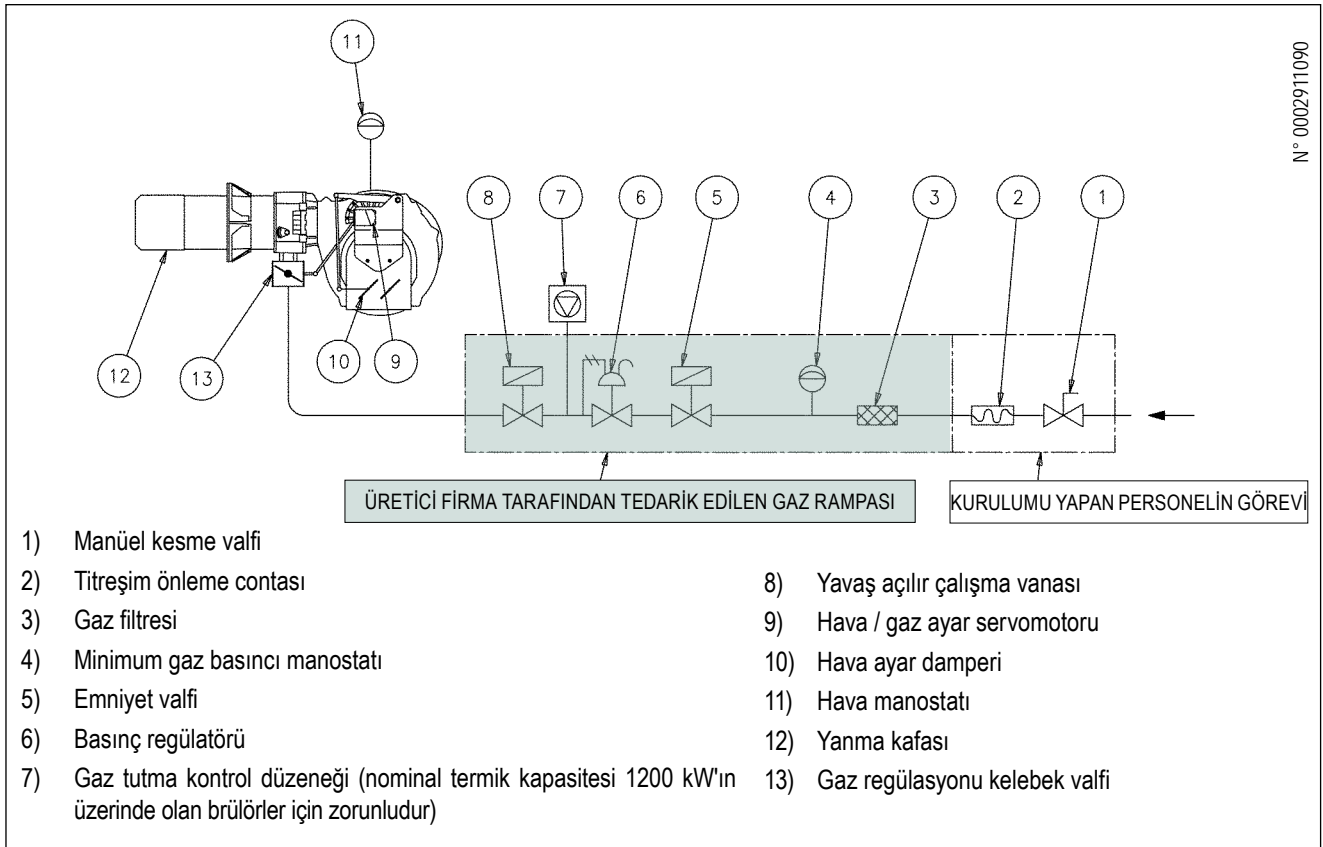
- Ateşlemede büyük basınç düşüşlerinin önüne geçmek için, basınç dengeleyicisi veya redüktörü ile brülör arasında 1,5 - 2 m'lik bir mesafe olması gerekir. Bu borunun çapının brülör girişi ile aynı veya daha büyük olması gerekir.
- Basınç regülatörünün daha iyi çalışmasını sağlamak için, basınç regülatörünün yatay boruya ve filtreden sonra monte edilmesi doğru olur. Gaz basıncı regülatörü, brülör tarafından 1efektif2 olarak kullanılan maksimum kapasiteye ayarlanmalıdır. Çıkış basıncı mümkün olan en yüksek basınçtan biraz düşüğe ayarlanmalıdır. (maksimum değer ayar vidası sonuna kadar çevrilerek elde edilir); ayar vidası sıkıldığında çıkış basıncı artar, gevşetildiğinde azalır.

### SÜRGÜLÜ KAPAK, FİLTRE, TİTREŞİM ÖNLEYİCİ STABİLİZÖR CONTA, AÇILABİLİR RAKOR MONTAJ ŞEMASI



8780.tif

## BRÜLÖR BESLEME HATININ ESAS ŞEMASI



N° 0002911090

1) Manüel kesme valfi

2) Titreşim önleme contası

3) Gaz filtresi

4) Minimum gaz basıncı manostatu

5) Emniyet valfi

6) Basınç regülatörü

7) Gaz tutma kontrol düzeneği (nominal termik kapasitesi 1200 kW'ın üzerinde olan brülörler için zorunludur)

8) Yavaş açılır çalışma vanası

9) Hava / gaz ayar servomotoru

10) Hava ayar damperi

11) Hava manostatu

12) Yanma kafası

13) Gaz regülasyonu kelebek valfi

## KULLANIMI

Temin edilen gaz mekanizması ON/OFF anahtarını açacak bir güvenlik vanasından ve yavaş açmaya yönelik tek kademeli ana vanadan oluşmaktadır.

Birinci ve ikinci aşamada yakıtın akış hızı elektrikli aktüatörle (9) çalışan profilli gaz kelebeği (11) vasıtasıyla uygulanır. Hava damperinin hareketi (10) kumanda kolları ve rotları sistemi vasıtasıyla aktüatör dönmesiyle gerçekleşir. Hava damperinin konumunu birinci ve ikinci aşamada yakılan enerjiye göre ayarlamak için aşağıdaki bölüme bakınız: "ATEŞLEME VE AYARLAMA". Termostat kapalıysa, ana şalteri (1) kapatırken voltaj kumanda cihazına ve brütörü (2) başlatan kumandaya ulaşır.

Motor fanının (3), ateşleme odasının boşaltımını yapmak için takılır. Aynı zamanda, ikinci ateşleme için açık konumda bağlantının hareketi vasıtasıyla gaz kelebeği (11) ve hava damperini (10) taşıyan aktüatörün dönüşünü (9) de kontrol edersiniz. Ön havalandırma aşaması hava kapağı ikinci alev konumundayken gerçekleşir. Boşaltımın sonunda, gaz kelebeği ve hava damperi ateşleme konumuna getirilir ve sonra gaz vanasını (5) açtıktan 2 saniye sonra ateşle transformatörünü (4) yerleştirilir.

Alev, kumanda düzeneği tarafından transformatörün devreden çıkarılması ile birlikte ateşleme aşamasının ardından yanar ve bu aşamayı tamamlar. Ardından, kelebek vanası ile hava kapağı aynı anda kademeli olarak açılarak ikinci kademe hava akışı kontrol edilir. Ayarlanan ısıya erişildiğinde, kazan termostatı devreye girer ve brülörü durdurur. Hava kapağı, servomotorun dönüşü aracılığıyla kapanma konumuna gider. Kumanda cihazının alevi tespit edememesi durumunda, ana vananın açılmasını takip eden 3 saniye içerisinde aygıt "emniyet kilidini" (7) bırakır. "Acil durum kilitleme" durumunda valf hemen yeniden kapanır. Cihazı acil durum kilitleme durumundan çıkarmak için açma düğmesine (8) basın).

## MODÜLASYON ÇALIŞMASININ TANIMI

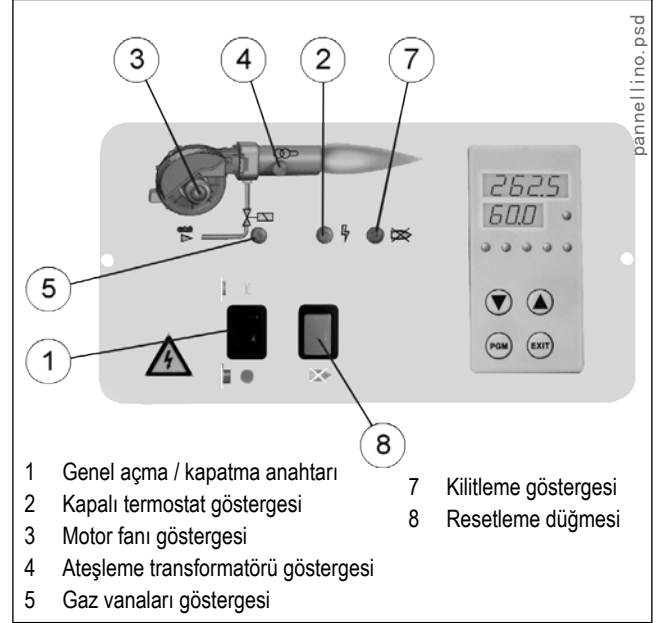
Brülör minimum akışta ateşlendiği zaman, modülasyon sondası izin veriyorsa hava / gaz ayar servomotoru (kazanda mevcut sıcaklık veya basınç değerinin üzerinde ayarlanır) dönmeye başlar;

- hava akışını arttırmak için saat yönünde döner,
- hava akışını azaltmak için saat yönünün tersine döner.

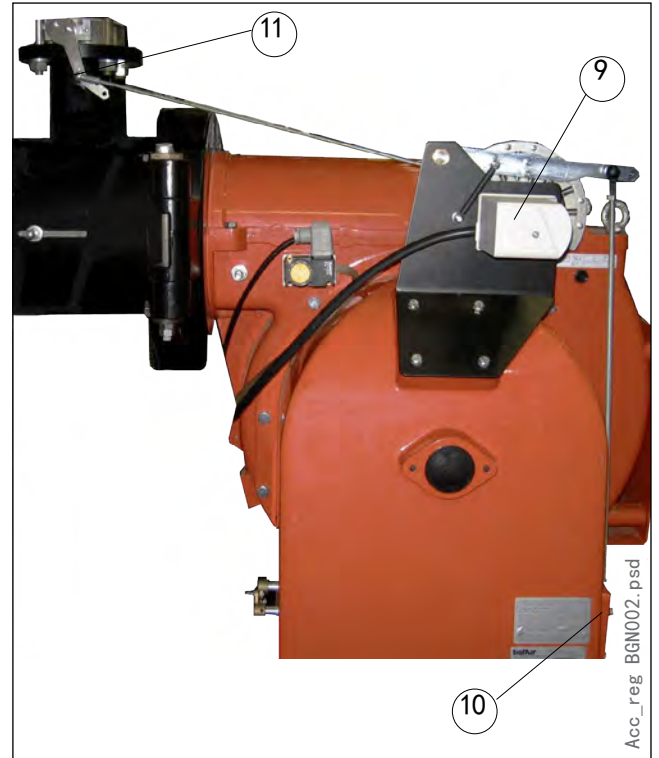
yanma hava beslemesinin ve dolayısıyla da gaz beslemesinin brülörün ayarlandığı maksimum besleme değerine kadar yükselmesini sağlar. Sıcaklık veya basınç modülasyon sondasının hava ayar servo motorunu ters yönde çevirmesine neden olacak kadar yükselmesine kadar, brülör maksimum besleme konumunda kalır.

Ters yönde dönme ve bunun sonucunda gaz ve hava beslemesinde azalma kısa süreler içinde gerçekleşir. Modülasyon sistemi bu işlemle kazana verilen ısıyla kazanın verdiği ısı miktarını dengelemeye çalışır. Kazana uygulanan modülasyon sondası istenen varyasyonu tespit eder ve aşağı veya yukarı doğru dönüşle hava / gaz ayar servomotoruna giren besleme yakıtı ve yakma havasını ayarlamak için otomatik olarak besleme yapar. Yakıt minimum seviyede beslenirken bile cihazın tam olarak durması için ayarlanan (basınç veya sıcaklık) limit değerine erişilmesi durumunda, cihaz (termostat veya presostat aracılığıyla) brülörü kapatır.

Sıcaklık veya basınç yeniden brülörü durdurma düzeneğini tetikleyen değer altına düştüğünde, yukarıdaki paragrafta açıklanan programa göre yeniden devreye girer.



- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1 Genel açma / kapatma anahtarı      | 7 Kilitleme göstergesi |
| 2 Kapalı termostat göstergesi        | 8 Resetleme düğmesi    |
| 3 Motor fanı göstergesi              |                        |
| 4 Ateşleme transformatörü göstergesi |                        |
| 5 Gaz vanaları göstergesi            |                        |



## ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

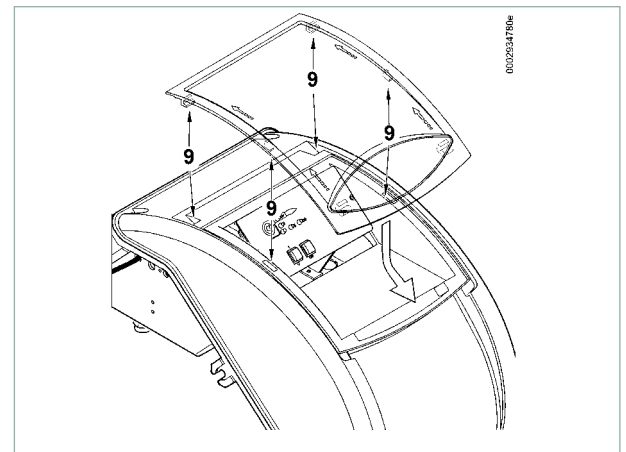
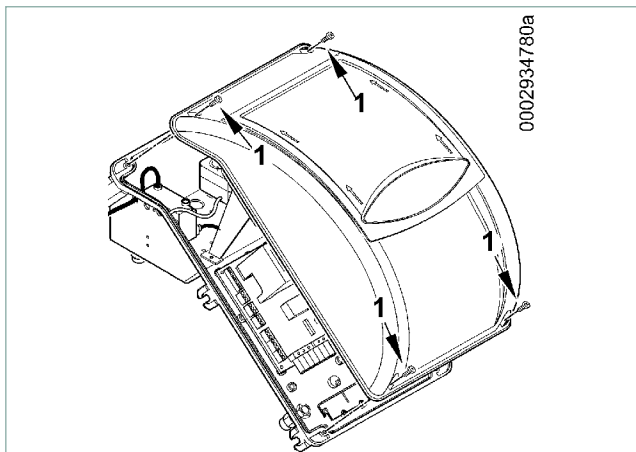
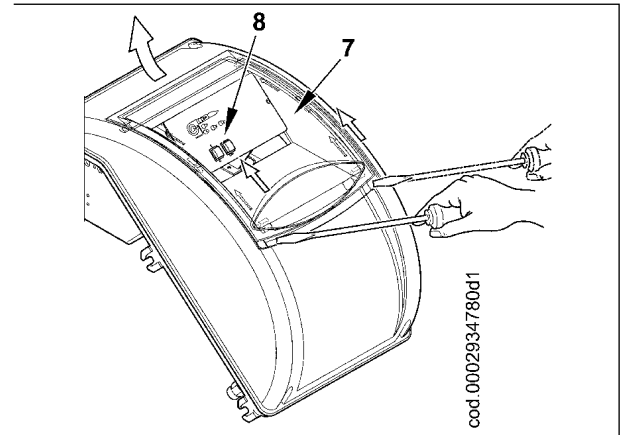
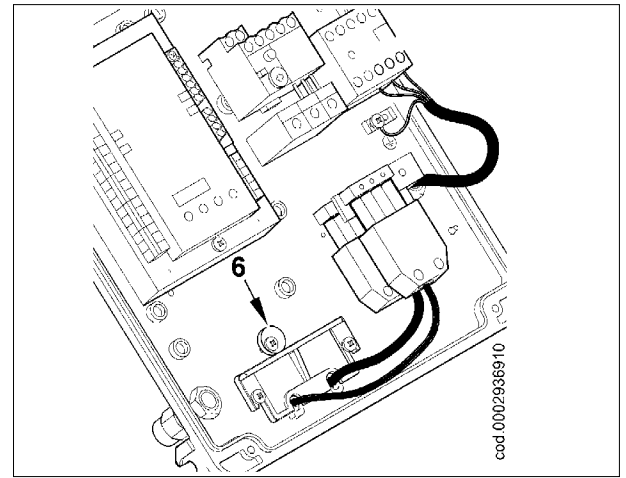
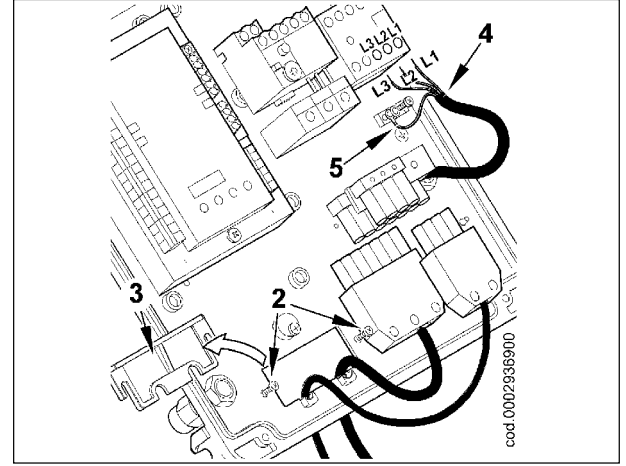
Üç fazlı güç besleme hattı üzerine sigortalı anahtar konmalıdır. Ayrıca, standartlar uyarınca, brülörün besleme hattında, yerel kazanın dışında kolay ulaşılır bir yerde bir anahtar bulunmalıdır. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için, ekteki elektrik şemasına riayet ediniz. Brülörün besleme hattına olan bağlantısını gerçekleştirmek için, aşağıdaki gibi işleme devam ediniz:

- Şekil 1'de gösterilen 4 vidayı (1) gevşeterek, saydam pencereyi çıkarmadan kapağı sökün. Bu şekilde brülörün elektrik paneline ulaşabilirsiniz.
- Vidaları (2) gevşetin ve , plakayı (3) kaldırdıktan sonra sıkıştırın, 7-pin ve 4 pini olan iki adet prizi delikten geçirin (bkz. Şekil 2). Besleme kablolarını (4) uzaktan kumanda anahtarına bağlayınız, toprak kablosunu (5) sabitleyiniz ve ilişkin kablo rakorunu sıkıştırınız.
- Kablo plakasını şekil 32'de gösterilen şekilde geri yerleştirin. Eksantriği (6) plaka kablolar üzerinde yeterli baskı yapana kadar çevirin ve plakayı sabitleyen vidaları sıkın. Son olarak 7 ve 4 uçlu fişleri takın.

**i** 7 ve 4 numaralı girişlerin kablo yuvaları sırasıyla  $\varnothing 9,5 \pm 10$  mm ve  $\varnothing 8,5 \pm 9$  mm'lik kablolar içindir, bunun amacı elektrik tablolarıyla ilgili IP 54 (CEI EN 60259) standardının öngördüğü koruma seviyesine uymaktır.

- Elektrik panelinin kapağını kapatmak için, doğru bir şekilde sıkıştırdığınızdan emin olmak için yaklaşık 5 Nm güç kullanarak 4 vidayı (1) da sıkıştırın. Bu noktada, kontrol paneline (8) erişmek için, şeffaf kapıyı (7) bırakın, bir alet yardımıyla (örneğin bir tornavida) Şekil 4'deki oklar yönünde hafif basınç uygulayın, kısa bir mesafe kaydırın ve kapaktan ayırın.
- Saydam pencereyi panoya Şekil 5'de gösterildiği gibi doğru bir şekilde yeniden yerleştirmek için, kancaları yuvalarına (5) takın ve pencereyi hafif bir tıklama hissedene kadar ok yönünde kaydırın. Bu noktada doğru bir tutma garantilidir.

**!** 'Brülör kabınının sadece yetkin bir personel tarafından açılmasına izin verilmektedir





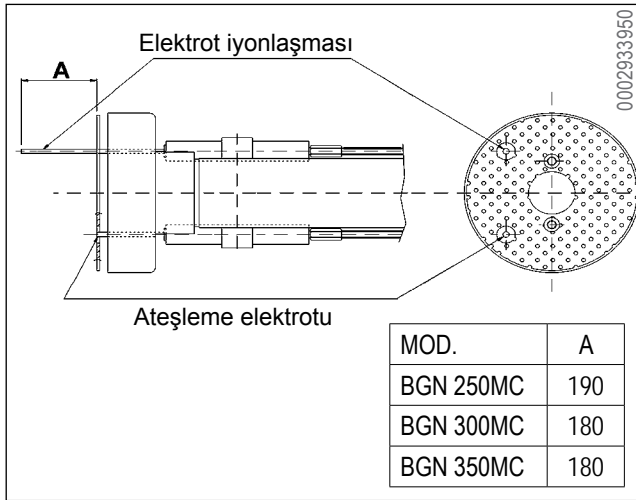


## YAKMA HAVASINI BRÜLÖRÜN AÇIKLIĞINI AYARLAMA

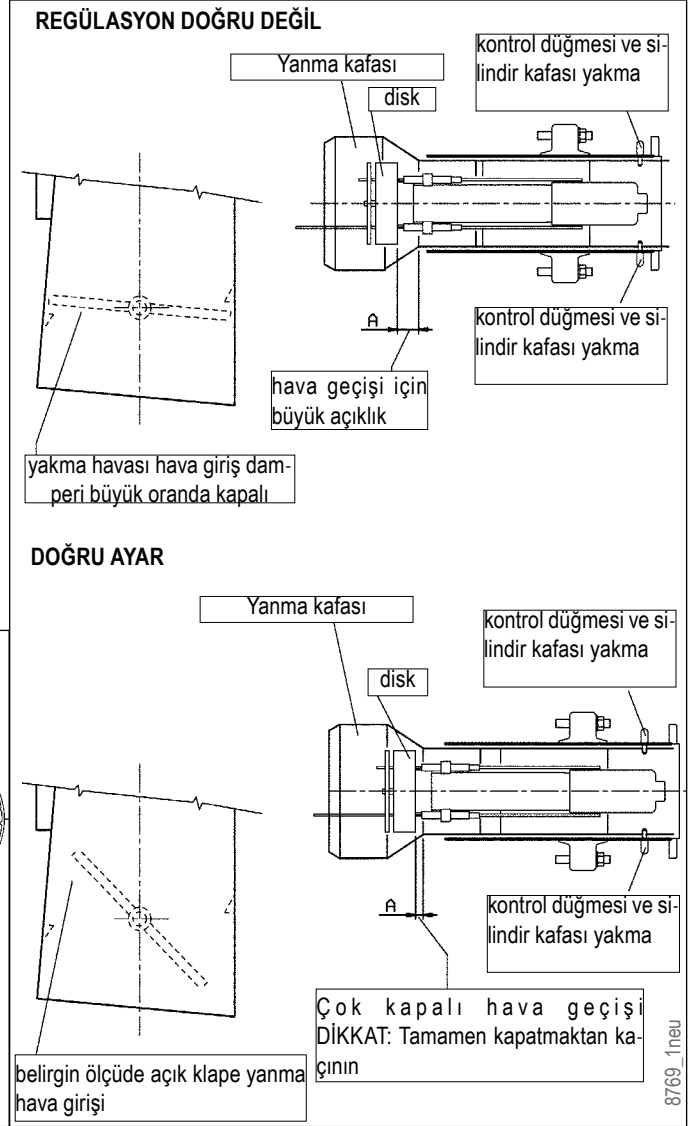
Yanma kafasında, disk ve kafa arasındaki hava geçişini açmanıza veya kapatmanıza olanak sağlayan bir regülasyon düzeneği bulunur. Böylece, geçişi kapatarak, düşük kapasitelerde dahi diskin akış öncesinde yüksek bir basınç elde edilebilir. Yüksek hava hızı ve türbülansı yakıtın daha iyi girmesine, daha iyi karışmasına ve alevin dengeli olmasına olanak sağlar. Alev tepmelerini önlemek için, disk öncesinde yüksek bir hava basıncı olması gerekebilir, brülör basınçlı ve/veya yüksek termik yüke sahip kazan ocağı üzerinde çalıştığı zaman, bu durum pratik olarak vazgeçilmezdir.

**!** Yanma kafasının diske göre tam ortalanmasına dikkat ederek yanma kafasını tam kapatmayın. Diske göre tam olarak ortalanmamasının kötü bir yanmaya neden olacağı ve kafanın aşırı ısınmasının hızlı bir şekilde bozulmasına neden olur.

- Ayarın doğruluğunu brülörün sürgülü düğmesinin arkasındaki pencereden kontrol edin.



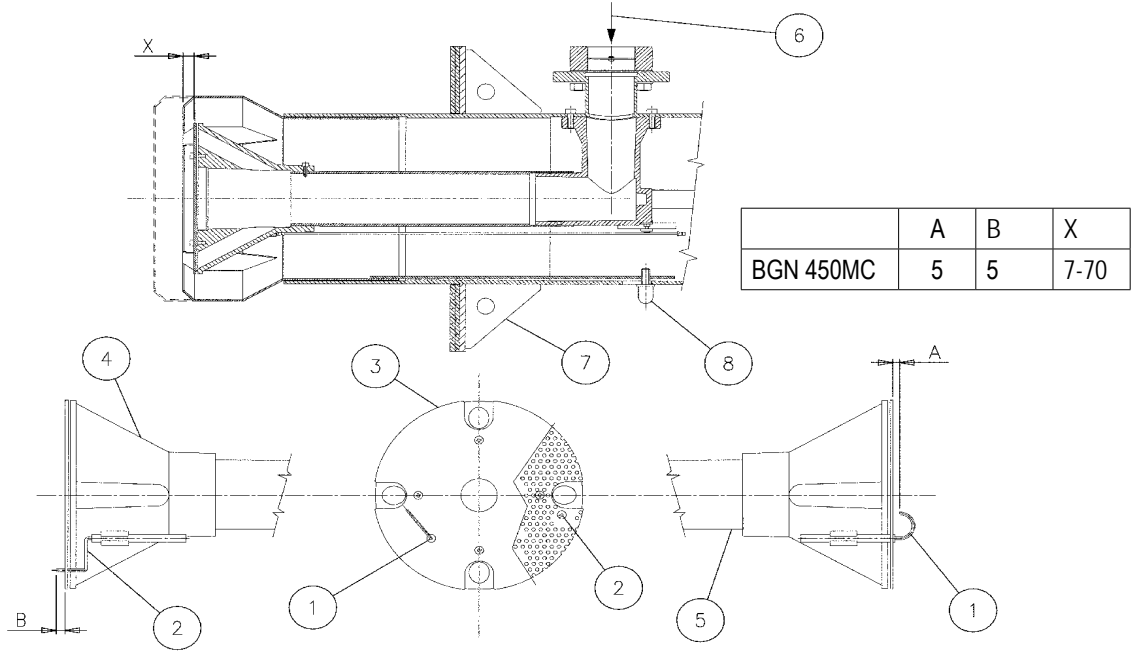
## YANMA KAFASI AYAR ŞEMASI VE DİSK ELEKTROT MESAFESİ BGN 250-300-350MC





## YANMA KAFASI AYAR ŞEMASI VE DİSK ELEKTROT MESAFESİ BGN 450MC

0002937400



- 1) İyonlaşma elektrodu
- 2) Ateşleme elektrodu
- 3) Alev disk
- 4) Karıştırıcı
- 5) Gaz giriş borusu
- 6) Gaz girişi
- 7) Brülör bağlantı flanşı
- 8) Yanma kafası ayar düğmesi. Disk ve dağıtıcı arasındaki hava geçişini açmak için ileri hareket ettirin. Kapatmak için geri hareket ettirin.

X = Başlık/disk mesafesi (spesifik modele ilişkin tabloya bakınız)

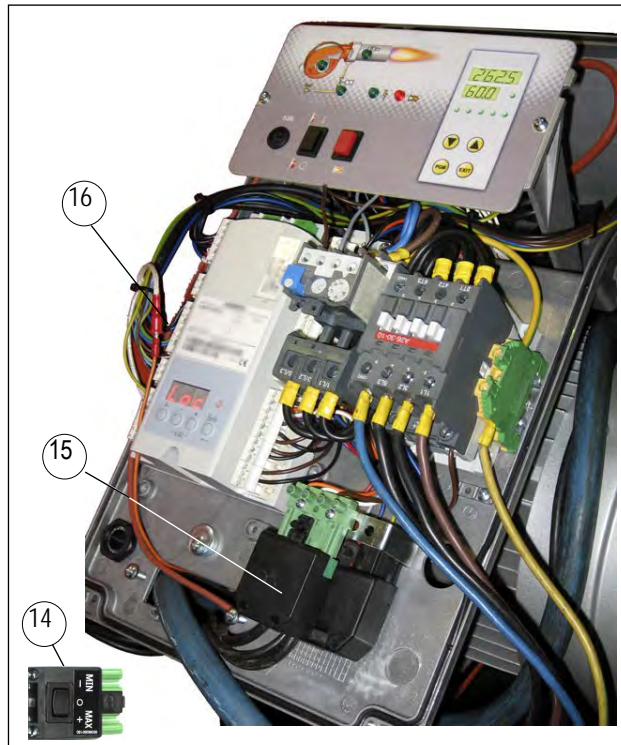
Not: X mesafesinin tabloda belirtilen değerlere göre minimum ve maksimum değerlerini ayarlayın.

## ATEŞLEME VE REGÜLASYON

Brülörü manuel modda çalıştırma talimatları.

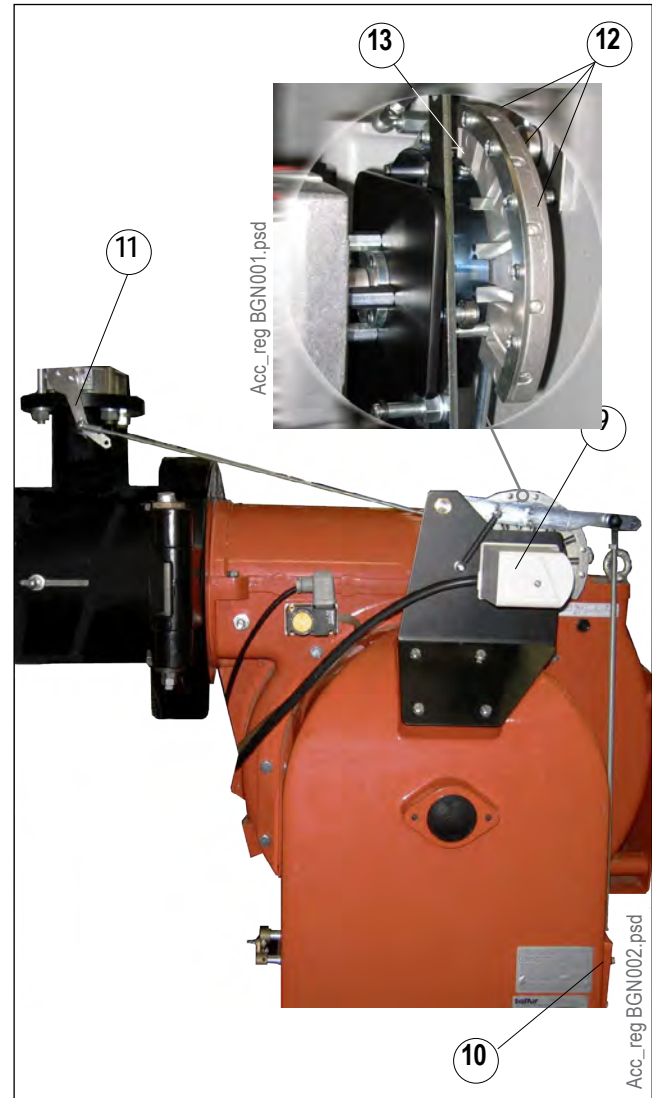
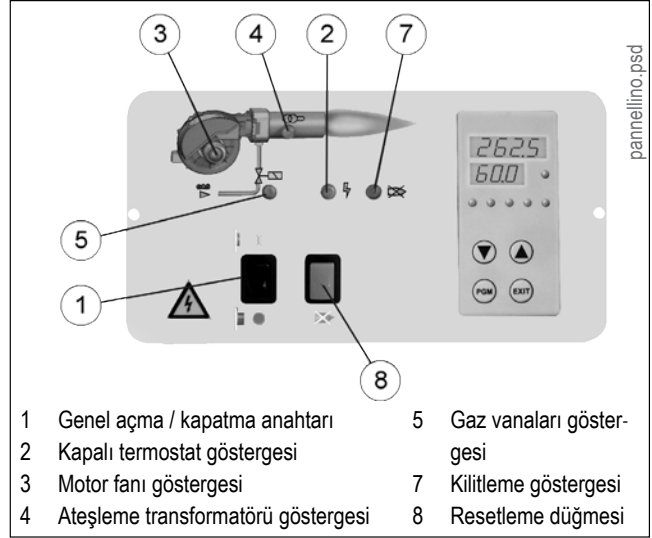
Ve brülörün tam yakma durumunu makine ile kontrol edin. Hat termostatının sinyallerini taşıyan konektör kazanın (15) bağlantısını kestikten sonra konektörü (14) brülör ile sağlanan yere yerleştirin. Gaz veya hava beslemesini artırmak veya azaltmak için +/- düğmesini kullanın. Test tamamlandığında, otomatik işlemi geri yüklemek için kazan konektörünü (15) yerleştirin.

- Kazanda su bulunduğu ve sistem vanalarının açık olduğundan emin olun.
- Yanma ürünlerinin tahliye yolunun tıkalı olmadığından (kazan vanaları ve bacanın açık olduğundan) emin olun .
- Elektrik hatlarındaki voltajın brülör için yeterli olduğundan emin olun. Elektrik bağlantıları (motor ve ana hat) mevcut voltaj için uygun olmalıdır. Yerinde yapılan tüm elektrik bağlantılarının şemada belirtilen şekilde doğru olduğundan emin olun.



Acc\_reg BGN004.psd

- elektrik. İkinci aşama termostat devresini açmak için, ikinci alevin çalışmasından kaçının.
- Birinci alevin gücünü ayarlama
  - Ateşlemenin gaz akışı kumanda çubuğunu elektrikli aktüatörün yaklaşık 30° olan açılma açısına getirin (000293780). Varsa, acil durum valfinin besleme regülatörünü sonuna kadar açın.
  - Şimdi anahtarı (1) takın, kumanda ekipmanı güç alır ve programlayıcı "ÇALIŞMA TANIMI" bölümünde açıklandığı şekilde brülör yerleşimini belirler. Ön havalandırma aşaması sırasında hava basıncı kontrolüne yönelik basınç anahtarının değişimi gerçekleştirdiğinden (basıncın tespit edilmediği kapalı konumdan hava basıncının tespit edildiği kilitli konuma geçmelidir) emin olun. Hava presostatında yeterli hava yoksa ateşleme transformatörünü (4) ve hatta gaz valfları (5) devreye girmez çünkü "cihaz" kilitleme" (7) konumuna geçer.
  - İlk ateşlemede kilitlemenin nedeni aşağıdakiler olabilir:
    - Gaz borularındaki hava doğru havalandırılmıyor ve dolayısıyla gaz miktarı istikrarlı bir alev için yetersiz olabilir.
    - Alev varken kilitleme, iyonizasyon bölgesinde, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle aynı istikrarsızlıktan kaynaklanabilir.
    - Yataktaki (13) vida/vidalar (12) vasıtasıyla sağlanan hava akışını düzeltin.
      - hava akışını arttırmak için saat yönünde döner,
      - hava akışını azaltmak için saat yönünün tersine döner.
  - Hava ayarına ateşlemenin engelsiz gerçekleştiği konumu bulana kadar devam edin.
  - İyonizasyon akımı ateşleme transformatörünün akımından farklı olabilir (bu iki akım brülörün toprağında buluşur) ve bu nedenle brülör iyonizasyon yetersizliği nedeniyle kilitlenebilir. Ateşleme transformatörünün gücünü (230V.) tersine çevirin.
  - Tıkanıklığın bir başka sebebi de brütör mahfazasının yeterince "topraklanmaması" olabilir.
- İkinci aşama akışının ayarlanması. İlk başlangıç için ayarı tamamladıktan sonra, konektördeki (14) düğmeye basarak maksimuma getirin Elektrikli servomotorun ikinci aşama gaz akışı ayar kamının 130°'ye konumlandırıldığını kontrol edin.
  - Basınç düzenleyici vana ile hareket eden gaz akışını ayarlamak için. Takılan gaz valfi modeline ilişkin talimatlara bakın. Kazanın maksimum ısı kapasitesine ulaşması durumunda kazanın zarar görmemesi için brülörü daha fazla çalıştırmaktan kaçının.
  - Hava akışını ayarlamak için vidaları çevirin (12) ve yakılan enerjinin doğru miktarda olduğundan emin olmak için hava damperi dönüş açısını düzeltin.
  - Yanma parametrelerini tedarik edilen aletlerle kontrol edin (CO<sub>2</sub> maks= %10, O<sub>2</sub> min=%3, CO maks=%0,1)
- Birinci aşama akışının ayarlanması. İkinci aşamada brülör ayarı tamamlandığında brülörü ilk aşamaya getirin. Gazı değiştirmeden konektördeki (14) anahtarı minimum valf ayarına getirin.
  - Kam III'ü ayarlayarak 1. aşamadaki gaz akışını istediğiniz



değere getirin, Aktüatörün minimum güç ayarı (bkz. sayfa 000 293 780)

- Gerekli ise, vidayı/vidaları (12) kullanarak yakma havası beslemesini düzeltin.

- Uygun aletlerle birinci aşamadaki yanma parametrelerini kontrol edin ( $CO_2$  maks= %10,  $O_2$  min=%3,  $CO$  maks=%0,1).

• **Ateşleme kapasitesinin ayarlanması**

- İlk kademe ayarını tamamladıktan sonra, brülörü kapatın ve ateşlemenin doğru yapıldığından emin olun. Gerekmesi halinde, elektrikle çalışma sırasında brülör ayarının aşağıdaki gibi optimize edilmesi mümkündür:

- Gaz yakma akış hızını ayarlayın, güç düğmesini ayarlamak için kam IV'de çalışın (bkz. sayfa 0002937380). Genellikle kam IV'ü ilk aşamada kam III'ün açısından biraz yüksek olacak şekilde ayarlayın.

- Gerekli ise, vidayı/vidaları (12) kullanarak yakma havası beslemesini düzeltin.

**!** Ateşlemenin düzenli bir şekilde gerçekleştiğinden emin olun. Kafa ile disk arasındaki yolun kapanması durumunda, karışımın (hava/yakıt) hızının çalışmasını zorlaştırabilecek kadar çok yükselmesi mümkün olabilir. Kontrolör ateşlemenin düzenli olduğu konuma ulaşıncaya kadar adım adım açın ve bu konumu son konum olarak kabul edin.

• Hava presostatının amacı hava basıncı öngörüldüğü gibi olmadığında gaz valfinin açılmasını önlemektir. Bu nedenle, gaz presostatı brülördeki hava basıncı yeterli değere ulaşmadığında girişi kapatacak şekilde ayarlanmalıdır. Hava presostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi döngüsünü yürütür fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve bunun sonucunda brülör "kilitlenir". Gerekli hava basıncının doğru şekilde çalıştığından emin olmak için, brütör 1. aşamada ateşleme yaparken müdahalenin, brütörü derhal "kilitli" konumda durdurduğunu doğrulayana kadar ayar değerini arttırın. Presostatın ayarını, birinci çalışma kademesinde okunan fiili basınç değerinden biraz daha düşük bir değere getirin. Brülörü açın ve doğru çalışmaya başladığından emin olun.

• Gaz basıncı kontrol presostatının (minimum) amacı gaz basıncı öngörülen seviyeye ulaşmadığı takdirde brülörün çalışmasını engellemektir. Minimum basınç presostatı ise ayar değerinden daha yüksek bir basınç algıladığında kapalı olan kontağı kullanır. Minimum basınç anahtarının ayarı, zaman zaman yapılan bir basınç işlevi olarak brülörün başlangıç çalışması sırasında gerçekleştirilmelidir. Brülör çalışırken (alev açıkken) yapılacak herhangi bir basınç anahtarı müdahalesinin (devrenin açılması) brülörü anında kapatacağını lütfen göz önünde bulundurun. Brülör ilk kez ateşlendiğinde brülörün doğru çalıştığının kontrol edilmesi önemlidir.

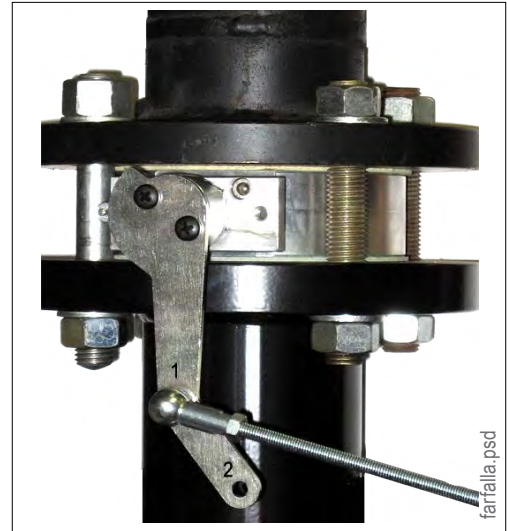
• Baskılı devre kartınının 30. ve 31. terminalleri arasında iyonlaştırma atlaticısını çıkararak işlemi doğrulayın ve brülörü başlatın. Cihaz döngüsünü tamamlamalı ve ateşleme alevi yandıktan 3 saniye sonra "kilitlenerek" durmalıdır. Brülör açıkken bu durum oluşabilir, konektörü (16) çıkarın, donanım derhal "bloke" duruma geçmelidir.

• Kazan termostatının veya basınç şalterinin sorunsuz çalıştığını kontrol edin. (Bu işlemle brülör durmalıdır.)

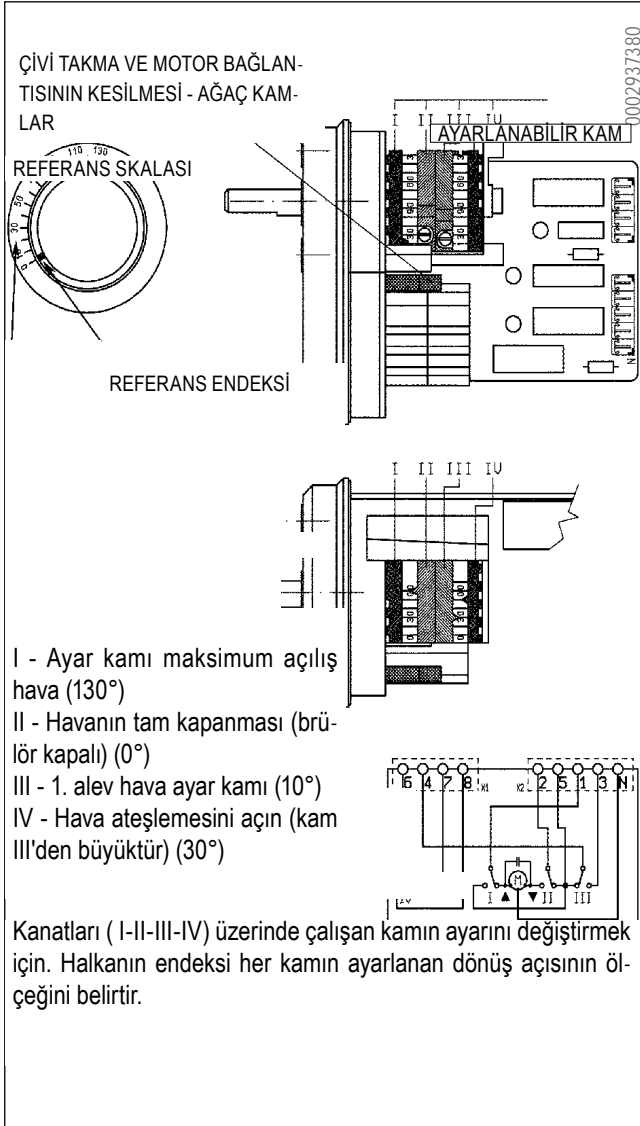
**!** Son ayarlarda yatak ile etkilenen folyonun progresif bir profile sahip olduğundan emin olun. Ayrıca uygun

araçlarla 1. aşamadan 2. aşamaya geçiş sırasında yanma parametrelerinin optimum değerlerden çok fazla sapmadığını kontrol edin.

• **BGN 250-300-350MC için not:** Gazın ayarlanması için gaz kelebeği valfi varsayılan olarak levyyede "1" konumuna ayarlanır. Ayar aralığını düşürmeniz gerekirse (gazın gaz kelebeği açıklığı), mafsalı "2" konumuna yerleştirin.



## GAZ REGÜLASYON SERVOMOTORU SQN72.4C4A20



### BRÜLÖRÜN KULLANIMI

Brülör tam otomatiktir, dolayısıyla çalışması sırasında manevraları ayarlamaz gerekir. "Blok" konumu bir güvenlik konumu olup brülörün bazı kısımlarının veya sistemin yetersiz olması durumunda "Blok" durumu bir tehlike oluşturacağından daha önceden "bloku aç" konumuna getirdiğinizden emin olmanız gereklidir. Bloklama sebepleri geçici olabilir ve dolayısıyla kilidi açılırsa, brülör doğru çalışacak şekilde ayarlanacaktır. "Kilitler" tekrarlandığında (bir kerede 3 - 4 kez) devam etmemiz gereklidir, bunun yerine sebebini aramanız ve bir çözüm bulmanız gerekir ve Teknik Servisten yardım almalısınız. "Blok" konumunda iken, brülörde zaman sınırı bulunmaz. **ACİL DURUM** halinde, yakıt vanasını kapatın ve güç kaynağının bağlantısını kesin.

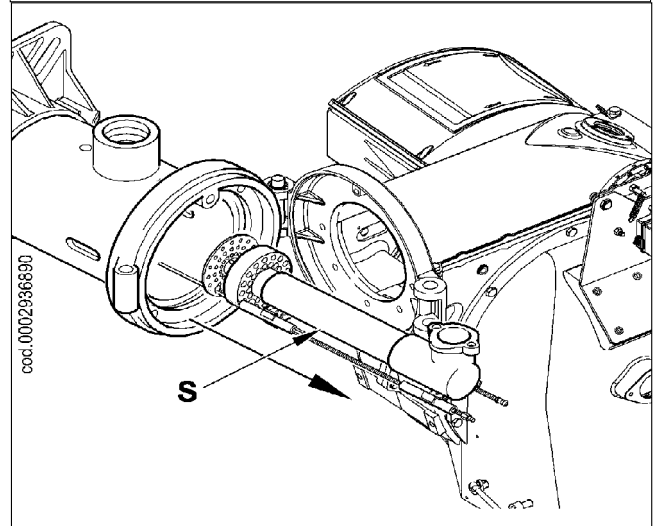
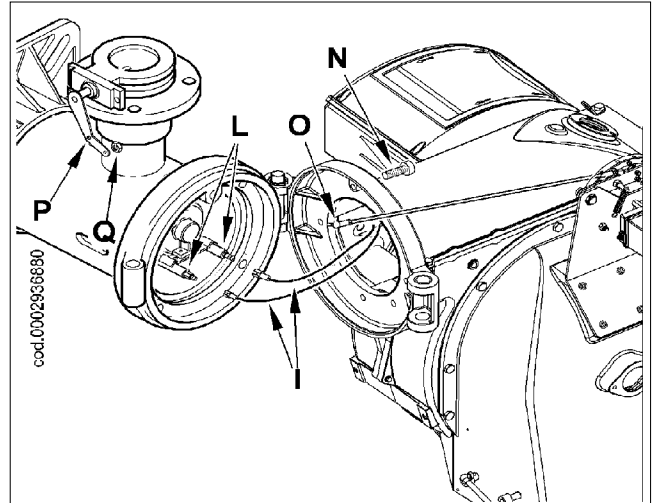
### BAKIM

Emisyonlarda belirtildiği gibi egzoz gazlarının analizini yılda en az bir kere yasal gereksinimlere göre yerine getirin.

Yakıt filtresini kontrol edin, kirli ise değiştirin.

Yanma kafasının tüm bileşenlerinin iyi durumda olduğundan, sıcak nedeniyle deforme olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermediğinden emin olun, elektrotların etkinliğini kontrol edin. Yanma kafasının temizlenmesi gerekiyorsa, bileşenlerini aşağıda belirtilen prosedürle sökün:

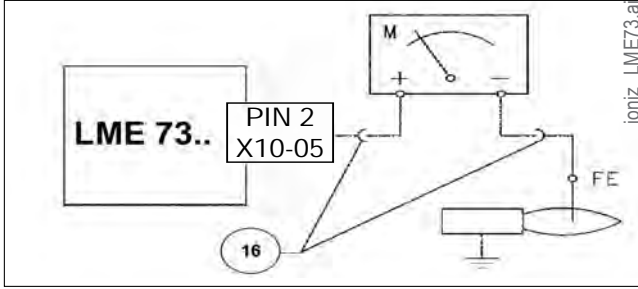
- Vidayı (N) gevşetin, kasa fanını açın;
- ilgili elektrot terminalerinden (L) ateşleme kablolarını ve iyonlaştırıcıyı (I) çıkarın;
- Somunu (Q) göbekten (O) Şekil 6'daki gibi çıkarın ve tüm karışım setini (S) ok ile gösterilen yönde çıkarın (Şekil 7). Bakım işlemlerini tamamladıktan sonra ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının doğru konumda olduğundan emin olduktan sonra, yanma kafasını yukarıda belirtilen şekilde geri takın (0002933950) ve (0002937400)





## İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜMÜ

Donanımı çalıştırmak için mevcut minimum iyonlaştırma  $1 \mu\text{A}'\text{dır}$ . Brülörün alevi çok daha fazla akım oluşturur, bu donanım tarafından kontrol edilmesi gereken için normalde gerek görülmez. İyonlaştırmayı ölçmek isterseniz, akım bir mikroampere tel elektrot iyonlaştırması ile seri bağlanmalı ve ana karttaki "16" nolu konektör açılmalıdır.



## PROPAN KULLANIM TALİMATLARI

- İşletme maliyeti yaklaşık değerlendirmesi
  - $1 \text{ m}^3$  sıvı gaz, gaz halinde yaklaşık 22.000 kilo kaloringin altında bir ısıtma gücüne sahiptir.
  - $1 \text{ m}^3$  gaz elde etmek için, yaklaşık 2 Kg sıvı gaz gerekir, bu da yaklaşık 4 litre sıvı gaz demektir.

Yukarıda belirtildiği üzere sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) kullanılarak azaltılabilir, yaklaşık şu değerlere sahip olacaktır:  $22.000 \text{ kcal} = 1 \text{ m}^3$  (gaz fazında) = 2 kg / LPG (sıvı) = 4 litre LPG (sıvı), buradan işletme maliyeti hesaplanabilir.

- Güvenlik önlemleri

Sıvı gaz (LPG) gaz aşamasında iken havadan daha yoğun bir yerçimine sahip olur (havaya göre özel yerçimi = 1,56 propan için) ve dolayısıyla metan kaybı olmaz, bu da daha az yerçimine sahip olduğunu gösterir (havaya göre özel yerçimi = 0,60 metan için), ancak zemine düşer ve ayrılır (bir sıvı gibi). Bu sebeple İçişleri Bakanlığı sıvı gaz kullanımı ile ilgili olarak 6 Şubat 1975 tarihli 412/4183 no'lu kullanım limitleri getirmiş olup önemli kabul ettiğimiz kavramlar burada özetlenmiştir.

- Sıvı gaz (LPG) brülörleri ve/veya kazanları yalnızca zemin seviyesinden yukarıda ve açık boşluklara bakan odalarda kullanılabilir. Sıvı gaz kullanan sistemlerin bodrum katlarda veya kilerde kullanılması yasaktır.
- LPG'nin kullanıldığı odalarda, açıklığının kapatılabileceği mekanizma bulunmayan, odanın en az  $1/15'$ lik yüzeyine (her halükarda en az  $0,5^2$  yüzeye ) sahip havalandırma girişleri olmalıdır. Bu girişlerin en az üçte biri dış duvarın, oda zemini ile aynı hizasına yerleştirilmelidir.

- Sıvı gaz tesisatında doğru ve güvenli çalışma için alınması gereken önlemler. Silindir tüplerden veya tankdan yapılan doğal yolla gazlaştırma metodu, sadece küçük güçlü sistemlerde kullanılabilir. Gaz fazındaki besleme kapasitesi, tankın boyutlarına bağlıdır ve minimum dış sıcaklığı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

### • Brülör

Çıkış gücü elde etmek ve ayarlamak için uygun boyuttaki gaz vanalarında sıvı gaz (LPG) kullanmak için özel olarak brülör talep edilmelidir. Böylelikle sorunsuz ateşleme ve kademeli ayar sağlanabilir. Valflerimiz yaklaşık 300 mm SS'luk besleme basıncında kullanımı planlanmış boyutlarındadır. **Brülördeki gaz basıncını su sütunlu manometre ile ölçmenizi öneririz.**



Brülörde, yakıtta ve doğal gazda maksimum güç ve minimum değerler (kcal/saat) kabul edilmelidir. LPG kalori değeri metandan daha yüksektir, dolayısıyla, doğru yanma için, gerekli olan hava miktarı geliştirilen termal güç ile orantılıdır.

- NOT: BGN 250-300-350MC modelleri doğal gaz ya da LPG ile çalışabilir. BGN 450MC modeli sadece yakma kafasının meme çıkışı gazına yerleştirilmesi halinde LPG'de çalışabilir ve yaklaşık azalma ayrıca satın alınır.
- Yakma kontrolü  
Ciddi sorunları önlemek için yakmayı doğru aletleri kullanarak ayarlayın ve tüketin. Karbon monoksit yüzdesinin (CO) maksimum izin verilen değer olan %0,1'i geçmemesi kesinlikle önemlidir (yakma analizörü kullanın).



Yukarıda belirten kurallara uyulmadan sıvı gaz (LPG) kullanılması halinde brülörlerin garantisi kalkar..

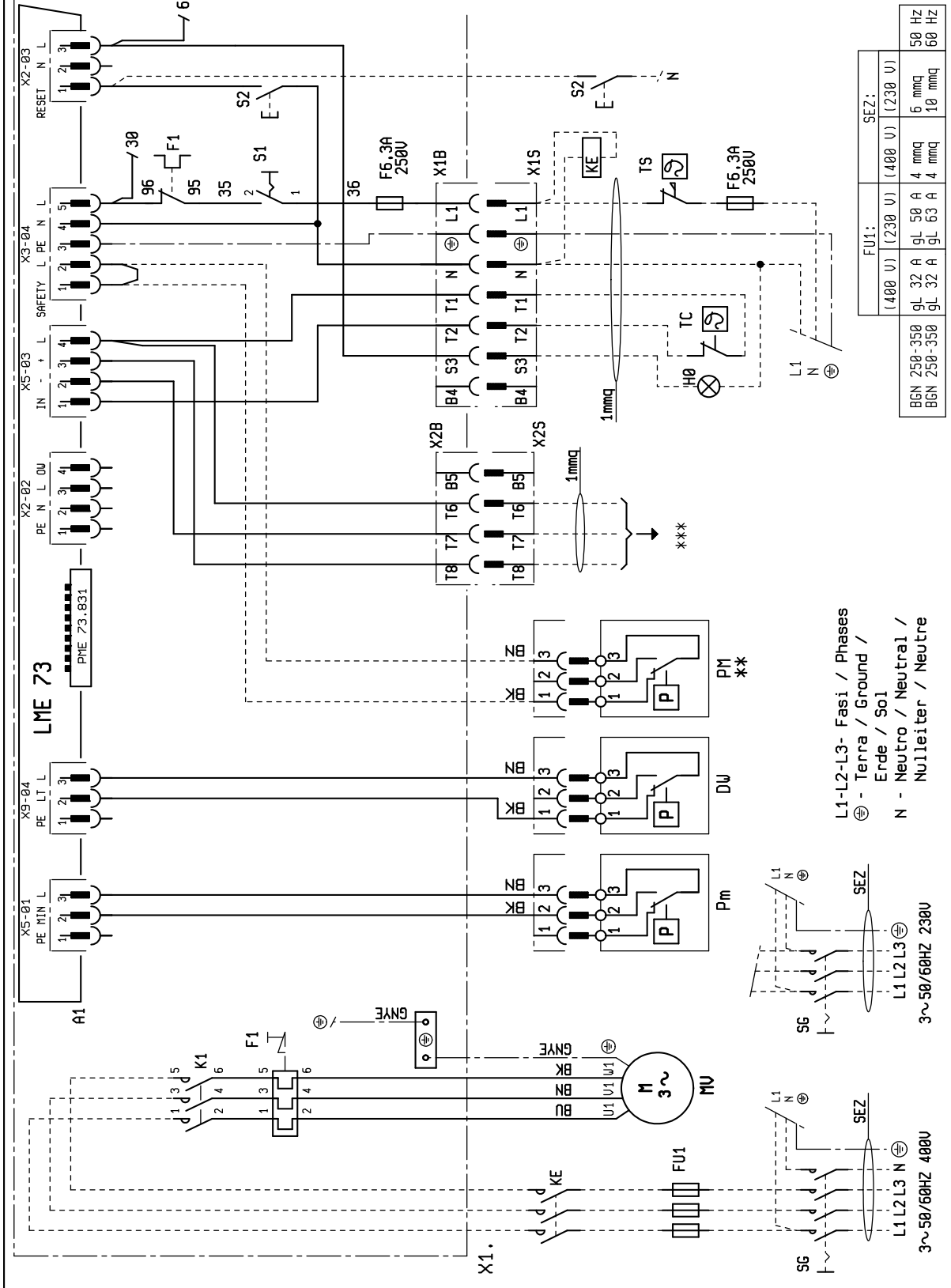
Minimum sıcaklık	-15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Kazan 990 l.	1,6 Kg/s	2,5 Kg/s	3,5 Kg/s	8 Kg/s	10 Kg/s
Kazan 3000 l.	2,5 Kg/s	4,5 Kg/s	6,5 Kg/s	9 Kg/s	12 Kg/s
Kazan 5000 l.	4 Kg/s	6,5 Kg/s	11,5 Kg/s	16 Kg/s	21 Kg/s

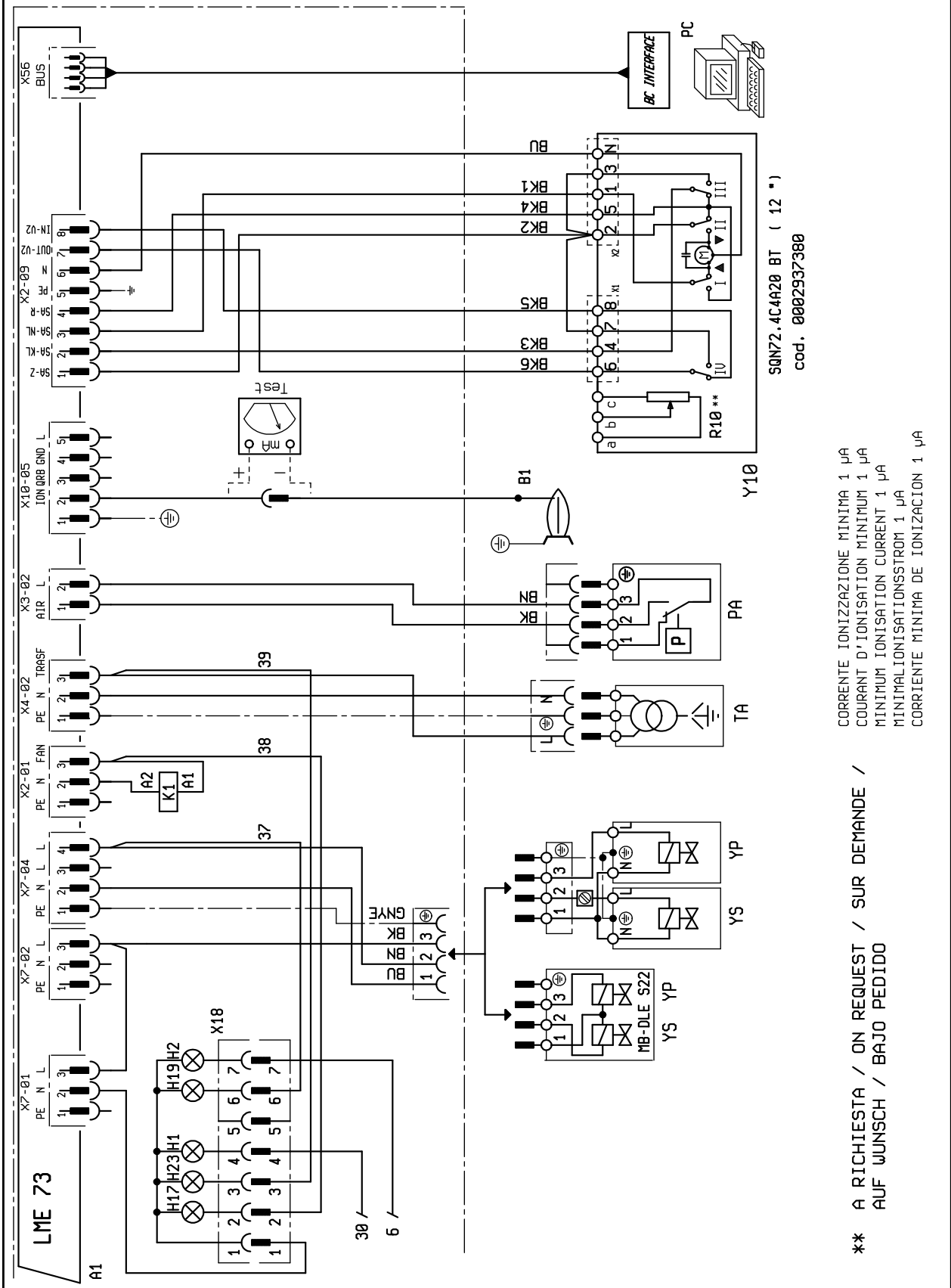


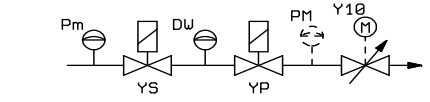
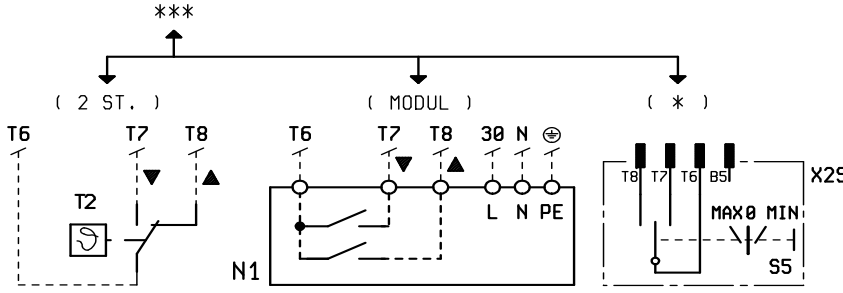


## GAZ BRÜLÖRÜNÜN BELİRLENMESİ İÇİN VE İKİ AŞAMALI ELİMİNASYONDA GEREKLİ TALİMATLAR

SORUN	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Cihaz alev varken kapanıyor (kırmızı lamba yanıyor). Alev kontrol aygıtı ile ilgili arıza	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Ateşleme transformatöründeki iyonlaşma akımının arızası.</li><li>2) Alev sensörü (iyonizasyon sondası) etkisiz</li><li>3) Alev detektörü (iyonlaştırma sensörü) yanlış konumda.</li><li>4) İyonizasyon sondasının veya ilgili kablonun toprak bağlantısında sorun var.</li><li>5) Alev sensörünün elektrik bağlantısı kesik.</li><li>6) Çekim yetersiz veya duman yolu engellenmiş.</li><li>7) Alev diski veya yanma kafası aşınmış veya kirlidir.</li><li>9) Ekipman bozuk.</li><li>10) İyonizasyon yok.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Ateşleme transformatörünün besleme akımını (230V tarafı) çevirin ve analog mikro-ampermetre ile kontrol edin.</li><li>2) Alev sensörünü çıkarın.</li><li>3) İyonizasyon sondasının yerini değiştirin ve ardından analog mikro-ampermetre ile etkinliğini kontrol edin.</li><li>4) Gözle ve aletle kontrol edin.</li><li>5) Bağlantıyı yeniden yapın.</li><li>6) Kazan duman çıkışı/yanma odası bağlantısının tıkalı olmadığından emin olun.</li><li>7) Gözle kontrol edin ve gerekiyorsa çıkarın.</li><li>9) Değiştirin.</li><li>10) Ekipmanın topraklaması doğru değil, doğruysa iyonizasyon akımını kontrol edin. Ekipmanın klipsinin karşısında ve elektrik sisteminin "toprak" bağlantısında topraklamayı kontrol edin.</li></ol>
Aygıt "kilitlendi" olarak belirlendi, gaz çıkışı olur, fakat alev yok (kırmızı lamba açık). Ateşleme devresinde sınırlanmış arıza.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Ateşleme devresinde hata.</li><li>2) Ateşleme transformatörünün toprak bağlantısında sorun var.</li><li>3) Ateşleme transformatörünün kablo bağlantısı kesik.</li><li>4) Ateşleme transformatörü bozuk</li><li>5) Toprak ve elektrotlar arasındaki mesafe doğru değil.</li><li>6) İzolatör kirlidir ve dolayısıyla elektrot toprağa boşalıyor</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Ateşleme devresinin beslemesini (230 V tarafı) ve yüksek voltaj devresini (tespit klipsinin altındaki kırık izolatör veya toprak elektrotu) kontrol edin.</li><li>2) Değiştirin.</li><li>3) Bağlantıyı yapın.</li><li>4) Değiştirin.</li><li>5) Mesafeyi doğru ayarlayın.</li><li>6) İzolatörü ve elektrotu temizleyin veya değiştirin.</li></ol>
Aygıt "kilitlendi" olarak belirlendi, gaz çıkışı olur, fakat alev yok (kırmızı lamba açık).	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Hava/gaz oranı doğru değil.</li><li>2) Gaz borusu doğru havalandırılmadı (ilk açıldığında).</li><li>3) Gaz basıncı yetersiz veya aşırı.</li><li>4) Disk ve başlık arasındaki hava geçişi çok kapalı.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Hava / gaz oranını düzeltin (muhtemelen çok az hava veya gaz var)</li><li>2) Gerekli dikkati göstererek gaz borularının daha iyi havalanmasını sağlayın.</li><li>3) Ateşleme anında gaz basıncını ölçün (mümkünse su manometresi kullanın).</li><li>4) Disk/kafa açıklığını ayarlayın.</li></ol>







\* Yalnızca kalibrasyon için

TÜRKÇE

	IT
A1	CİHAZ
B1	İYONİZASYON ELEKTROTU
DW	VANA PRESOSTAT TUTUŞU
F1	TERMİK RÖLE
FU1	SİGORTALAR
HO	HARİCİ BLOKAJ UYARI LAMBASI
H1	İŞLEYİŞ UYARI LAMBASI
H17	HAVALANDIRMA ÇALIŞMA IŞIĞI
H19	ANA VALF ÇALIŞMA IŞIĞI
H2	KİLİT IŞIĞI
H23	TRANSFORMATÖR ÇALIŞMA IŞIĞI
K1	MOTOR RÖLESİ
KE	HARİCİ KONTAKTÖR
MV	MOTOR
P M	MAKSİMUM BASINÇ
PA	HAVA BASINÇ ANAHTARI
Pm	MİNİMUM MANOSTATI
R10	POTANSİYOMETRE
S1	MARŞ DURDURMA ANAHTARI
S2	SERBEST BIRAKMA BUTONU
SG	ANA ŞALTER
T2	2. AŞAMA TERMOSTATI
TA	ATEŞLEME TARFOSU
TC	KAZAN TERMOSTATI
TS	GÜVENLİK TERMOSTATI
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ
X2B/S	2. AŞAMA KONEKTÖRÜ
X18	SİNOPTİK KONEKTÖR
Y10	HAVA SERVOMOTORU
YP	ANA ELEKTROVALF
YS	GÜVENLİK ELEKTROVALFI
N1	ELEKTRONİK REGÜLATÖR

DIN / IEC	IT
GNYE	YEŞİL / SARI
BU	MAVİ
BN	KAHVERENGİ
BK	SİYAH
BK*	ÜST BASKILI SİYAH KONEKTÖR

- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ”, которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- 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.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.
- Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

## Декларация о соответствии



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3 – 53123 Бонн (Германия)

Заявляем, что наши дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования серии: BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI... Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(Вариант: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота) соответствуют минимальным требованиям, установленным Директивами ЕС:

- 2009/142/CE (Директива о приборах сжигания газообразного топлива)
- 2004/108/CE (Директива об электромагнитной совместимости)
- 2006/95/CE (Директива о низковольтных системах)
- 2006/42/CE (Директива о машинном оборудовании)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

- EN 676:2003+A2:2008 (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)
- EN 267:2009 (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

Ченто, 23 июля 2013 г.

Начальник Отдела  
Исследований и Разработок  
Инж. Паоло Болоньин

Директор-распорядитель  
и Генеральный директор  
Доктор Риккардо Фава

 <b>ОПАСНОСТЬ</b>	 <b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	 <b>ВНИМАНИЕ</b>	 <b>ИНФОРМАЦИЯ</b>
--	---	---	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ .....	7
ТОПЛИВОПОДВОДЯЩАЯ ЛИНИЯ.....	8
ОПИСАНИЕ РАБОТЫ .....	9
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ И ПУСК ГОРЕЛКИ .....	12
РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА.....	13
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРЕЛКИ.....	16
ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	19
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	20



## 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 затрагивайте 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:
  - Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
  - Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд. 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:
  - Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
  - Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
  - Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
  - Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
  - Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
  - По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
  - 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 подсоединения к сети необходимо предусмотреть выключатель всех полюсов с расстоянием размыкания контактов равным или превышающим 3 мм, в соответствии с требованиями действующих норм безопасности.
- Зачистить кабель питания от внешней изоляции, оголив его исключительно на длину, необходимую для выполнения соединения, избегая таким образом, чтобы провод мог войти в контакт с металлическими частями.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверки 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 питающий 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:
  - Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
  - Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
  - Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
  - Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
  - 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
  - подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - 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:
  - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - закройте газовые краны;
  - 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

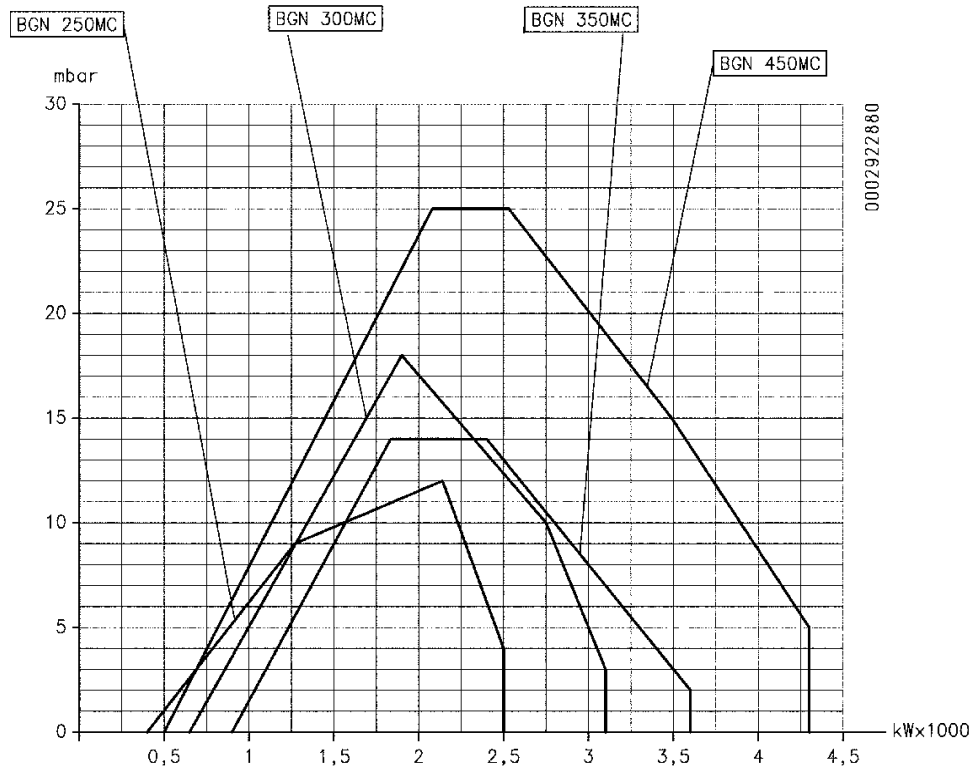
Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому 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

			BGN 250MC	BGN 300MC	BGN 350MC	BGN 450MC
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС.	кВт	2500	3100	3600	4300
	МИН.	кВт	400	650	900	500
ДВИГАТЕЛЬ КРЫЛЬЧАТКИ		кВт	7,5	7,5	7,5	7,5
		об/мин	2870	2870	2870	2870
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ		кВт	8,06	8,06	8,06	8,06
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	8 кВ – 30 мА					
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ	3 Н ~ 400 В – 50 Гц					
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ЗОНД ИОНИЗАЦИИ					
<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b>						
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ			1	1	1	1
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА			1	1	1	1
ШПИЛЬКИ			М 12 – 4 шт.	М 20 – 4 шт.	М 20 – 4 шт.	М 20 – 4 шт.
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ			М 12 – 4 шт.	М 20 – 4 шт.	М 20 – 4 шт.	М 20 – 4 шт.
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ			Диам. 12 – 4 шт.	Диам. 20 – 4 шт.	Диам. 20 – 4 шт.	Диам. 20 – 4 шт.

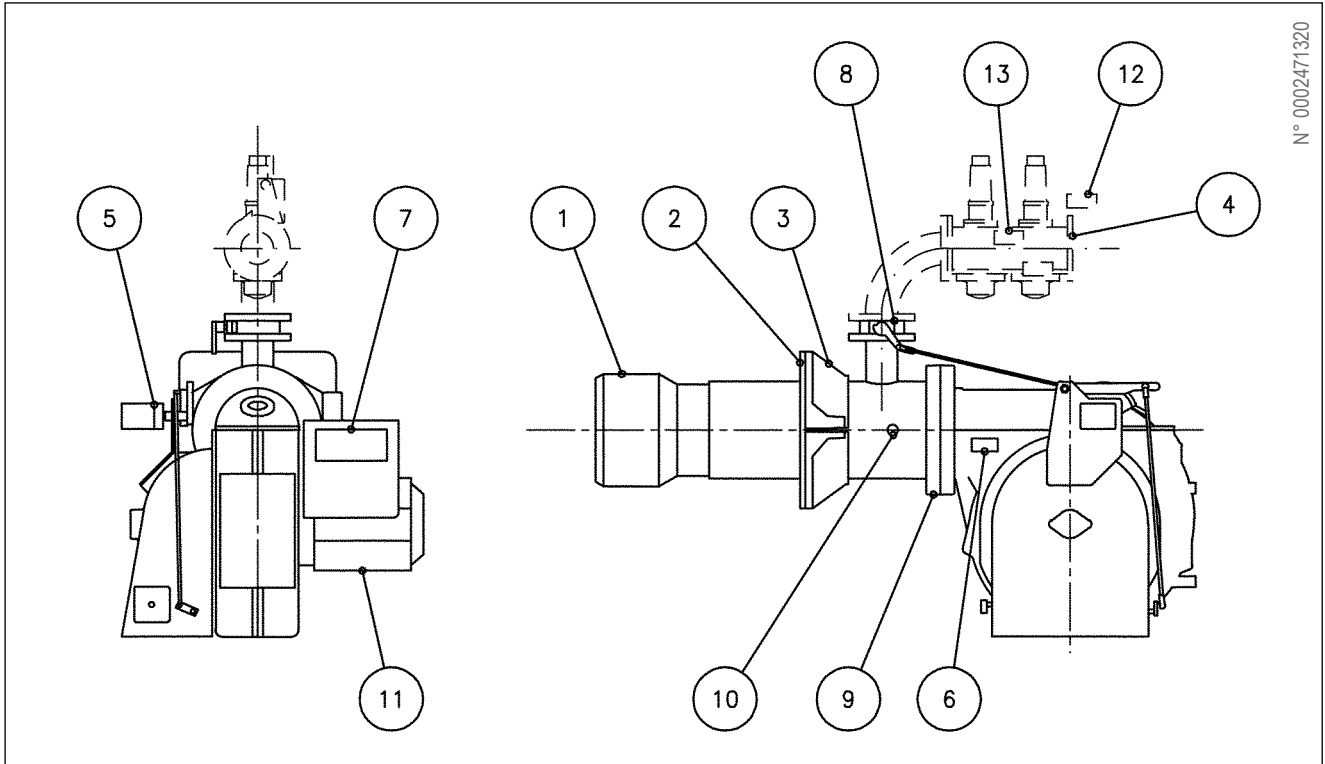
Минимальное давление с учетом типа используемой рампы для достижения максимальной мощности при условии нулевого сопротивления в топке.

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

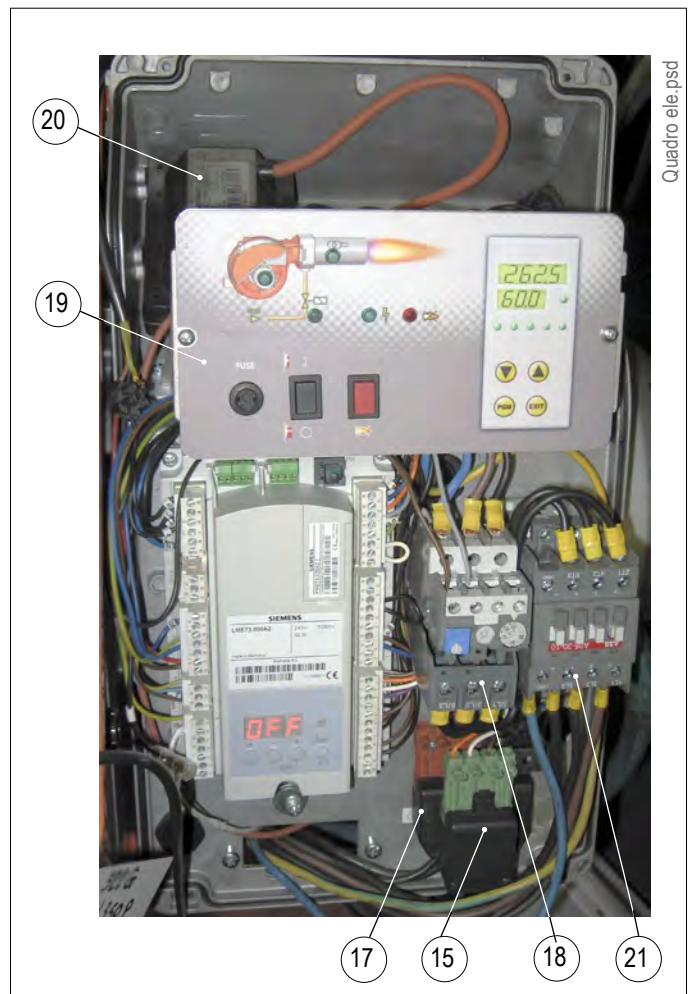


Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с требованиями нормативов EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать

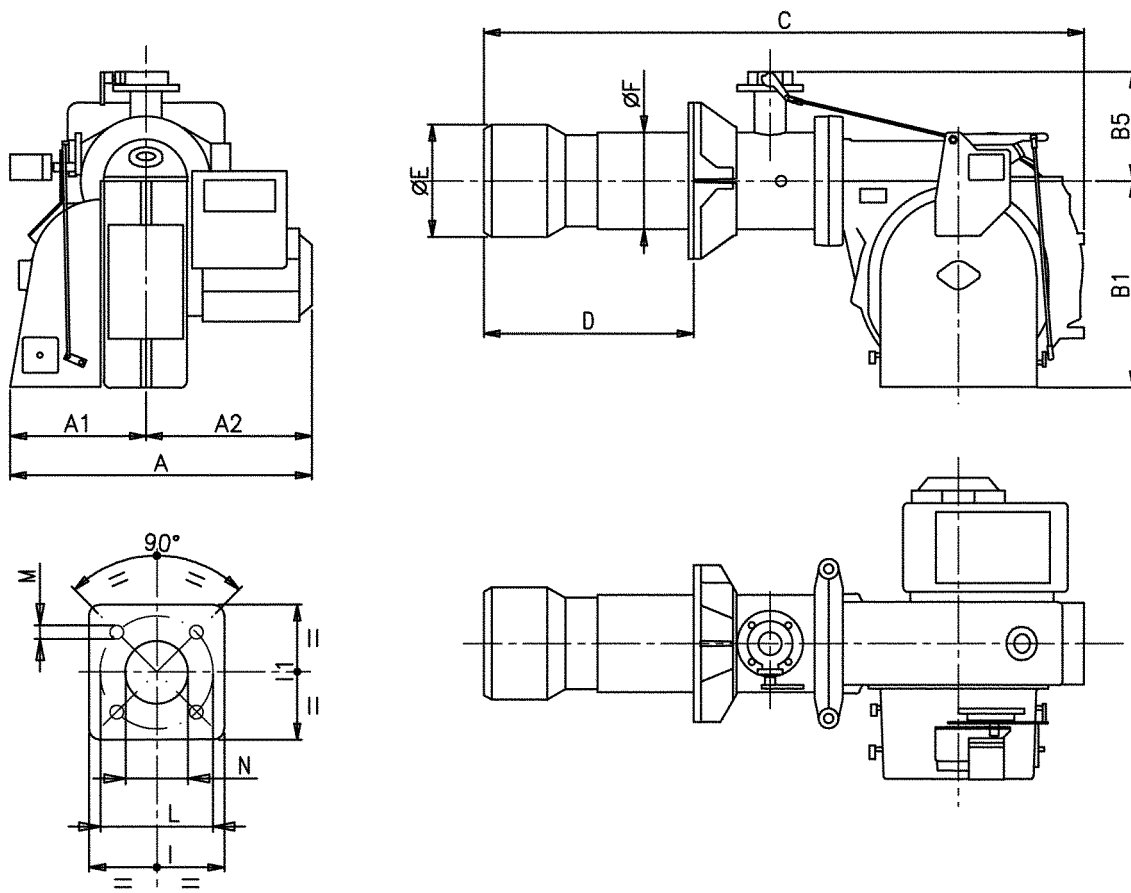
требованиям действующих нормативов, в противном случае, обратитесь за помощью к изготовителю.



- 1) Головка горения
- 2) Прокладка
- 3) Соединительный фланец горелки
- 4) Газовая рампа
- 5) Устройство модуляции топливоздушной смеси
- 6) Реле давления воздуха
- 7) Электрический щит
- 8) Дроссельная заслонка для регулировки газа
- 9) Петля
- 10) Винт регулировки воздуха на головке горения
- 11) Двигатель вентилятора
- 12) Реле минимального давления газа
- 13) Реле давления для контроля герметичности клапанов
- 15) 4-штырьковый разъем
- 17) 7-штырьковый разъем
- 18) Термореле
- 19) Мнемосхема
- 20) Трансформатор розжига
- 21) Контактор двигателя



# ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



N° 0002471320

РУССКИИ

型号.	A	A1	A2	B1	B5	C	D		E	F	I	I1	L		M	N
							min	max	∅	∅			min	max		
BGN 250MC	875	395	480	580	310	1685	300	600	320	220	320	320	280	370	M12	230
BGN 300MC	875	395	480	580	310	1685	275	465	320	275	440	440	400	540	M20	330
BGN 350MC	880	400	480	580	310	1685	275	465	356	275	440	440	400	540	M20	365
BGN 450MC	880	400	480	580	310	1660	280	480	316	275	440	440	400	540	M20	360

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

### МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

Головка горения упаковывается отдельно от корпуса горелки. Перед тем как одеть изоляционный фланец (B), который должен помещаться между горелкой и плитой котла (A), нужно демонтировать концевую часть головки горения.

Закрепите узел головки к дверце котла следующим образом:

- - Правильно отрегулируйте положение соединительного фланца (D). Для этого ослабьте винты (E) так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем котла.
- - Расположите на огневой трубе изоляционный шнур (C).
- - Закрепите узел головки на котле (A) при помощи шпилек, шайб и гаек из комплекта поставки (F).

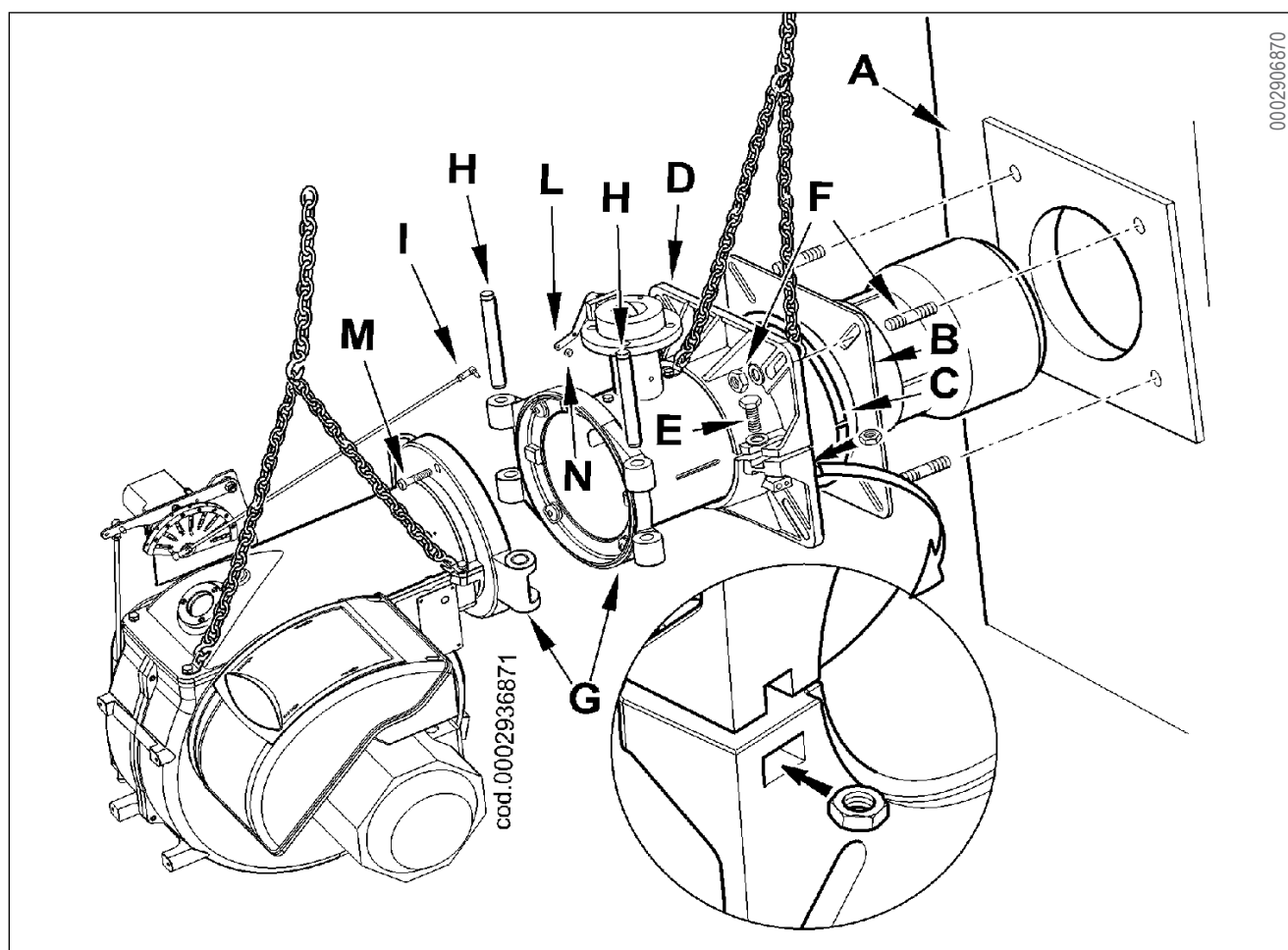


Полностью заполните подходящим материалом пространство между огневой трубой горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.

- - Расположите полупетли (G) вентилируемого корпуса

и головки горения так, чтобы их можно было закрепить штифтами (H).

- - Закрепите полупетли винтом (M).
- - Прикрепите шаровой шарнир (I) к рычагу (L) при помощи гайки (N).



0002906870

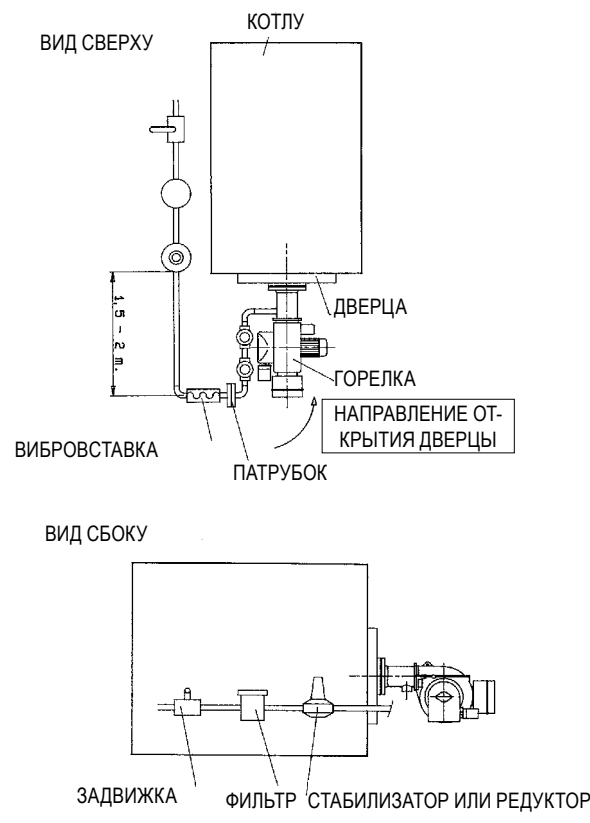
## ТОПЛИВОПОДВОДЯЩАЯ ЛИНИЯ

Принципиальная схема газоподводящей линии приводится на рисунке сбоку. Газовая рампа, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки. Перед газовым клапаном установите ручной запорный клапан и вибровставку, которые должны располагаться так, как указано на схеме.

Если газовая рампа оснащена регулятором давления, поставляемым отдельно от моноблочного клапана, следуйте следующим рекомендациям для правильной установки арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

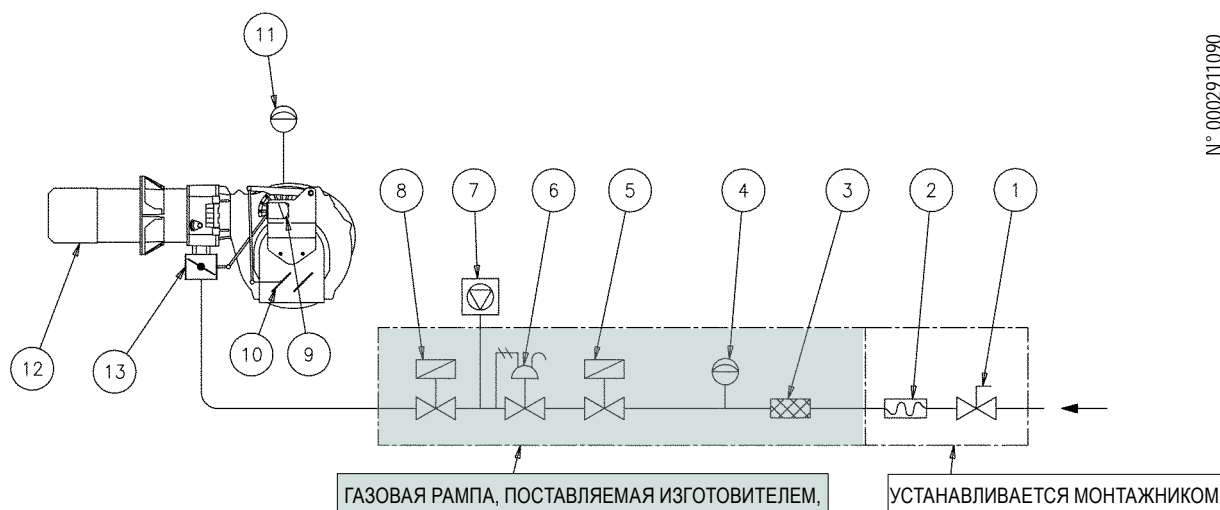
- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге уместно оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5-2 м. Диаметр трубы на этом отрезке должен равняться диаметру соединительного патрубка горелки или быть большим его.
- Для гарантирования лучшей работы регулятора давления необходимо монтировать его на горизонтальном отрезке трубопровода после фильтра. Регулятор давления газа настраивается при работе горелки на максимальной мощности, действительно используемой горелкой. Давление на выходе должно быть немного ниже максимального выдаваемого давления, которое получается при закручивании регулирующего винта почти до самого упора. В нашем конкретном случае с закручиванием регулирующего винта давление на выходе регулятора увеличивается, с отвертыванием — уменьшается.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ УСТАНОВКИ ЗАДВИЖКИ—ФИЛЬТРА—СТАБИЛИЗАТОРА—ВИБРОВСТАВКИ—ОТКРЫВАЕМОГО ПАТРУБКА



8780.tif

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ТОПЛИВОПОДВОДЯЩЕЙ ЛИНИИ ГОРЕЛКИ



№ 0002911090

- |   |   |
|---|---|
| 1) Ручной отсечной клапан   |   |
| 2) Вибровставка   | и выше)                                       |
| 3) Газовый фильтр   | 8) Рабочий клапан медленного открытия         |
| 4) Реле минимального давления газа  | 9) Сервопривод регулировки воздуха / газа     |
| 5) Клапан безопасности  | 10) Воздушная заслонка                        |
| 6) Регулятор давления   | 11) Реле давления воздуха                     |
| 7) Блок контроля герметичности клапанов (обязателен для горелок с максимальной номинальной тепловой мощностью от 1200 кВт | 12) Головка горения                           |
|   | 13) Дроссельная заслонка для регулировки газа |



## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Газовая раampa из комплекта горелки включает клапан безопасности варианта исполнения ON/OFF и главный клапан одиночной ступени медленного открытия.

Регулировка расхода топлива на первой и второй ступенях осуществляется профилированным дроссельным клапаном (11), управляемым электрическим сервоприводом (9). Движение на воздушную заслонку (10) передается вращением сервопривода (9) посредством системы рычагов и тяг. Чтобы правильно отрегулировать положение воздушной заслонки с учетом сжигаемого топлива на первой и второй ступенях, смотрите параграф “РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА”. Если замкнуты термостаты, то с замыканием главного выключателя (1) напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку (2).

Так подключается двигатель вентилятора (3) для продувки камеры сгорания. Одновременно с этим начинает вращаться сервопривод управления (9), который посредством системы рычагов помещает газовый дроссель (11) и воздушную заслонку (10) в положение открытия, соответствующее второй ступени. Этап продувки осуществляется с воздушной заслонкой в положении второй ступени. После предварительной продувки газовый дроссель и воздушная заслонка помещаются в положение первой ступени. Подключается трансформатор розжига (4) и открываются газовые клапаны (5).

Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую стадию, а также отключить трансформатор розжига. После этого проверяется переход на вторую ступень посредством одновременного и постепенного открытия газового дросселя и воздушной заслонки. Когда запрос в тепле системы полностью удовлетворен, срабатывает термостат котла, что приводит к отключению горелки. Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка помещается в режим ожидания (положение закрытия). Если устройство контроля не обнаруживает пламени, блок управления останавливается в положении защитной блокировки (7) за 3 секунды с момента открытия главного клапана. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются. Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку разблокировки (8).

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ МОДУЛЯЦИИ

Когда горелка работает на минимальной мощности и зонд модуляции позволяет (настроен на значение температуры или давления, превышающее имеющееся в котле), сервопривод регулировки воздуха начинает вращаться;

- вращение по часовой стрелке приведет к увеличению расхода воздуха;
- вращение против часовой стрелки уменьшит расход воздуха.

увеличения, постепенно повышая подачу воздуха и, следовательно, газа, до тех пор, пока не достигнется максимальная отрегулированная на горелке мощность. Горелка остаётся в положении максимального расхода до тех пор, пока температура или давление не дойдут до значения, при котором сработает зонд модуляции, что приведет к изменению направления вращения сервопривода регулировки воздуха.

Вращение в обратную сторону и соответственно уменьшение подачи воздуха и газа происходит за короткие



промежутки времени. Таким образом система модуляции стремится уравновесить количество тепла, поступающего в котёл, с тем, которое он отдаёт при эксплуатации. Установленный на котле зонд модуляции обнаруживает изменение потребности в тепле и автоматически корректирует подачу топлива и поддерживающего горение воздуха. Задействуется сервопривод регулировки воздуха и газа, который начинает вращаться в сторону увеличения или уменьшения подачи. Если же и при минимальной подаче достигается предельное значение температуры или давления, на которое отрегулировано устройство полного останова (термостат или реле давления), горелка остановится после его срабатывания.

Как только температура или давления опускаются ниже значения срабатывания устройства останова, горелка вновь включается на основании программы, описанной в предыдущем разделе.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На трёхфазной или однофазной линии питания должен иметься выключатель с плавкими предохранителями. Кроме того, по нормативам необходимо монтировать на линии питания горелки (с наружной стороны рабочего помещения котла) легко доступный выключатель. Смотрите прилагаемую электросхему при выполнении электрических соединений линии и термостатов. Для соединения горелки с токоподводящей линией выполните следующее:

- Снимите крышку, отвернув четыре винта (1), как показано на рисунке 1, не убирая прозрачное окошко. Так будет получен доступ к электрическому щиту горелки.
- Ослабьте винты (2). После того, как вы сняли кабельный зажим (3), пропустите через отверстие 7- и 4- штырьковый разъёмы (см. рис. 2). Подсоедините токоподводящие провода (4) к дистанционному выключателю, закрепите заземляющий провод (5) и затяните соответствующий кабельный зажим.
- Установите зажимную пластинку, как показано на рисунке 3. Поверните эксцентрик (6) так, чтобы пластинка должным образом надавила на два провода. После этого затяните крепежные винты пластинки. Наконец, соедините два разъёма, 7- и 4-штырьковый.

**i** Гнёзда проводов 7-штырькового и 4-штырькового разъёмов предусмотрены для проводов диам. 9,5÷10 мм и диам. 8,5÷9 мм, для гарантирования класса защиты IP 54 (стандарт CEI EN60529) электрического щита.

- Чтобы закрыть крышку электрического щита, закрутите 4 винта (1) на момент затяжки примерно 5 Нм для обеспечения должной прочности. После этого, чтобы получить доступ к панели управления (8), отцепите прозрачную дверку (7), слегка надавив каким-нибудь инструментом (например, отверткой) в направлении, указанном стрелками на рисунке 4, продвиньте немного и отделите от крышки.
- Для правильного расположения прозрачного окошка на щите поступайте в соответствии с рисунком 5: поместите крючки в соответствующие гнёзда (9) и продвигайте окошко в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не услышите лёгкий щелчок. Теперь должное уплотнение гарантировано.

**!** Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

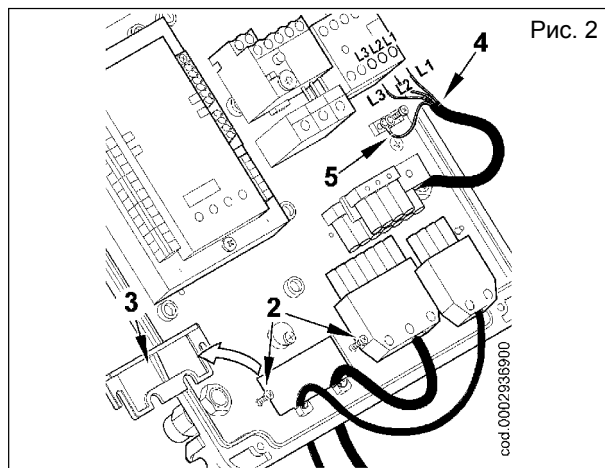


Рис. 2

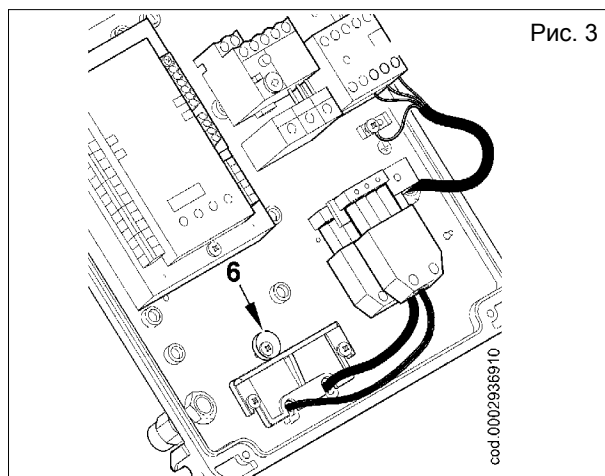


Рис. 3

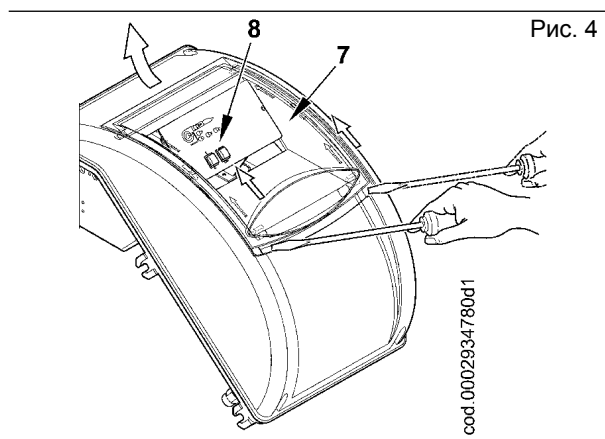


Рис. 4

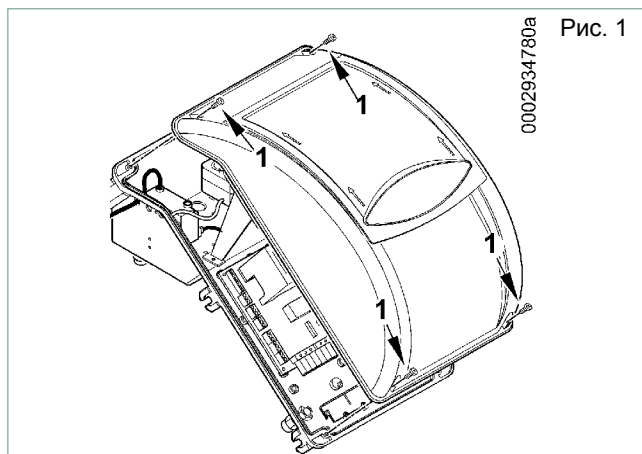


Рис. 1

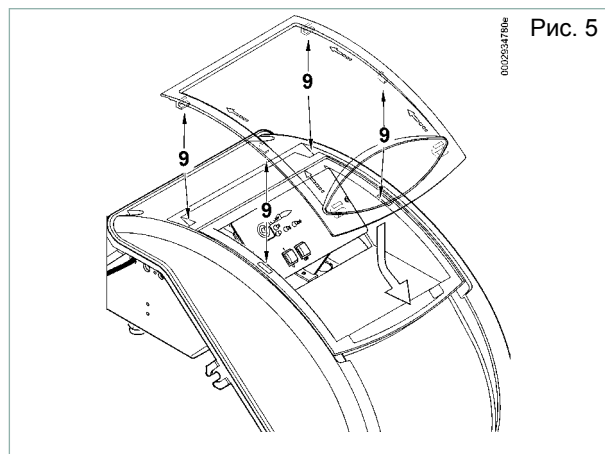


Рис. 5



## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME 73...

Для получения более подробной информации обращайтесь к справочнику, который поставляется в комплекте с инструкцией.



Кнопка сброса блокировки <sup>1)</sup> (кнопка инфо) (ЕК) представляет собой ключевой рабочий механизм, необходимый для сброса устройства управления горелкой и подключения/отключения диагностических функций.

Многоцветный индикатор (светодиод) выступает в роли приблизительного ключевого элемента для зрительной диагностики отказов.

- КРАСНЫЙ
- ЖЕЛТЫЙ
- ЗЕЛЕНЫЙ

Оба элемента, кнопка сброса блокировки (ЕК) и многоцветный индикатор (светодиод), расположены на панели управления. Существует 2 способа для выполнения диагностики:

1. Зрительная диагностика: указание рабочего режима или диагностика причины блокировки.
2. Диагностика: функция отображения и рабочего устройства через ВСI до AZL2 ...

1. Визуальная диагностика:  
во время нормального функционирования различные рабочие режимы указываются посредством цветового кода (смотрите ниже таблицу по цветовым кодам режима работы).

### УКАЗАНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА

Во время розжига указание режима выполняется в соответствии с данными следующей таблицы:  
Таблица цветовых кодов индикатора (светодиода)

Условие / состояние	Последовательность цветов	Цвета
Время ожидания (TW), другие промежуточные состояния	○ .....	ВЫКЛ
Этап розжига, контролируемый розжиг	●○●○●○●○	Желтый мигающий
Исправное функционирование, сила тока датчика пламени превышает допустимое минимальное значение	■	Зеленый
Исправное функционирование, сила тока по датчику пламени ниже допустимого минимального значения	■○■○■○■○	Зеленый мигающий
Пониженное напряжение питания	●▲●▲●▲●▲	Чередование желтого и красного
Горелка в состоянии блокировки	▲▲▲▲▲	Красный
Сигнализация неисправности (см. цветовые обозначения)	▲○▲○▲○▲○	Красный мигающий
Паразитный свет во время розжига горелки	■▲■▲■▲■▲	Чередование зеленого и красного
Диагностика интерфейса	▲▲▲▲▲▲▲▲	Быстро мигающий красный
Запрос тепла	● .....	Желтый
Новая программная плата	●▲●▲●▲●▲	Желтый - желтый - красный

Обозначения

..... Горит немигающим светом    ○ Выкл.    ▲ Красный    ● Желтый    ■ Зеленый

Блок управления или программатор	Время безопасности	Время пред-продувки	Предрозжиг	Пост розжиг	Время между открытием клапана 1-ой ступени и клапана 2-ой ступени	Время открытия заслонки	Время закрытия заслонки
	с	с	с	с	с	с	с
LME 73...	3	30	2	2	11	30	30

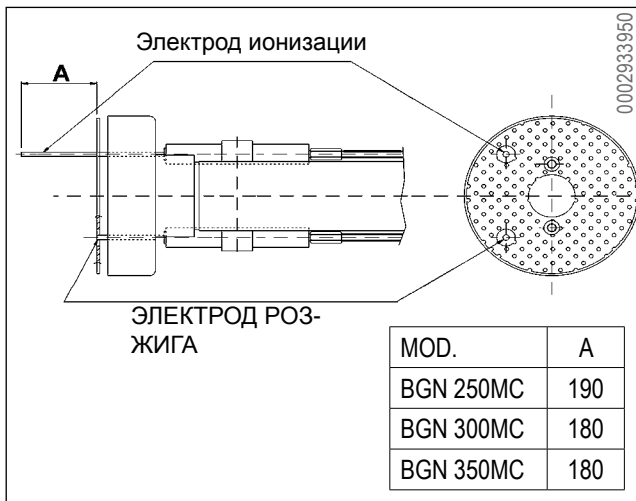
## РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ И ПУСК ГОРЕЛКИ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой. Таким образом, закрывая зазор, можно добиться повышенного давления перед диском даже при низком расходе. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливоздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным условием для предотвращения пульсаций пламени, практически необходимым в тех случаях, когда горелка работает с наддувной топкой и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.



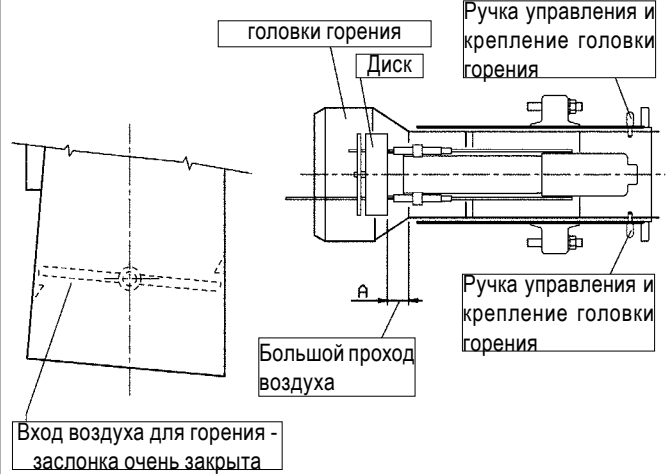
**избегать полного закрытия головки горения и обеспечить ее правильную центровку относительно диска. Неправильная центровка относительно диска может стать причиной плохого процесса горения, чрезмерного нагревания головки и её быстрого повреждения**

- Проверьте правильность выполненных настроек через смотровое стекло, расположенное на задней стороне корпуса горелки.

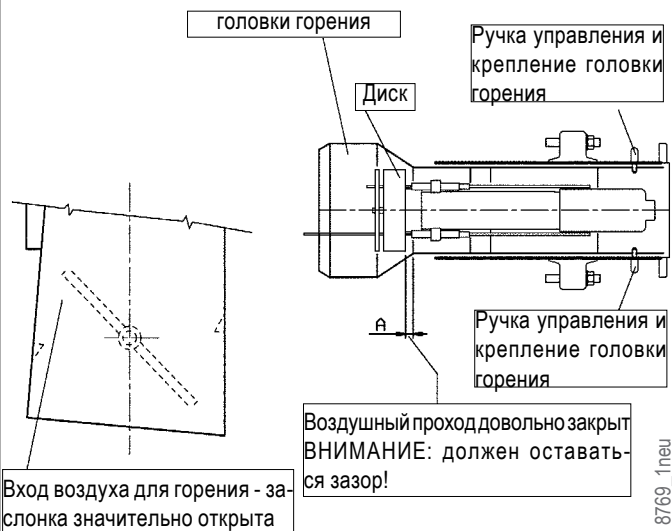


## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ BGN 250-300-350MC

### НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА



### ПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА

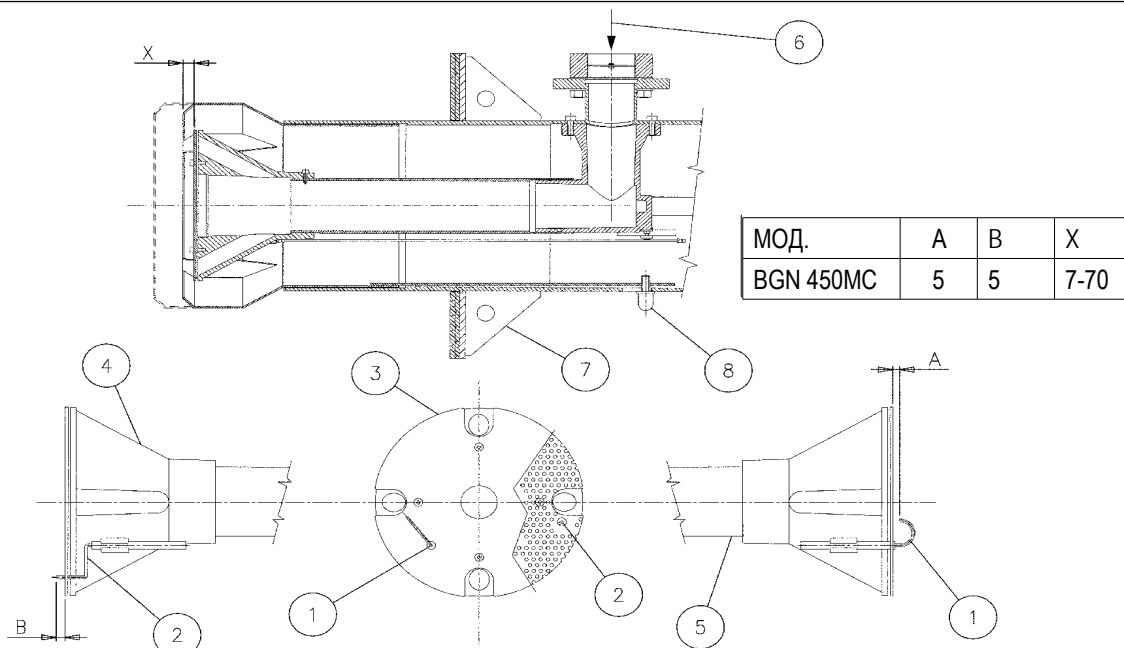


8769\_1neu



## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ BGN 450MC

0002937400



МОД.	A	B	X
BGN 450MC	5	5	7-70

1) Электрод ионизации

2) Электрод розжига

3) Диск пламени

4) Смеситель

5) Газоподводящий трубопровод

6) Газовый фильтр

7) Соединительный фланец горелки

8) Ручка регулировки головки горения. Переместите вперед для открытия воздушного зазора между диском и диффузором. Переместите назад для закрытия.

X = Расстояние от головки до диска (см. таблицу с указанием моделей).

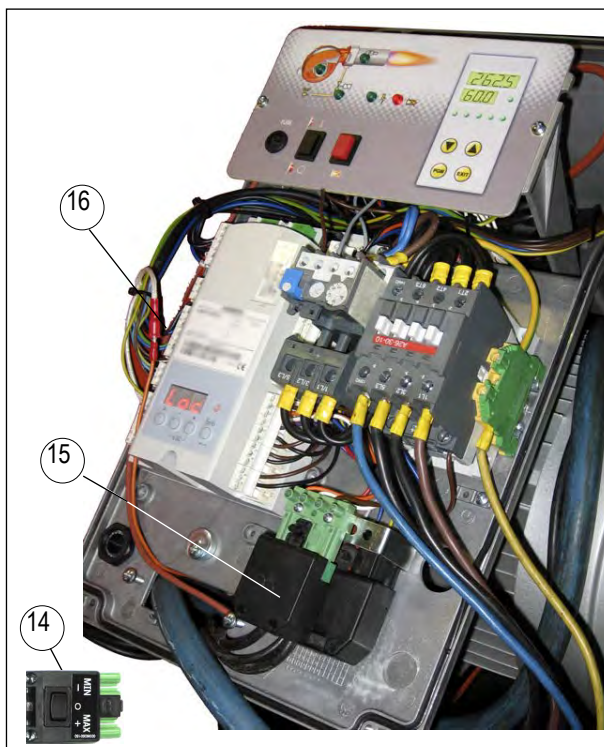
Примечание: Отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением на основании данных из таблицы.

## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

Инструкция по работе горелки в ручном режиме

Можно выполнить контроль процесса горения по всему рабочему диапазону горелки, вручную управляя блоком управления. Отсоедините разъём котла (15), который подает сигналы с линии термостатов, а вместо него присоедините разъём (14), который поставляется в комплекте горелки. Используйте кнопку "+" и "-" для увеличения или уменьшения подачи воздуха и газа. После контроля вставьте разъем котла (15) на свое место, чтобы восстановить автоматический режим работы.

- Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- Убедитесь на сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднений (вентили котла и дымоход открыты).
- Проверьте, чтобы напряжение электрической линии соответствовало напряжению, выдерживаемому горелкой. Электрические соединения двигателя и главной линии должны выполняться с учетом имеющегося напряжения. Проверьте, чтобы все электрические соединения на месте работы горелки были выполнены правильно на основании электрической



Acc\_reg BGN004.psd

- схемы. Чтобы горелка не работала на второй ступени, разомкните контур термостата второй ступени.

- **Регулировка мощности для первого розжига**

- установите кулачок регулировки расхода газа на электрическом сервоприводе на угол открытия 30° (000293780). Если присутствует регулятор расхода клапана безопасности, его нужно полностью открыть.

- Подключите выключатель (1): на блок управления и контроля поступит напряжение и программатор даст команду на включение горелки, как описано в главе "ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ". На этапе предварительной продувки необходимо проверить, чтобы контрольное реле давления воздуха сменило положение (от замкнутого положения без обнаружения давления перешло на замкнутое положение с обнаружением давления воздуха). Если реле давления воздуха не обнаружит достаточное давление, не включится ни трансформатор розжига (4), ни газовые клапаны (5). Соответственно, блок управления остановится в положении блокировки (7).

- При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:

- Не в достаточной степени был выпущен воздух из газового трубопровода, и количества газа не хватает для обеспечения стабильного пламени.

- Блокировка при наличии пламени может возникнуть из-за его нестабильности в зоне ионизации в связи с неправильной пропорцией воздуха/газа.

- Исправьте расход подаваемого воздуха посредством винта(ов) (12), расположенного(ых) на уровне подшипника (13).

- вращение по часовой стрелке приведет к увеличению расхода воздуха. - вращение против часовой стрелки уменьшит расход воздуха.

- Настройте подачу воздуха так, чтобы розжиг происходил без блокировки.
- Может так случиться, что ток разряда трансформатора розжига препятствует току ионизации (у двух токов один маршрут на "массу" горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Поменяйте местами провода питания (сторона 230 В) трансформатора розжига.

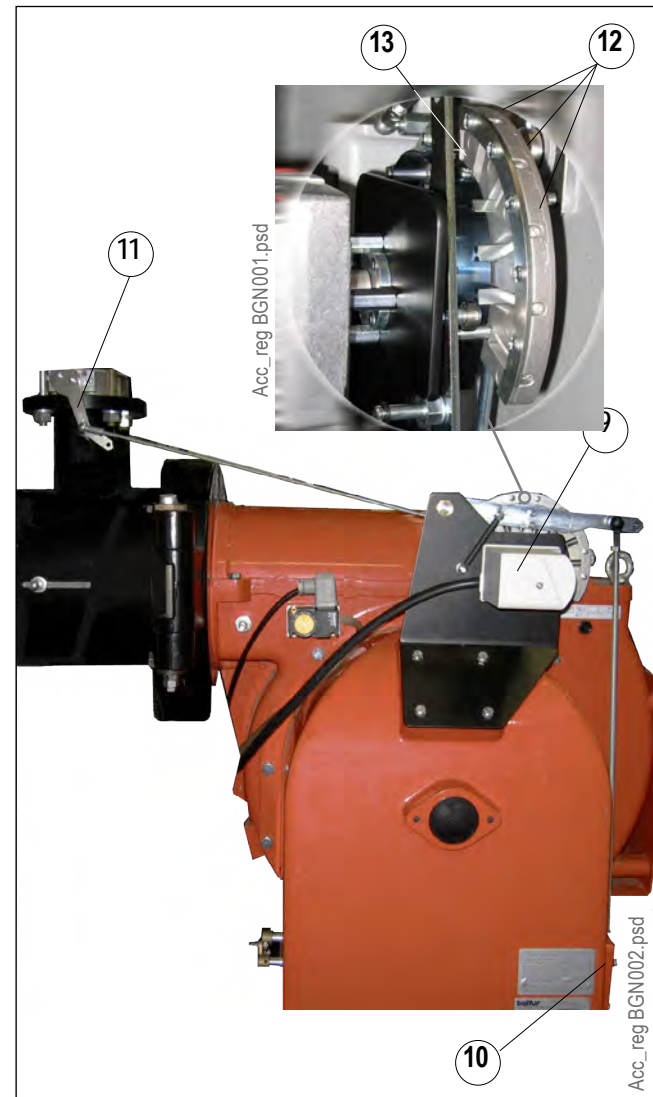
- Другой причиной блокировки может стать недостаточное заземление корпуса горелки.

- **Регулировка мощности на второй ступени.**

После завершения регулировки перед первым включением, нажмите выключатель на разъеме (14) до максимального положения.

**Проверьте, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки газа второй ступени был выставлен на 130°.**

- Для регулировки расхода газа используйте регулятор давления клапана. Смотрите соответствующие инструкции на модель установленного газового клапана. Если расход выше максимального допустимого значения для котла,



отключите горелку, чтобы предотвратить поломки.

- Для регулировки расхода воздуха, воздействуя на винты (12), выставьте угол вращения воздушной заслонки в такое положение, чтобы гарантировалась правильную подачу воздуха на требуемой мощности.





- Соответствующими приборами проверьте параметры процесса горения (макс. CO<sub>2</sub> = 10%, мин. O<sub>2</sub> = 3%, макс. CO = 0,1%).

• **Регулировка мощности на первой ступени.**

После настройки горения на второй ступени переведите горелку на первую ступень. Установите выключатель на разъеме (14) в минимальное положение, не изменяя настройку уже выполненного газового клапана.

- Отрегулируйте подачу газа на стадии 1° на нужное значение, воздействуя на регулировочный кулачок III при минимальной мощности серводвигателя (см. схему 000293780).

- В случае необходимости исправьте подачу газа на горение посредством винта(ов) (12).

- Соответствующими приборами проверьте параметры процесса горения на первой ступени (макс. CO<sub>2</sub> = 10%, мин. O<sub>2</sub> = 3%, макс. CO = 0,1%).

• **Регулировка расхода воздуха при розжиге.**

- После того как была осуществлена регулировка первой ступени, необходимо выключить горелку и проверить, чтобы при включении розжиг был бесшумным. В случае необходимости можно улучшить регулировку горелки на стадии включения следующим образом:

- Отрегулируйте расход газа при включении, воздействуя на регулировочный кулачок IV при мощности при розжиге (см. схему 0002937380). Обычно рекомендуется регулировать кулачок IV при угле немного выше как для кулачка III на первой стадии.

- В случае необходимости исправьте подачу газа на горение посредством винта(ов) (12).

**!** Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно. Если нет воздушного зазора между головкой и диском, может случиться так, что скорость смешения топлива с воздухом будет настолько большой, что это затруднит розжиг. Постепенно открывайте регулятор до тех пор, пока не найдете такое положение, при котором розжиг будет происходить правильно. Считайте найденное положение окончательным.

• Воздушный прессостат не позволяет открыться газовым клапанам если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая контакт, если давление воздуха в горелке доходит до достаточного значения. В том случае если реле давления воздуха обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки. Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно (в условиях работы горелки на 1-й ступени) увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не сработает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки. Измените регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного

давления воздуха, измеренного на первой ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.

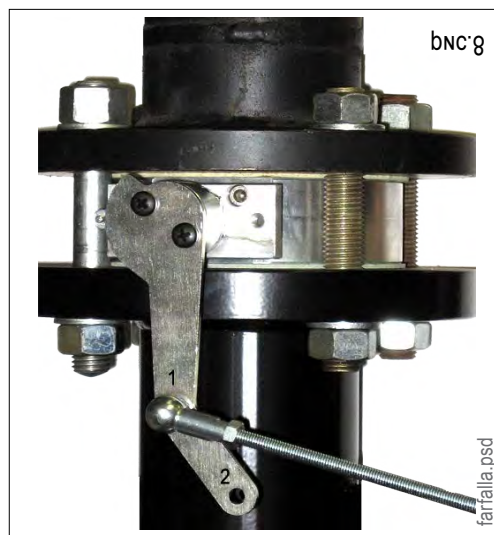
• Контрольное реле минимального давления газа не позволяет горелке работать, если давление газа не соответствует предусмотренному. Реле минимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле обнаруживает давление, превышающее отрегулированное на нем значение. Реле минимального давления газа должно настраиваться в момент ввода горелки в эксплуатацию, учитывая давление в каждом конкретном случае. Срабатывание (понимаемое как замыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки. При первом розжиге горелки необходимо в обязательном порядке проверить правильное функционирование реле давления.

• Проверьте срабатывание электрода ионизации, убрав перемычку между клеммами 30 и 31 печатной платы и включая горелку. Блок управления должен полностью осуществить свой цикл и спустя 3 секунды после появления пламени, остановиться в положении блокировки. Эту проверку необходимо выполнять и в условиях работающей горелки. После отсоединения разъема (16) блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.

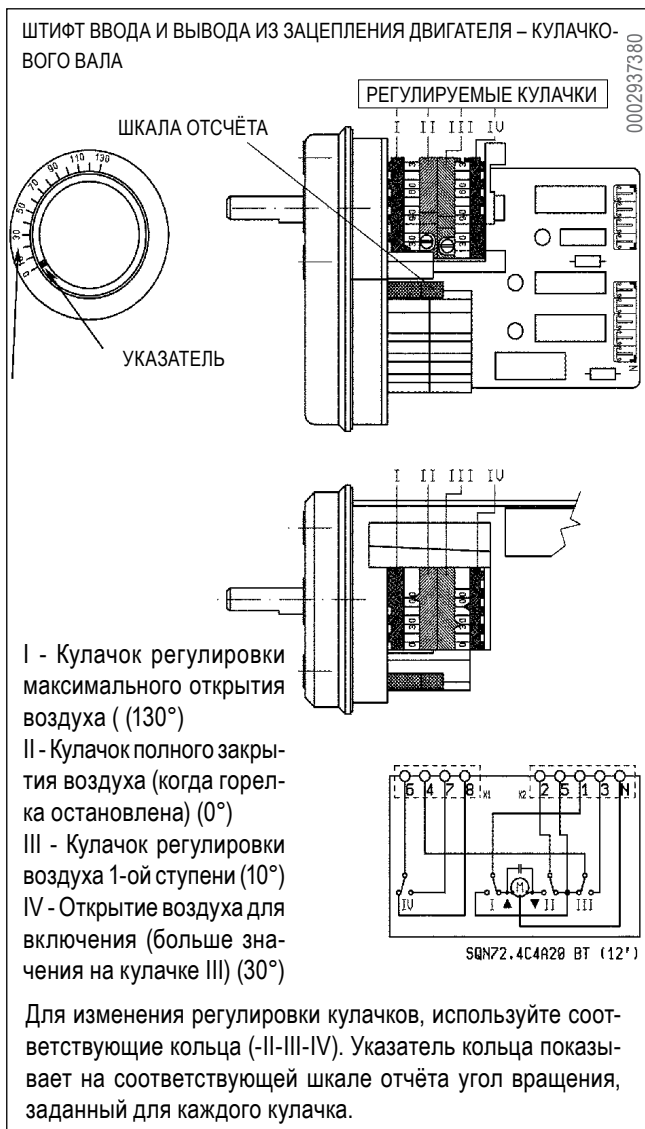
• Проверьте исправность термореле или реле давления котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки.

**!** После завершения регулировок зрительно проверьте, чтобы пластинка, воздействующая на подшипник, имела плавный профиль. Кроме этого, посредством специальных приборов проконтролируйте, чтобы при переходе с 1-й ступени на 2-ю параметры горения не слишком расходились с оптимальными значениями.

• **Ссылка на BGN 250-300-350MC:** Дроссельная заслонка для регулировки газа настраивается на заводе в положение "1" рычажка. Если потребуется уменьшить угол открытия газового дросселя, установите шарнир в положение "2".



## РЕГУЛИРОВКА СЕРВОПРИВОДА ВОЗДУХА SQN72.4C4A20



## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОРЕЛКИ

Горелка полностью работает в автоматическом режиме, поэтому нет необходимости в выполнении каких-либо регулировок во время ее функционирования. Положение блокировки — это защитное положение, в которое автоматически устанавливается горелка всякий раз при обнаружении неисправности какого-то компонента горелки или системы. До того как нажать на кнопку разблокировки, убедитесь в том, что причина блокировки не приведет к возникновению опасной ситуации. Причины блокировки могут быть временными, и в таких случаях сразу же после разблокировки горелка начинает исправно функционировать. Если блокировки повторяются 3–4 раза подряд, не настаивайте на разблокировке. Попытайтесь найти причину неисправности и устранить ее. Обращайтесь за помощью в отдел техобслуживания.

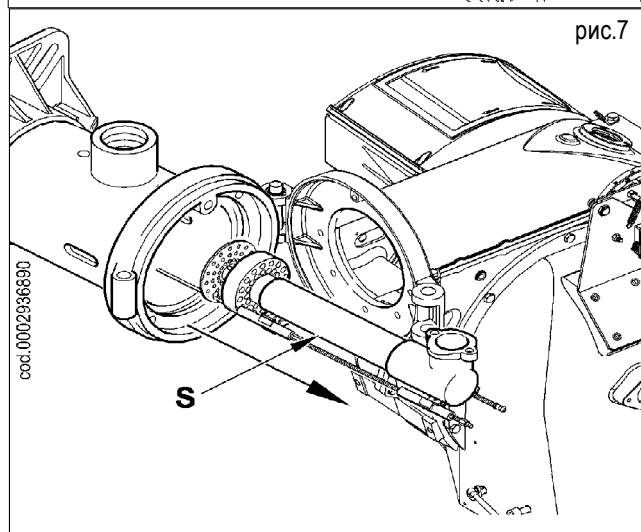
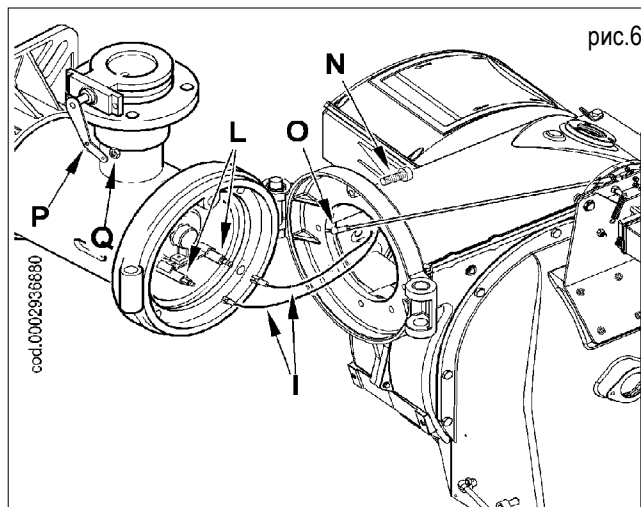
В положении блокировки горелка может находиться неограниченное время. В случае **АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ** закройте топливный кран и обесточьте систему.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо хотя бы раз в год выполнять анализ продуктов сгорания. Полученные значения должны соответствовать требованиям действующих нормативов в отношении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Проверьте, чтобы топливный фильтр не был грязным. В противном случае замените его. Проверьте, чтобы все компоненты головки горения находились в хорошем состоянии и не были деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и других отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения. Проконтролируйте состояние электродов. Если необходимо прочистите головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:

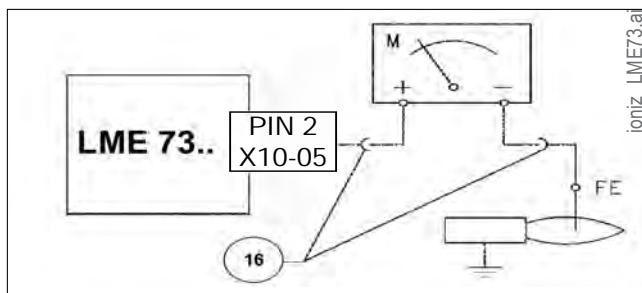
- Отверните крепежный винт (N) и откройте вентилируемый корпус.
- Выньте провода розжига и ионизации (I) из соответствующих зажимов электродов (L).
- Отверните гайку (Q) от шарнира (O), как показано на рисунке 6, и выньте весь узел смешения (S) в направлении, указанном стрелкой (рисунок 7). После техобслуживания и проверки правильного положения электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядку (0002933950) и (0002937400).



## ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток ионизации для работы блока управления равен 1  $\mu$ A. Пламя горелки генерирует большой ток, поэтому обычно не требуется выполнение каких-либо проверок блоком управления.

Если вы хотите измерить ток ионизации, последовательно соедините микроамперметр к проводу электрода ионизации, открыв разъем "16" на электрическом щите.



## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

### Примерная оценка эксплуатационных затрат

- а) 1 м<sup>3</sup> жидкого газа в газообразном состоянии имеет низшую теплоту сгорания, равную около 22 000 Ккал.
- б) Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг жидкого газа, что соответствует примерно 4 литрам жидкого газа.

Из сказанного выше можно сделать вывод, что при использовании жидкого газа получается примерно следующее уравнение: 22.000 кКал = 1 м<sup>3</sup> (на стадии загазованности) = 2 кг (сжиженного нефтяного газа) (в жидком состоянии) = 4 литра сжиженного газа (в жидком состоянии). Отсюда можно подсчитать эксплуатационные затраты.

### Устройства безопасности

Сжиженный нефтяной газ в газообразном состоянии имеет удельный вес, больший удельного веса воздуха (удельный вес пропана по сравнению с воздухом равен 1,56), следовательно, он не рассеивается в нем как метан, у которого удельный вес меньше (удельный вес метана по сравнению с воздухом равен 0,60), а оседает и растекается по полу, как жидкость. В связи с этим, Министерство внутренних дел в бюллетене № 412/4183 от 6 февраля 1975 г. установило ограничения на использование сжиженного газа. Далее мы перечислим его наиболее важные положения.

- Использовать сжиженный газ на горелке и/или котле можно только в надземных помещениях, граничащих со свободным пространством. Нельзя устанавливать агрегаты, работающие на сжиженном газе, в полуподвальных или подвальных помещениях.
- Помещения, в которых используется сжиженный газ, должны иметь на внешних стенах постоянно открытые

вентиляционные отверстия размерами, равными по крайней мере 1/15 площади помещения по схеме расположения, и как минимум, 0,5 м<sup>2</sup>. По меньшей мере треть суммарной поверхности этих отверстий должна располагаться в нижней части внешней стены на уровне пола.

- Исполнения системы на сжиженном газе для правильного и безопасного функционирования. Естественную газификацию (от газовых баллонов или резервуара) можно использовать только в системах небольшой мощности. В следующей таблице в качестве примера указывается количество подачи топлива в газообразном состоянии с учетом размеров резервуара и минимальной наружной температуры.
- **Горелка**  
В случае использования сжиженного газа необходимо указать это в момент заказа горелки, так как в этом случае она будет оснащена газовыми клапанами соответствующих размеров для гарантирования правильного розжига и плавной регулировки. Подбор клапанов зависит от давления подачи около 300 мм С.А. **Рекомендуем проверить давление газа на горелке при помощи манометра с колонной ВС.**

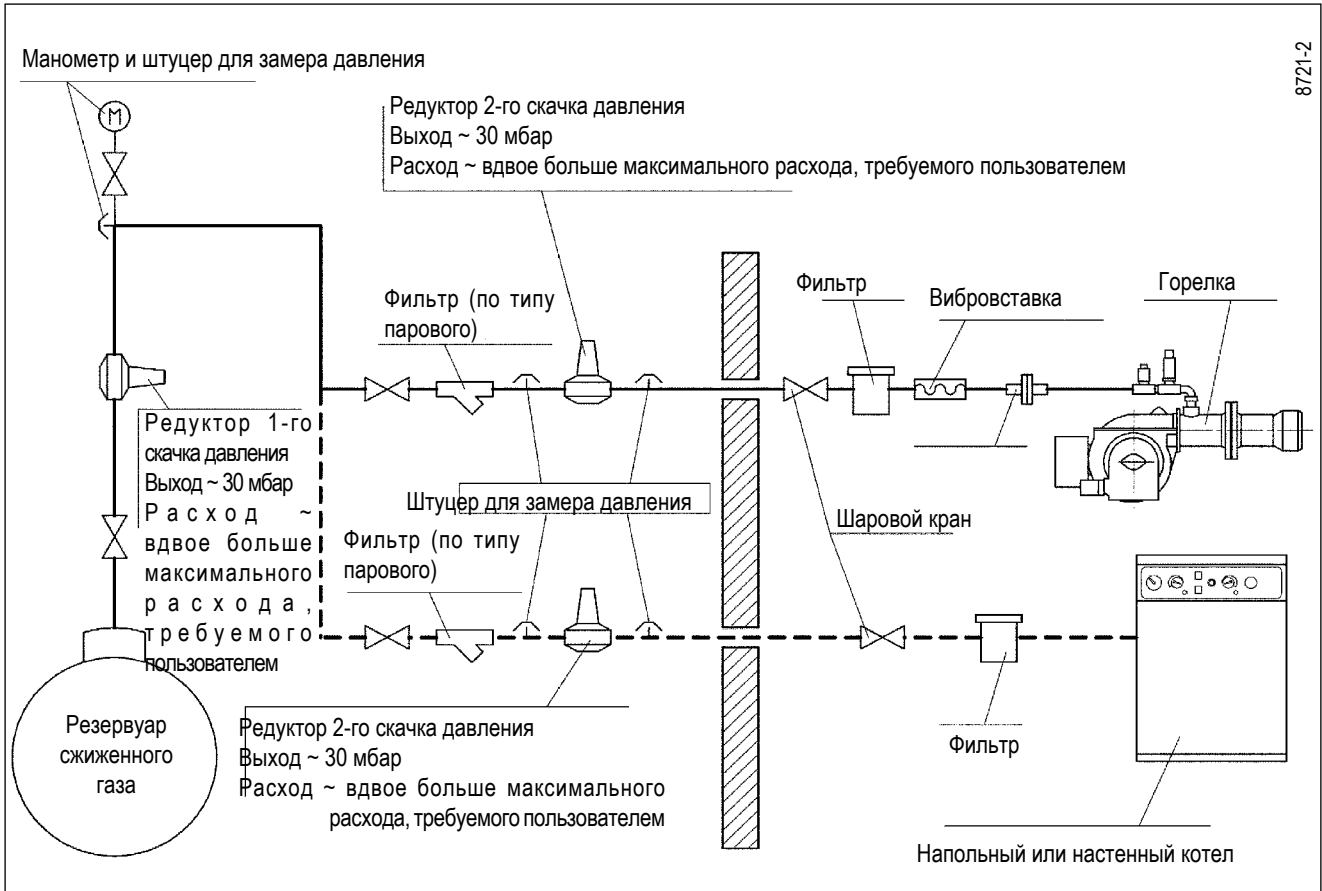
**!** Максимальная и минимальная мощность (Ккал/ч) горелки рассчитана для метана. У сжиженного газа большая теплота сгорания по сравнению с метаном, поэтому для обеспечения правильного горения необходимо подавать количество воздуха, пропорциональное развиваемой тепловой мощности.

- ПРИМЕЧАНИЕ: модели BGN 250-300-350MC могут использоваться как для метана, так и для сжиженного газа. Модель BGN 450MC может использоваться для сжиженного газа, только если соответствующие отдельно приобретенные ограничения были введены в сопла выхода газа на головке горения.
- Контроль горения. Чтобы снизить потребления и главным образом предотвратить серьезные неисправности, настраивайте горение с использованием специальных приборов. Очень важно проверить, чтобы процент угарного газа (CO) не превышал максимальный предел 0,1% (используйте газоанализатор).

**!** Действие гарантии не распространяется на горелки, работающие на сжиженном нефтяном газе в системах, в которых не были соблюдены вышеуказанные положения..

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

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ГОРЕЛКИ ИЛИ КОТЛА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА ДВУМЯ СКАЧКАМИ





## ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Агрегат блокируется при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Помеха току ионизации от трансформатора розжига.</li> <li>2) Датчик пламени (зонд ионизации) неисправен.</li> <li>3) Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении.</li> <li>4) Зонд ионизации или соответствующий провод замыкают на корпус.</li> <li>5) Прервано электрическое соединение датчика пламени.</li> <li>6) Недостаточная тяги или канал вывода дымовых газов забит.</li> <li>7) Диск пламени или головка горения загрязнены или изношены.</li> <li>9) Блок управления сломался.</li> <li>10) Нет тока ионизации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Поменяйте местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и выполните проверку при помощи аналогового микроамперметра.</li> <li>2) Замените датчик пламени.</li> <li>3) Исправьте положение датчика пламени и проверьте его эффективность посредством аналогового микроамперметра.</li> <li>4) Проверьте зрительно и при помощи прибора.</li> <li>5) Восстановите соединение.</li> <li>6) Проверьте, чтобы выводной канал дымовых газов котла/дымохода был свободным.</li> <li>7) Проверьте зрительно, при необходимости замените.</li> <li>9) Замените.</li> <li>10) Если заземление блока управления недостаточное, ток ионизации не наблюдается. Проверьте эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электропроводки.</li> </ol>
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не разжигается (горит красная лампочка). Неисправность в контуре розжига.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Неисправность в контуре розжига.</li> <li>2) Провод трансформатора розжига замыкает на корпус.</li> <li>3) Провод трансформатора розжига отсоединён.</li> <li>4) Трансформатор розжига неисправен.</li> <li>5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное.</li> <li>6) Изолятор загрязнен, поэтому электрод замыкает на корпус.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под крепежным зажимом).</li> <li>2) Замените.</li> <li>3) Соедините.</li> <li>4) Замените.</li> <li>5) Установите электрод на правильное расстояние.</li> <li>6) Прочистите или замените изолятор и электрод.</li> </ol>
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не разжигается (горит красная лампочка).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Неправильное соотношение газозвушной смеси.</li> <li>2) Из газового трубопровода не был в достаточной степени сброшен воздух (при первом розжиге).</li> <li>3) Давление газа недостаточное или слишком большое</li> <li>4) Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Измените пропорцию воздуха/газа (возможно, что слишком много воздуха или слишком мало газа).</li> <li>2) Еще раз с максимальной предосторожностью сбросьте воздух с газового трубопровода.</li> <li>3) Проверьте давление газа в момент розжига (по возможности используйте манометр с водяным столбом).</li> <li>4) Настройте открытие диска/головки.</li> </ol>



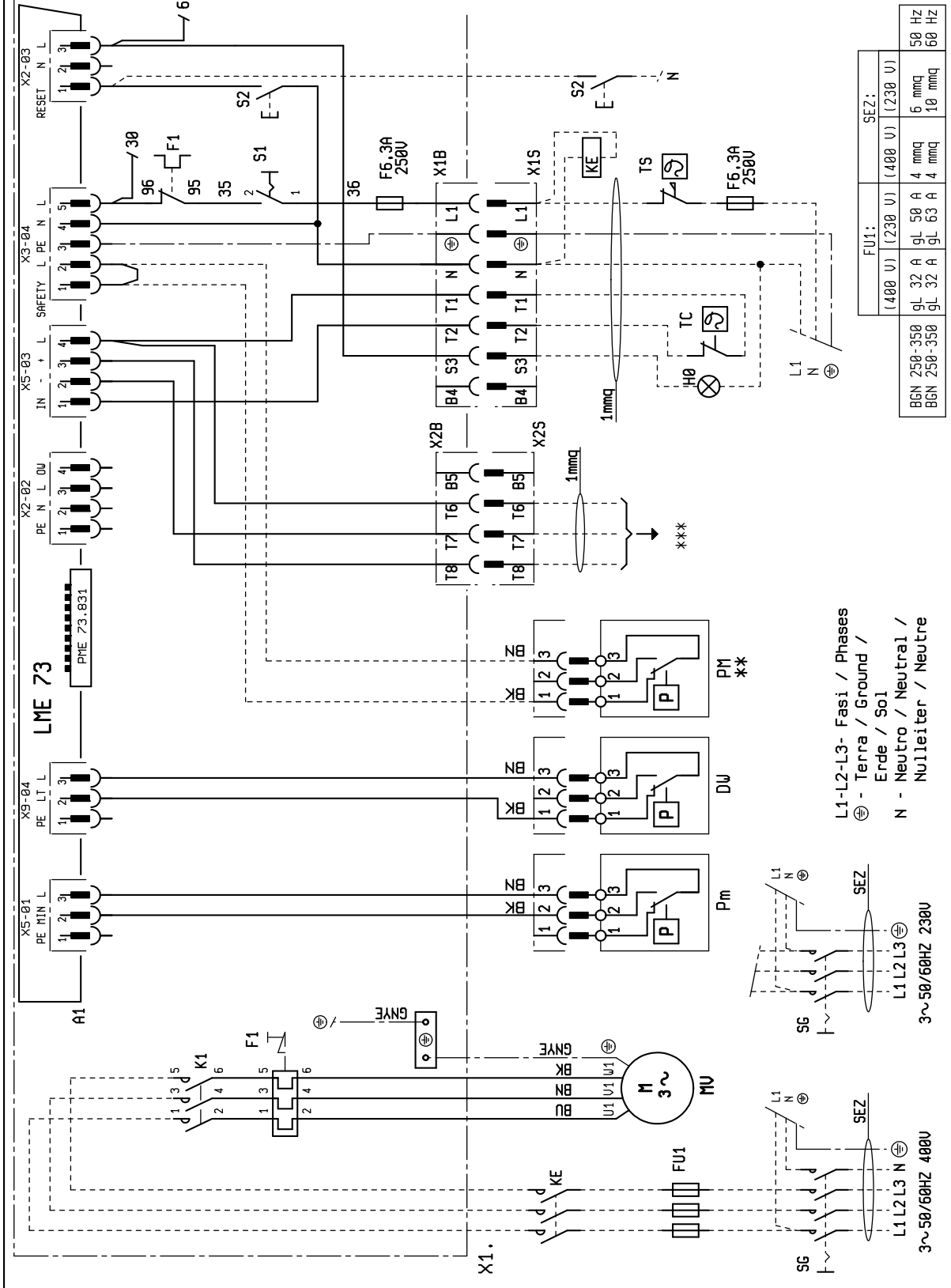
## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

**baltur**  
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BGN 250-300-350-450MC  
SCHEMA ELECTRIQUE BGN 250-300-350-450MC  
ELECTRIC DIAGRAM BGN 250-300-350-450MC  
SCHALTPLAN BGN 250-300-350-450MC  
ESQUEMA ELECTRICO BGN 250-300-350-450MC

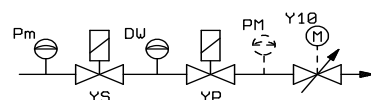
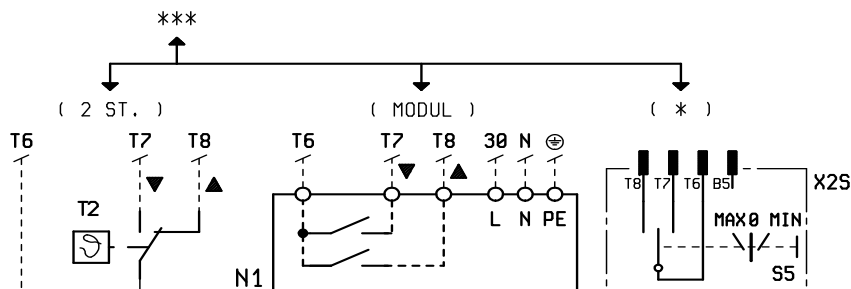
LME 73.831

N°0002431790N1  
foglio N.1 di 3  
data 09/01/13  
Dis. S.Melloni  
Visto V.Bertelli



РУССКИЙ





\* Только для калибровки

РУС	
A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
B1	Электрод ионизации
DW	РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
HO	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H1	ИНДИКАТОР РАБОТЫ
H17	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА
H19	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГЛАВНЫХ КЛАПАНОВ
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H23	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА
K1	РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
MV	ДВИГАТЕЛЬ
P M	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
R10	ПОТЕНЦИОМЕТР
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
T2	ТЕРМОРЕЛЕ 2 СТУПЕНИ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА
TS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ ТЕРМОРЕЛЕ
X1B/S	РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ
X2B/S	РАЗЪЕМ 2-Й СТУПЕНИ
X18	РАЗЪЕМ МНМОСХЕМЫ
Y10	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУХА
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
YS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР

DIN / IEC	IT
GNYE	ЗЕЛЕНый/ЖЕЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ

- 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。
- 使用燃烧器或进行维护之前, 请仔细阅读说明。
- 燃烧器和系统的操作必须由合格人员执行。
- 在开始工作之前, 必须断开设备电源。如果工作不正确执行, 将可能造成风险事故。

### 符合性声明



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse  
1-3 - 53123 Bonn (D)

就此声明我们的民用和工业用燃气、燃油和双燃料鼓风式燃烧器, 系列号为:

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...;  
GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...;  
TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...  
(品种: ... LX, 低NOx排放)

符合以下欧洲指令的最低要求:

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

符合以下欧洲法规:

- EN 676:2003+A2:2008 (燃气和双燃料, 燃气部分)
- EN 267:2009 (轻油, 双燃料轻油部分)

Cento, 2012年7月23日

研发部总监  
Paolo ing. Bolognin

总裁兼总经理  
Riccardo dr. Fava

警告	重要提示	注意	信息
----	------	----	----

技术参数.....	4
锅炉同燃烧器的应用.....	7
供电线路.....	8
功能描述.....	9
电气连接.....	10
火焰盘-电机间距与燃烧头调节图250-300-350MC.....	12
点火和调节.....	13
SQN72. 4C4A20空气伺服电机的调节 - 燃烧器的使用.....	16
丙烷使用的说明.....	17
二段火燃烧器故障处理指导.....	19
电路示意图.....	20



## 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。
- 依照现行安全法规，连接电网时要配一个单级开关，触点打开距离等于或大于3mm。
- 把电线的外套抽出刚好用于连接的一部分，以避免电线和其他金属部分接触。
- 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。
- 设备不使用的時候要将其关闭，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

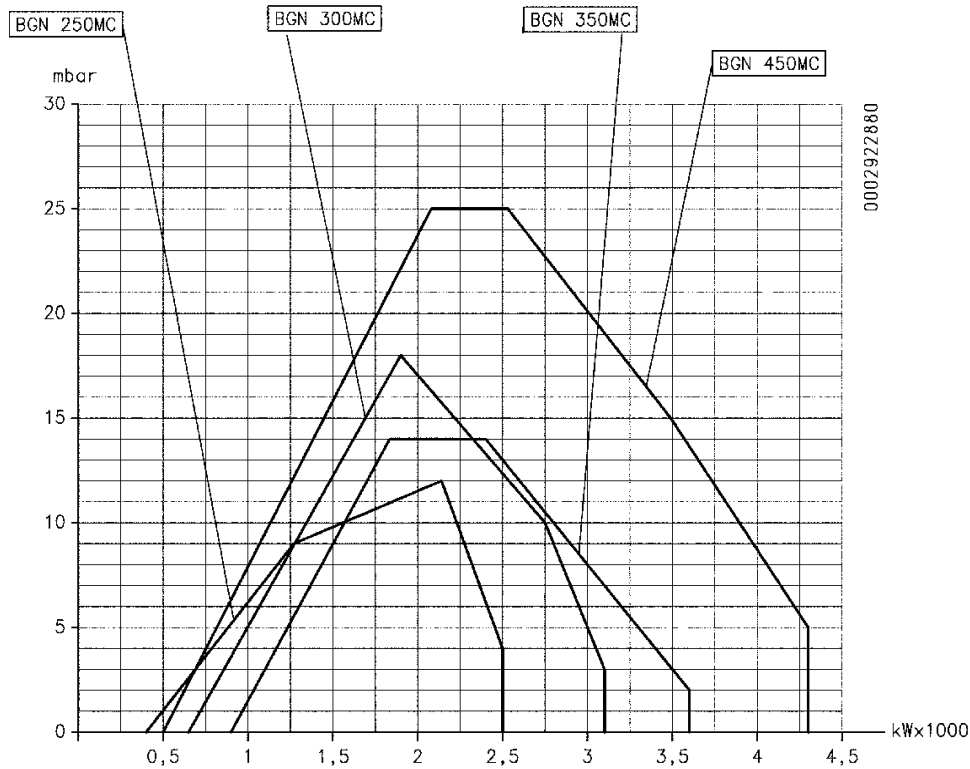
应该指出对于高效锅炉或类似设备的燃烧产物(排烟)在烟道内的温度相对较低。这时，传统的烟道(直径和隔热)可能变得不适合了。因为这类设备对燃烧产物冷却幅度很大，所以排烟温度会很低，可能低于露点。如果烟温低于露点，在燃轻油和重油时，烟道出口会出现烟灰，燃烧燃气时，沿着烟道会有凝结的水。高效锅炉或类似设备的烟道应具有与之相适应的尺寸(截面和隔热)，以避免上述问题的出现。

## 技术参数

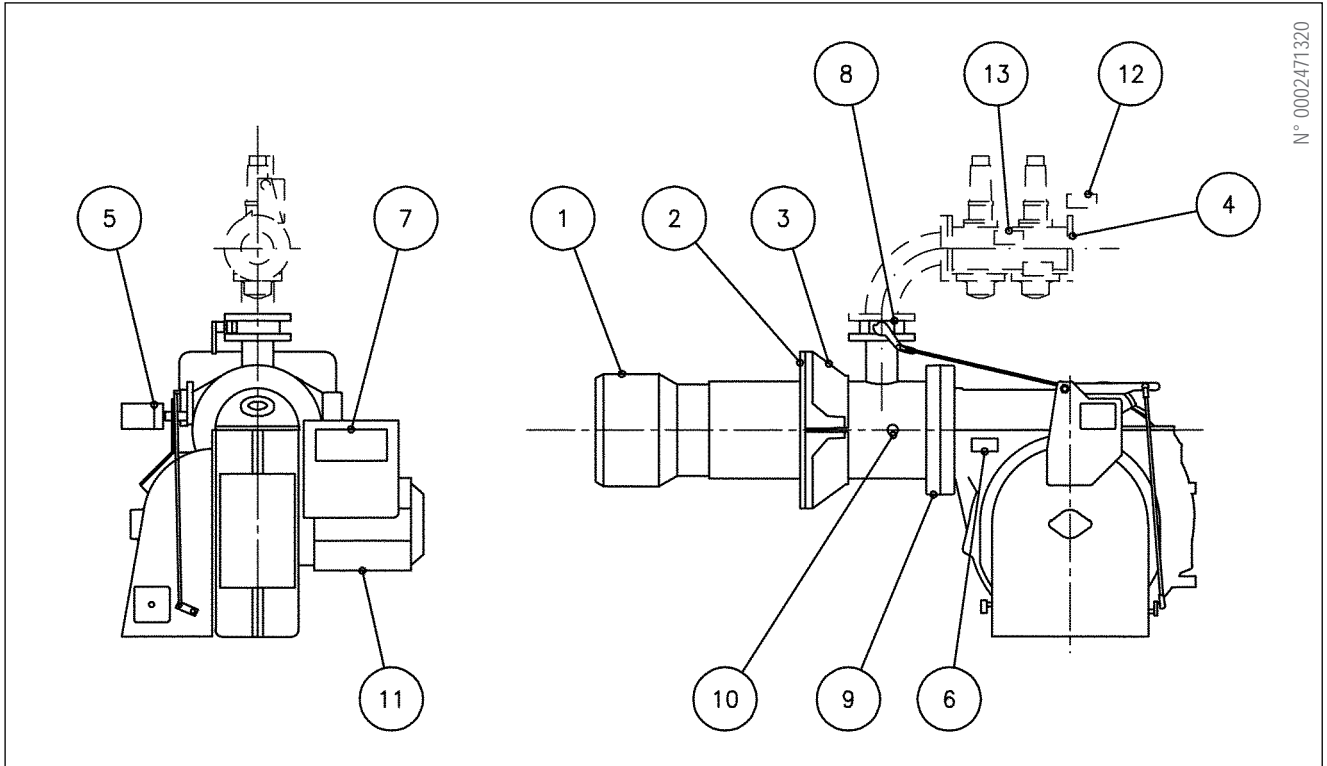
		BGN 250MC	BGN 300MC	BGN 350MC	BGN 450MC	
热功率	最大 kW	2500	3100	3600	4300	
	最小 kW	400	650	900	500	
风机马达	kW	7.5	7.5	7.5	7.5	
	转/分	2870	2870	2870	2870	
消耗电功率	kW	8.06	8.06	8.06	8.06	
点火变压器	8 kV - 30 mA					
电源电压	3N ~ 400 V - 50 Hz					
火焰检测	电离电极					
所附材料						
燃烧器连接法兰			1	1	1	1
隔热垫圈			1	1	1	1
双头螺柱			4个 M 12	4个 M 20	4个 M 20	4个 M 20
六角头螺母			4个 M 12	4个 M 20	4个 M 20	4个 M 20
平垫圈			4个 □ 12	4个 □ 20	4个 □ 20	4个 □ 20

燃气最低压力，当燃烧室背压为0时，取决于燃气管路所需要的最大流量。

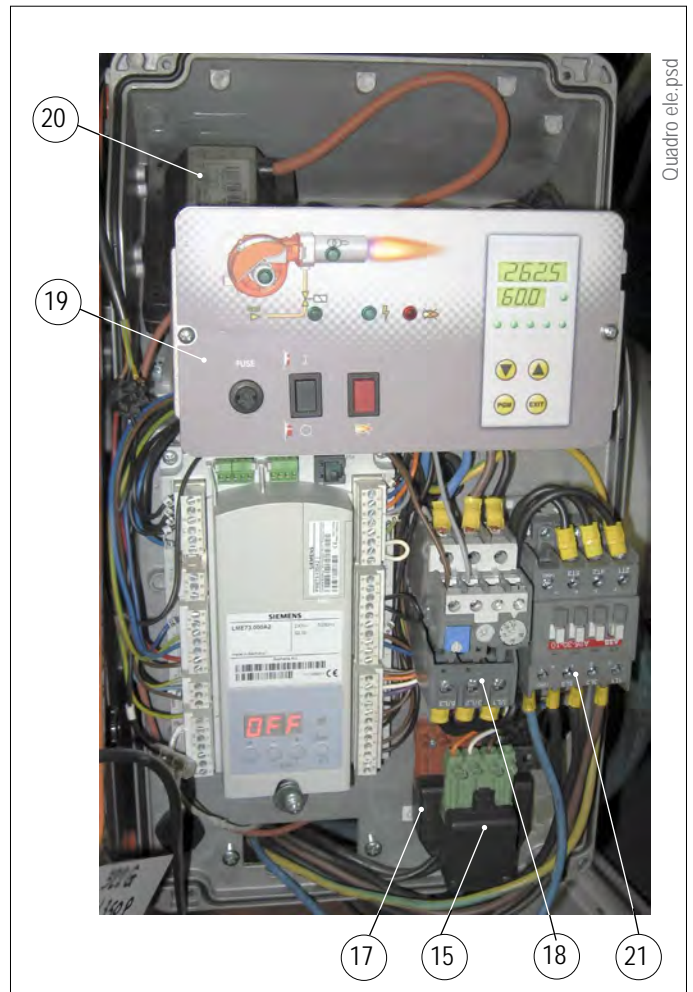
## 工作范围



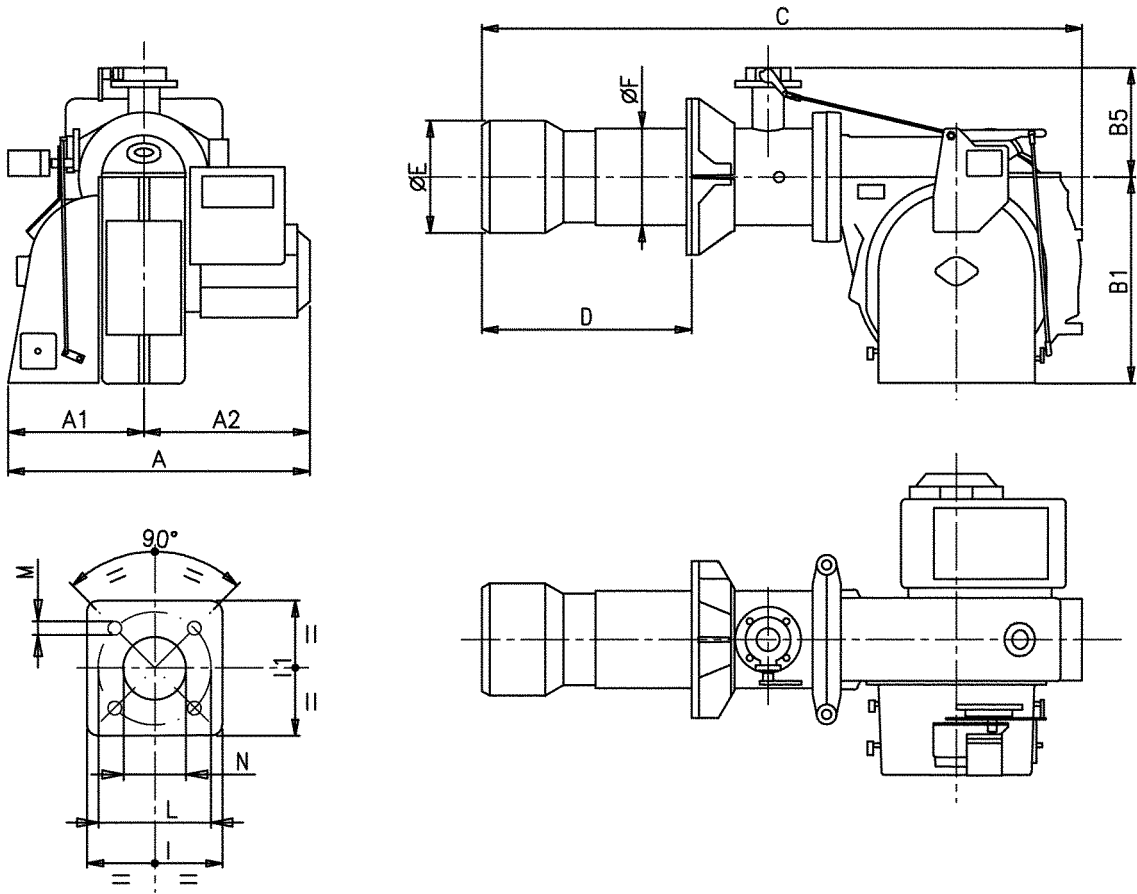
在测试锅炉上按照EN676标准获得工作范围，该范围是燃烧器-锅炉联轴器的指导范围。为了正确操作燃烧器，燃烧室的大小必须符合现行法令；否则，应咨询制造商。



- 1) 燃烧头
- 2) 垫片
- 3) 燃烧器安装法兰
- 4) 燃气管路
- 5) 空气/燃气调制器
- 6) 空气压力开关
- 7) 电控面板
- 8) 燃气蝶阀
- 9) 铰链
- 10) 燃烧头空气调节螺丝
- 11) 风机马达
- 12) 燃气最小压力开关
- 13) 阀门测漏压力开关
- 15) 4孔接头
- 17) 7孔接头
- 18) 热继电器
- 19) 显示面板
- 20) 点火变压器
- 21) 马达接触器



总体尺寸



N° 0002471320

型号.	A	A1	A2	B1	B5	C	D		E	F	I	I1	L		M	N
							min	max	Ø	Ø			min	max		
BGN 250MC	875	395	480	580	310	1685	300	600	320	220	320	320	280	370	M12	230
BGN 300MC	875	395	480	580	310	1685	275	465	320	275	440	440	400	540	M20	330
BGN 350MC	880	400	480	580	310	1685	275	465	356	275	440	440	400	540	M20	365
BGN 450MC	880	400	480	580	310	1660	280	480	316	275	440	440	400	540	M20	360

## 锅炉同燃烧器的应用

### 燃烧头单元的连接

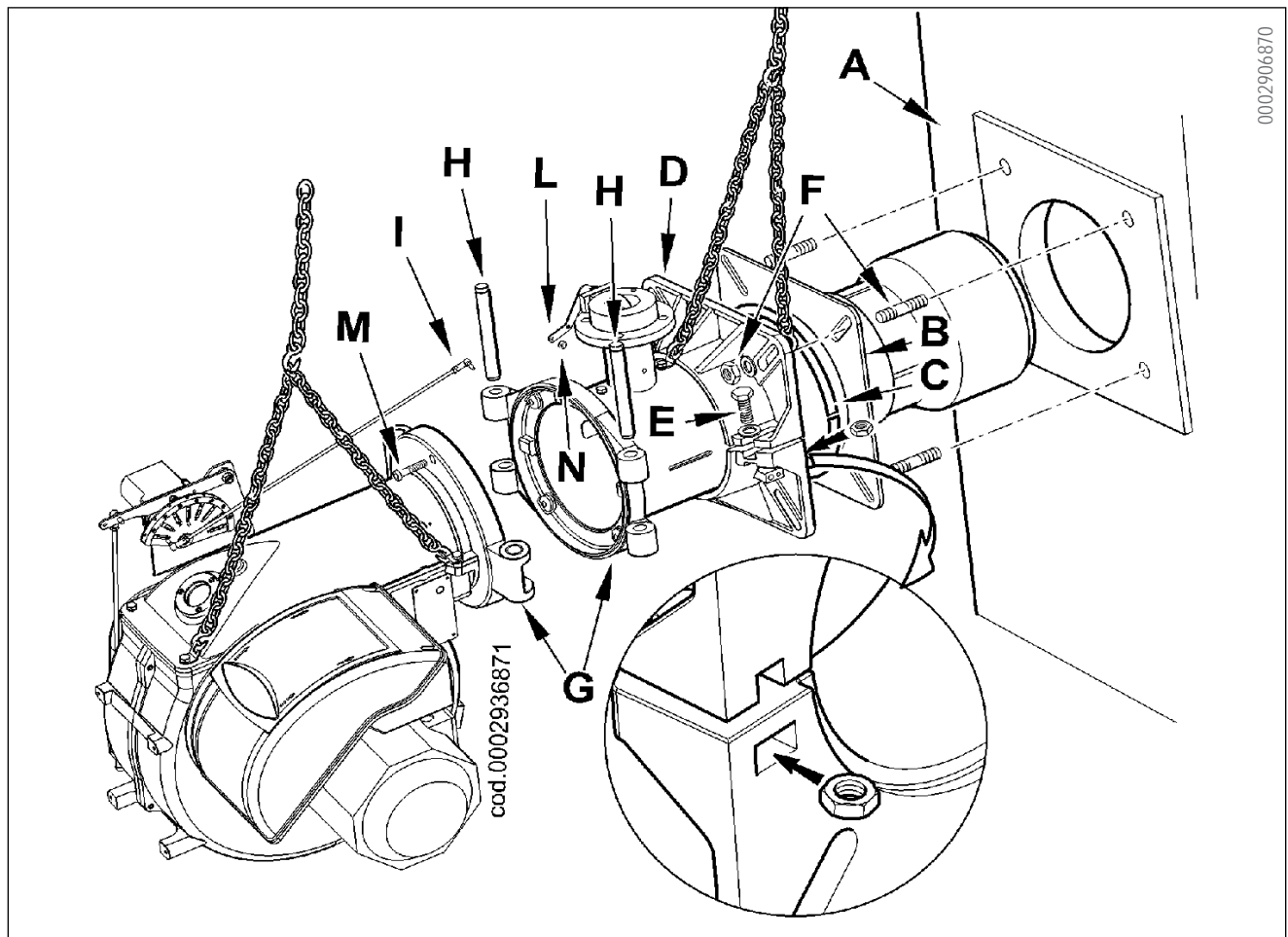
燃烧头被与燃烧器分开包装。为了在燃烧器和锅炉板 (A) 之间插入绝缘法兰 (B)，必须拆卸燃烧头的端部。

在锅炉门上固定燃烧头单元，如下：

- 调节连接法兰 (D) 的位置，松开螺丝 (E) 以便燃烧头能够按照供应商的要求保证其伸入锅炉的距离。
- 将绝缘线 (C) 定位在管路上。
- 用双头螺柱、垫片、以及螺母 (F) 把燃烧头单元和锅炉 (A) 连接起来。

**!** 请用适合的材料将燃烧器鼓风管和炉墙之间的空隙封好。

- 定位风机机体和燃烧头的半铰链 (G)，以便可以用插头 (H) 固定它。
- 用螺丝 (M) 固定半铰链。
- 用螺母 (N) 把固定螺丝 (I) 固定到杆 (L) 上。





## 供电线路

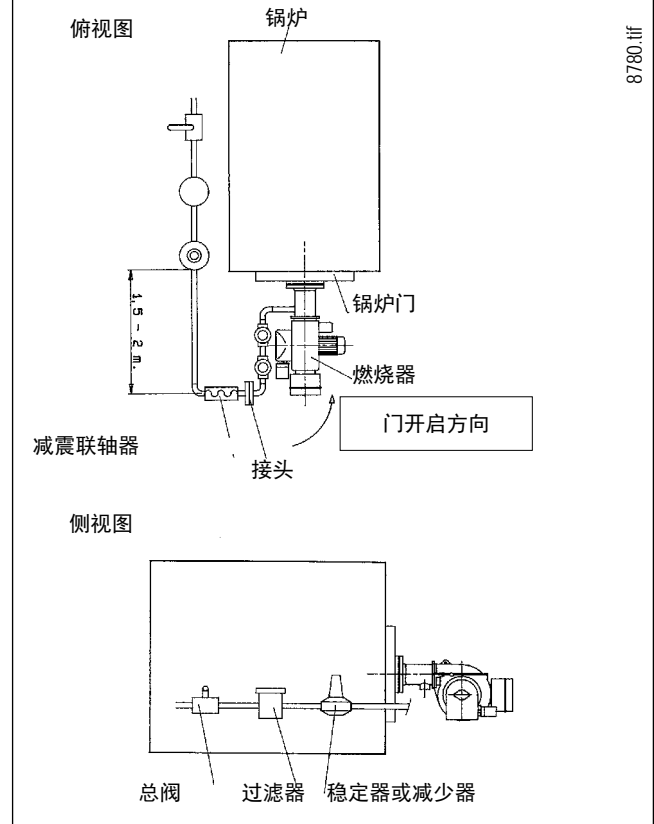
供气线路原理图如示意图。燃气管路符合EN676标准并被燃烧器分别提供。

一个手动切断阀和挡板接头必须安装在如图所示的管路系统图当中。

假如燃气管路当中的组合阀没有包含压力调节器，我们建议安装下面的附件早燃烧器的管路上：

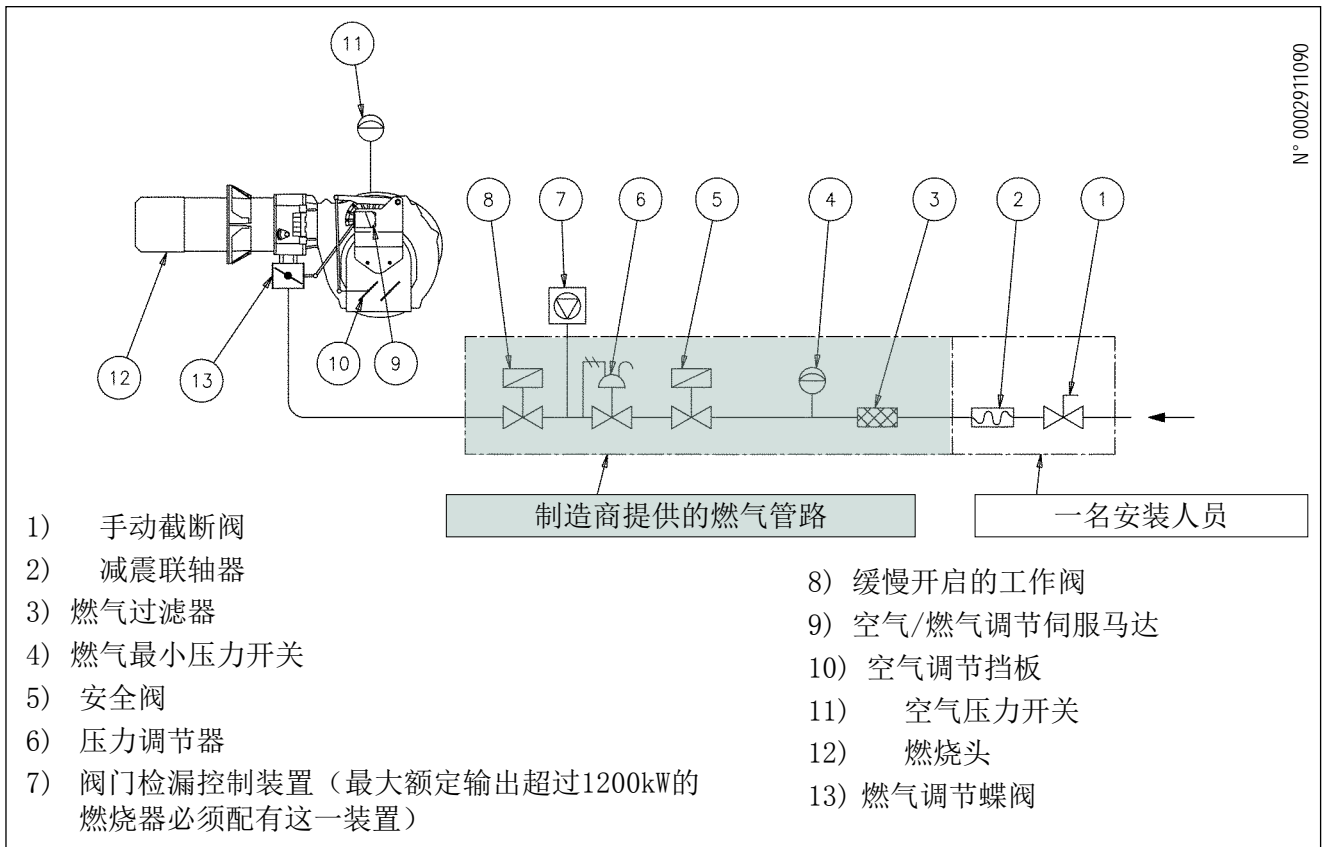
- 为避免点火时出现压力骤降的现象，请在减压器和燃烧器之间安装1.5m到2m的管道。管道直径需大于等于燃烧器上的接头。
- 为确保压力调节器良好工作，我们建议将它安装在过滤器之后的水平管道上。燃气压力调节器必须在燃烧器运行在最大出力的状态下进行调试。实际的输出压力一定要比能够达到的最大输出压力小一些。（也就是几乎将调节螺丝旋转到底）；一般而言，旋紧调节螺丝增大输出压力，反之则减小输出压力。

总阀-过滤器-减震联轴器的稳定器-开放式接头安装原理图



8780.tif

燃烧器电源线路原理图



N° 0002911090

## 功能描述

配置的燃气管路包括一个开/关式安全阀和一个打开缓慢的单段式主阀。

一段和二段中的燃料量通过一个由电子伺服马达（9）操作的碟阀（11）来调节。空气挡板的运动（10）通过拉杆系统旋转伺服马达（9）来执行。为了根据一段和二段中的燃烧功率调节空气挡板的位置，请参见下列章节：“点火和调节”。当主开关（1）关闭时，如果温控器闭合，电压将到达启动燃烧器的命令控制设备（2）。

因此，风机马达（3）启动，用以向燃烧室进行预吹扫。同时，联动系统使控制伺服马达（9）旋转，燃气蝶形挡板（11）和空气挡板（10）被带入到二段火焰打开的位置。因此，预吹扫阶段发生在有空气挡板的二段火位置。预吹扫结束以后，空气挡板和燃气的蝶形挡板回到点火的位置，然后点火变压器（4）开始运作，燃气电磁阀（5）打开。火焰检测装置探测到火焰的存在时，会允许继续运行并充分完成点火，并且关闭变压器。随后，随着燃气蝶形挡板和空气挡板同时逐渐开启，通道到达功率的第二段。当设备部分需要的热量被满足时，锅炉温控器将执行干预并决定燃烧器的停机。通过伺服马达的翻转，空气挡板到达停机的关闭位置。当控制设备没有检测到有火焰存在时，在主阀开启3秒钟内，设备以安全锁定形式（7）停机。在“安全锁定”模式下，阀门将迅速关闭。要重新启动，必须按下控制面板上的复位按钮（8）。

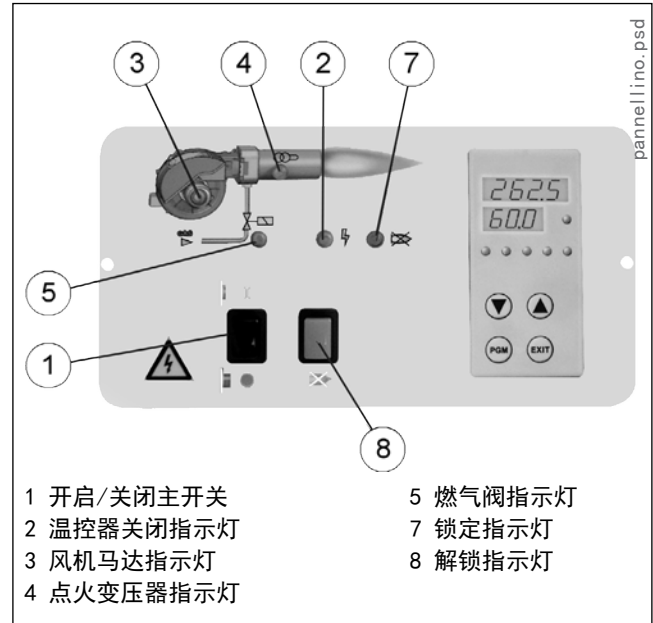
### 比例调节的运行描述

当燃烧器接通到最小流量位置时，如果调制探头允许（调节温度或压力值高于现行值），空气/燃气调节伺服马达开始运行；

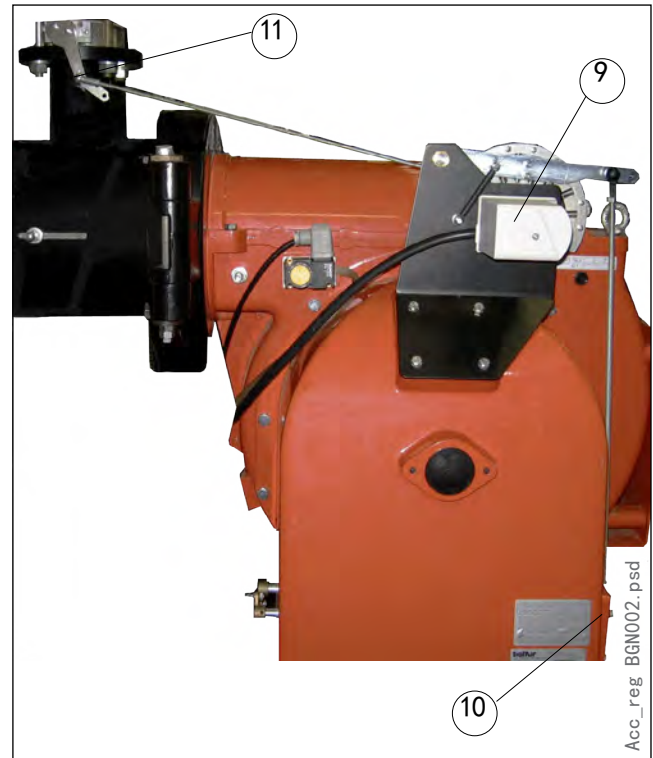
- 顺时针旋转，空气量增加，-逆时针旋转，空气量减少。

确定空气和燃气配量的逐渐增加值直到到达最大配量。燃烧器仍然位于最大供给位置，直到温度或压力到达一个足以设置比例调整探头的干预时，这一干预使得空气调节伺服马达根据之前的方向旋转。该反转并因此减少空气和燃气的供给量将发生在很短的时间间隔内。通过这个动作，比例调节系统能够在锅炉的供热和耗热上找到一个平衡。比例调节探头用于为锅炉检测要求的变化，并接通空气/燃气调节伺服马达，增加或减少旋转，以自动调整燃烧空气和燃料供给量。如果在最小供给时，调节装置（温控器或压力开关），达到锅炉的温度或压力限制值，燃烧器将停机。

当温度或者压力降到装置停止干预值以下时，燃烧器将按照上述程序重新启动。



- |            |          |
|------------|----------|
| 1 开启/关闭主开关 | 5 燃气阀指示灯 |
| 2 温控器关闭指示灯 | 7 锁定指示灯  |
| 3 风机马达指示灯  | 8 解锁指示灯  |
| 4 点火变压器指示灯 |          |



## 电气连接

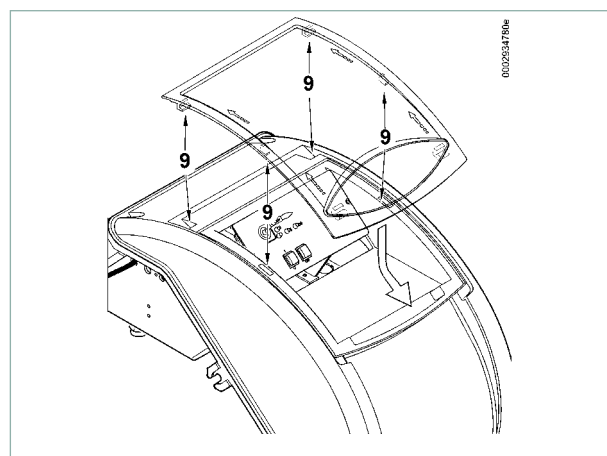
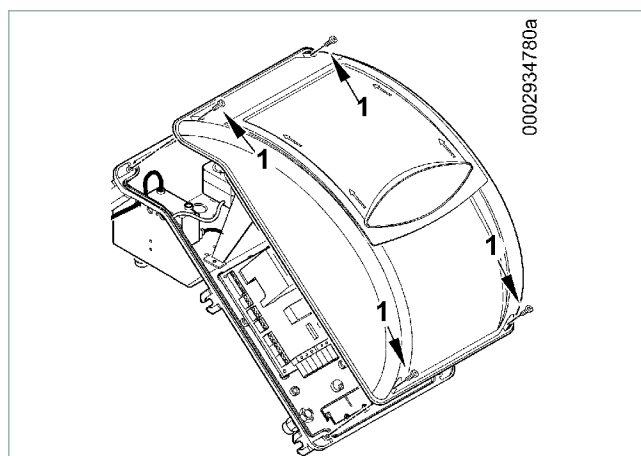
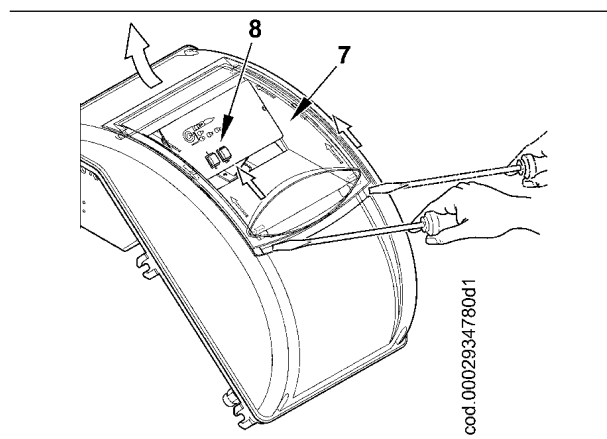
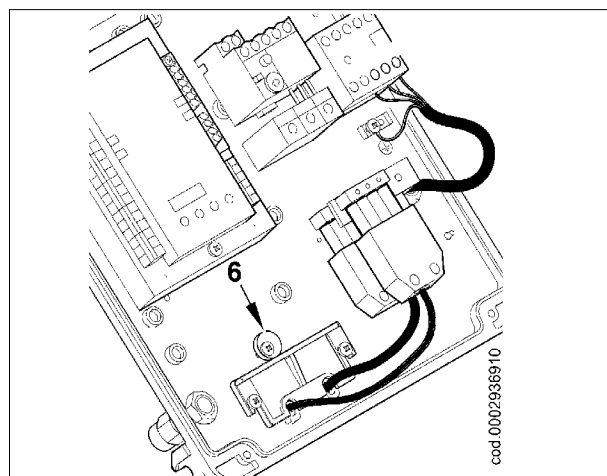
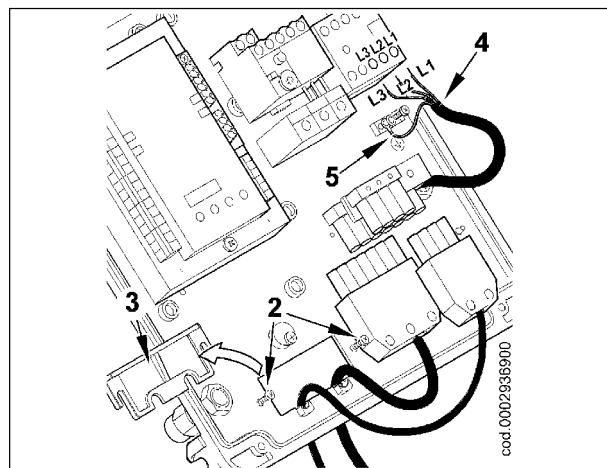
确保三相电源线配备带有保险丝的开关。另外，规范还要求燃烧器供电线路上必须有一个位于锅炉房外且易于接触的开关。具体电气连接（线路与温控器）请参照本手册后文中的图表。请按以下步骤连接燃烧器的供电电路：

- 卸下图1的4个螺丝（1），移除盖子，而无需拆卸透明盖板。通过这种方式可以接触到燃烧器的电控面板。
- 拧开螺丝（2），然后取下压板（3），将7孔插头和4孔插头从孔中间穿过（图2）。将电源（4）与接触器连接，固定接地电缆（5），锁紧相应的线缆固定头。
- 将电缆压板放回原位（见图3）。旋转凸轮（6）使压板压紧两根电缆，然后拧紧固定压板的螺丝。然后连接7孔插头和4孔插头。

**i** 房间内7孔和4孔接头的端子分别使用  $9.5 \div 10$  mm 和  $8.5 \div 9$  mm 的电缆，这样才可以保证电气的防护等级是 IP 54（标准 IEC EN60529）。

- 为盖上电控箱的盖子，必须以约 5 Nm 的扭矩拧紧 4 个螺丝（1），以保证正确密封。此时，为了能够操作控制面板（8），需用工具（比如扳手）以轻微的压力按照图 4 箭头的方向旋转，释放玻璃门（7），使其滑过很短的距离并把它与盖板分开。
- 为了正确安装好透明的盖板，如图5所示，对应各自的点（9）定位挂钩，并按箭头方向滑动门直到听到轻微的接触。这时就可以确保密封良好。

**!** 只有有相关资格的技术人员才可以打开燃烧器的配电箱。



## 燃气燃烧器LME73...的命令控制设置

更多信息，请参阅手册中附带的设备快速指南手册。

### 信息

(复位按钮) (info按钮) (EK) 是使燃烧器的控制复位和启动/停用诊断功能的关键。  
 指示灯 (LED) 是目视诊断的关键。

- 红色
- 黄色
- 绿色

两个按钮锁定复位 (EK) 和多色指示灯 (LED) 被连接在控制面板上。

我们有两个诊断选择：

- 1 目视诊断：操作状态指示或者锁定原因诊断
- 2 诊断：使用BCI到AZL2...的显示和操作单元

#### 1) 目视诊断：

在正常操作时，不同的操作状态被按照下面的颜色表通过彩色代码的形式来指示。

#### 操作状态下的指示

开机时，状态指示如下表所示：

指示灯 (LED) 颜色代码表

条件/状态	颜色序列	颜色
等待时间 (tw)，其他中间状态	○ .....	关
点火阶段，控制点火	● ○ ● ○ ● ○ ●	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
接口诊断	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	红色快速闪烁
热量要求	● .....	黄色
新程序卡	● ● ▲ ● ● ▲ ● ● ▲	黄色-黄色-红色

#### 图例

..... 常亮    ○ 关    ▲ 红色    ● 黄色    ■ 绿色

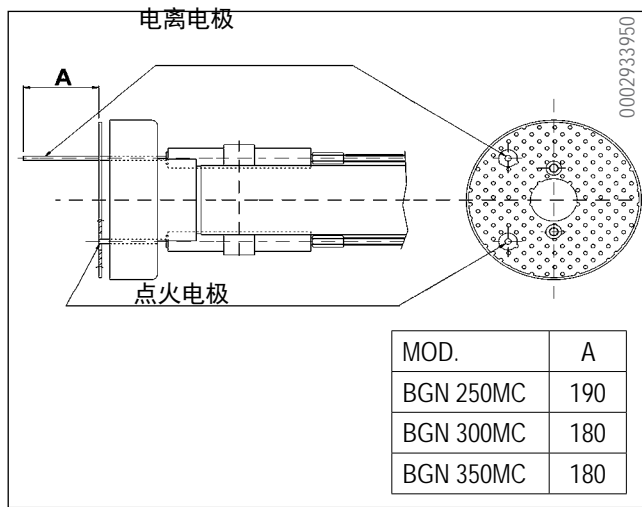
设备或程序控制	安全时间	预吹扫时间	预点火	点火后	1段火阀门与2段火阀门打开的时间差	挡板打开的运行时间	挡板关闭的运行时间
	s	s	s	s	s	s	s
LME 73...	3	30	2	2	11	30	30

## 燃烧器启动时燃烧头内的空气调节

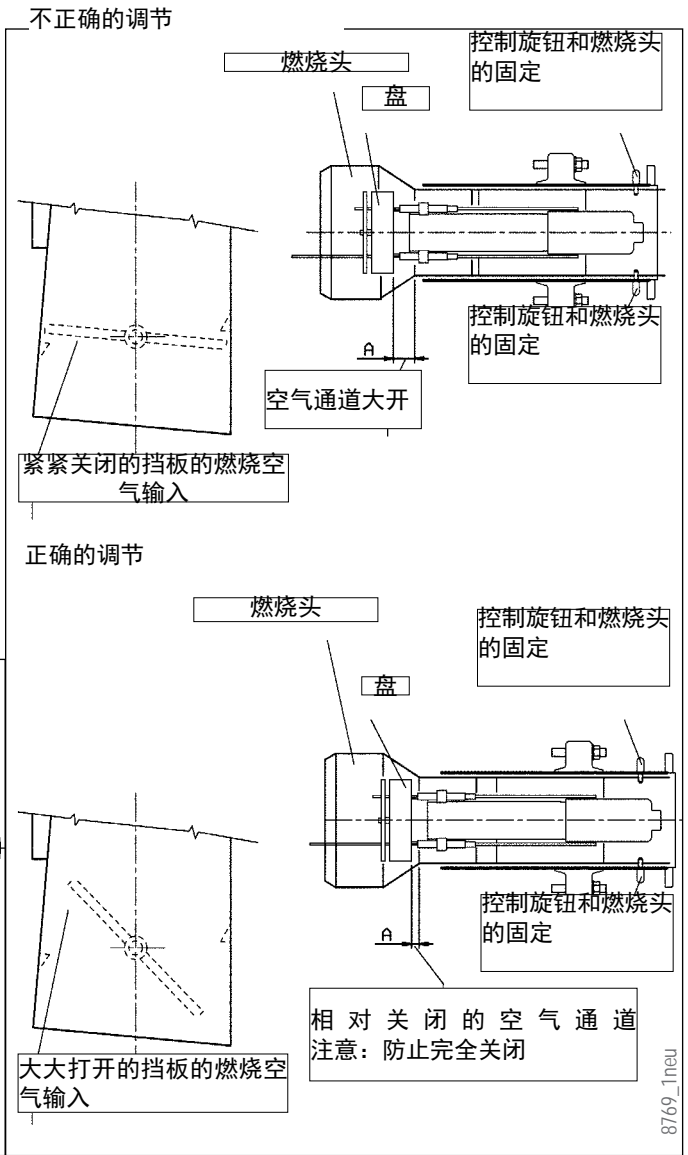
燃烧头内有可以调节燃烧头位置的装置，用来关闭或打开燃烧头与空气扩散盘之间的空气通道。因此，关闭通道能够在盘上游获得一个高压和低流量。高速度和高紊度的空气更容易良好地混合燃气，形成一个稳定而优质的火焰。盘上游有一个空气高压，可避免火焰发生强烈的脉动，当燃烧器在正压和/或高热负荷炉上工作时必须要这样调节。

**!** 防止燃烧头完全关闭并根据盘来提供完美的中心。假如不是在盘的完美中心，可能导致一个不好的燃烧和燃烧头迅速过热。

- 通过位于螺旋燃烧器背面的视镜来检查正确的调节。

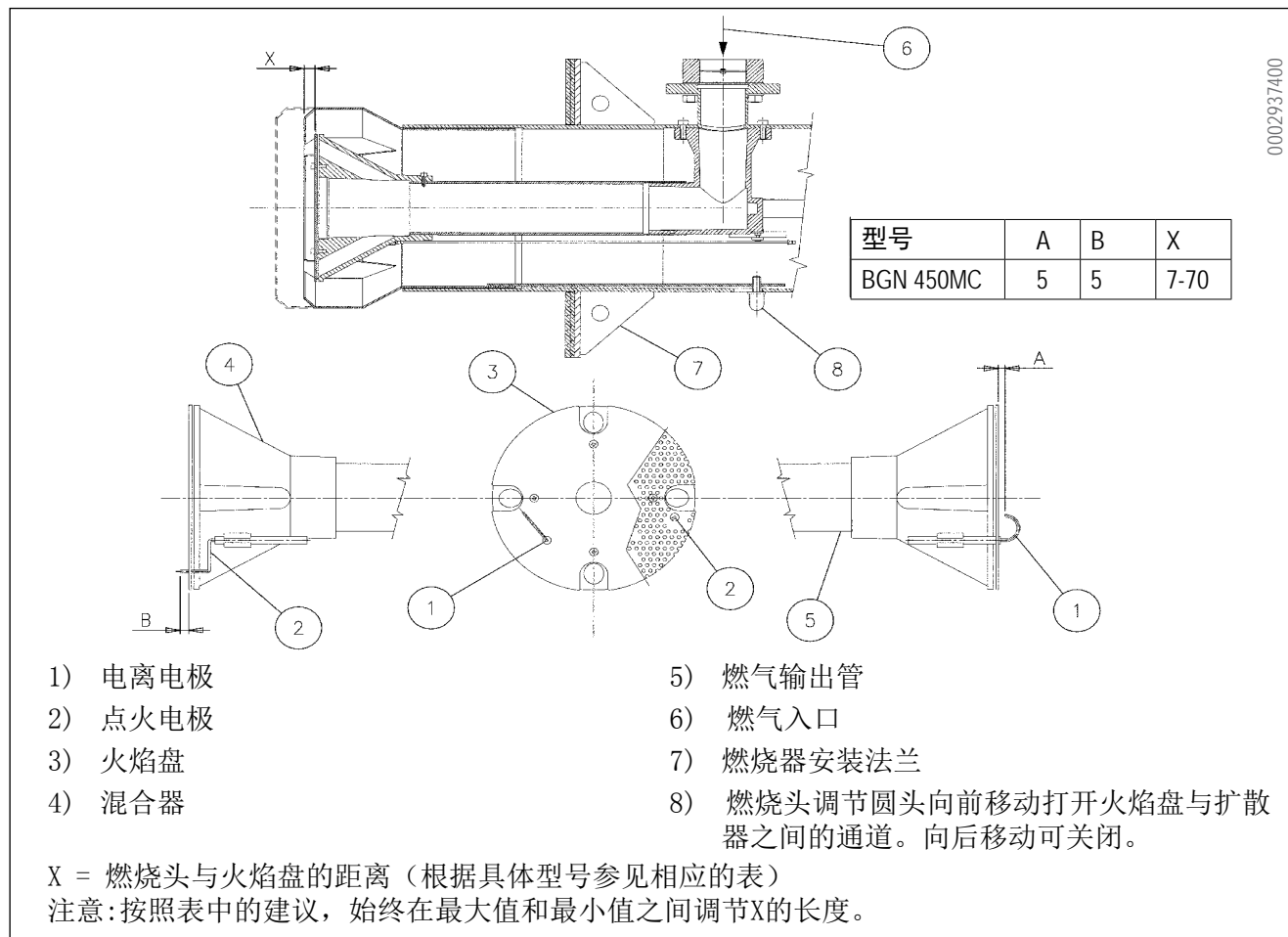


## 火焰盘-电机间距与燃烧头 调节图250-300-350MC





## 火焰盘-电机间距与燃烧头调节图BGN 450MC

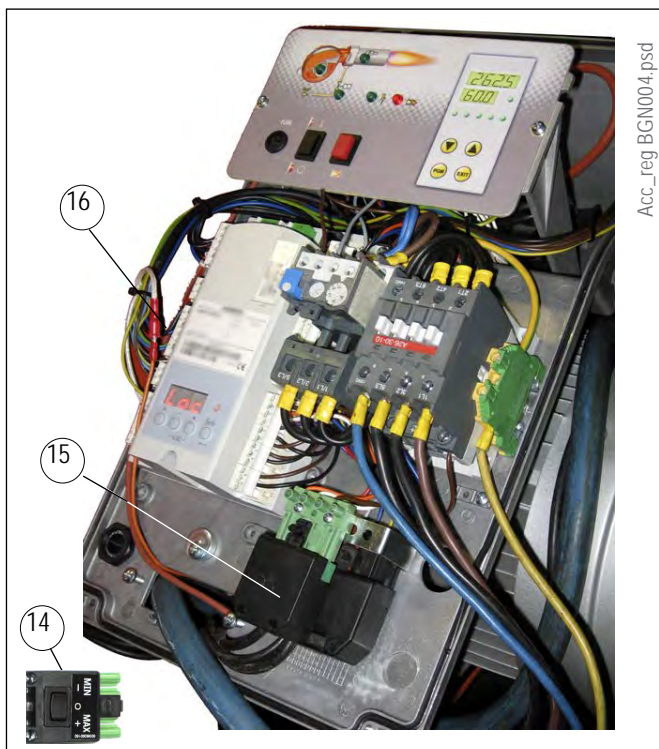


## 点火和调节

### 燃烧器手动模式的运行说明

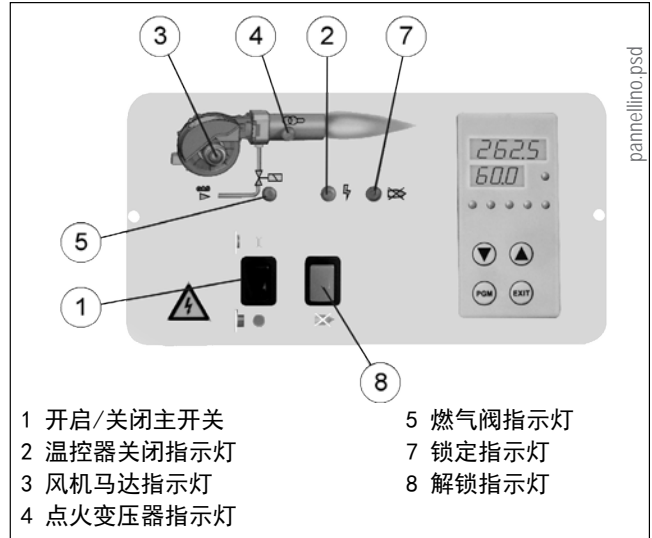
可以通过手动调节装置在燃烧器的整个工作范围上执行燃烧控制。在断开温控器线路信号连接器（15）后，在该位置插入与燃烧器随机配备的连接器（14）。调节+/-按钮增加或减少燃气和空气的输出量。检查结束后，重新插入锅炉连接器（15）恢复自动运行的功能。

- 检查锅炉里是否有水，系统的总阀门是否打开。
- 仔细检查燃烧的产物能否顺利的排出。（锅炉与烟筒的排气门是否打开）
- 检查电源线电压是否符合燃烧器的要求。电气连接（主线和马达）必须被预设为可用的电压值。检查现场的所有电气联接是否与电气联接图的要求严格相符。为避免发生二段火焰，要打开二段火的温控器回路。
- 调节第一次点火的功率
  - 把点火燃气量的调节凸轮放置在电子伺服马达上，打开角度为30°（000293780）。如果存在，将安全阀上配置的流量调节器完全打开。
  - 现在接通开关（1），因此控制设备得电，程序控制器启动燃烧器，如章节“工作描述”中所述。在预吹扫阶段需要保证空气压力控制开关可以交换，（从没检测到空气时的闭合位置交换到检

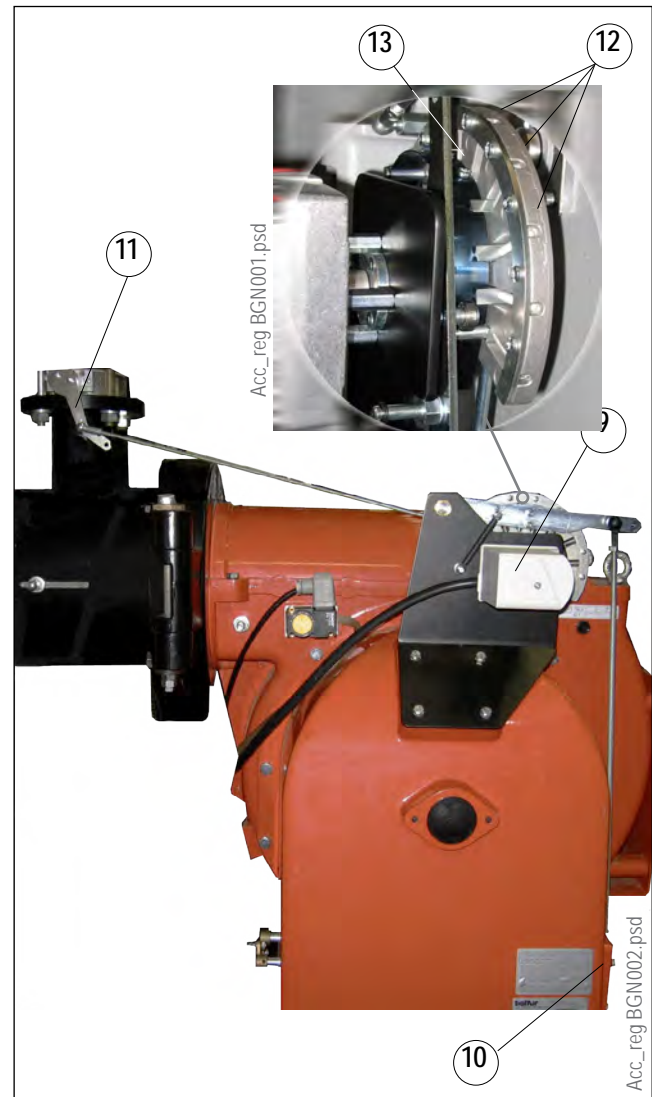


测到空气时的闭合位置)。如果空压开关检测不到足够的压力，则点火变压器(4)和燃气阀门(5)都不会被连通，于是设备就会以“锁定”方式(7)停机。

- 在第一次点火阶段所出现的“安全锁定”可能由以下原因造成：
  - 燃气管路中的空气还没有排净。所以燃气的品质还不足以产生稳定的火焰。
  - 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。
  - 在对应的轴承(13)上调节螺丝(12)以调整空气的量。顺时针旋转，空气量增加，逆时针旋转，空气量减少。调节空气直到在不锁定的情况下不存在一个允许点火位置。
  - 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。反向点火变压器的电源(230V侧)。
  - 另外的锁定原因可能是燃烧器的外壳没有充分接地。
- 第二段的功率调节。  
完成了第一个点火的调节后，按下连接器(14)的开关至最大。要确保电子伺服马达的二段燃气流量调节凸轮位于130°。
  - 用阀门压力调节器来调节燃气的量。请根据安装的燃气阀的型号来参阅说明书。如果燃烧的热量高于锅炉允许的最大量，应停止运行燃烧器，以避免可能的损害。
  - 为了调节空气量，要调节螺钉(12)，并调整空气挡板的旋转角度到适当位置，以根据燃烧功率确保正确的量。
  - 用适当的工具检查燃烧参数(CO<sub>2</sub>最大 = 10%，O<sub>2</sub>最小 = 3%，CO最大 = 0.1%)。
- 一段火中的功率调节。  
调节完燃烧器的二段火后，使其进入一段火阶段。按下连接器(14)的开关至最小，而不改变已经执行的对燃气阀的调节。
  - 在伺服马达最小功率的调节凸轮III上调节一段火上燃气量到一个期望值(见表 000293780)。
  - 如果有必要，调节螺丝(12)，调整燃烧空气的配量。
  - 用适当的工具检查第一段时燃烧参数(CO<sub>2</sub>最大 = 10%，O<sub>2</sub>最小 = 3%，CO最大 = 0.1%)。
- 调节点火流量
  - 一段火调节后，需要关闭燃烧器并检查点火是否正确。必要时可以在点火阶段优化燃烧器的



- |            |          |
|------------|----------|
| 1 开启/关闭主开关 | 5 燃气阀指示灯 |
| 2 温控器关闭指示灯 | 7 锁定指示灯  |
| 3 风机马达指示灯  | 8 解锁指示灯  |
| 4 点火变压器指示灯 |          |



调节，如下所述：

- 调节点火功率调节凸轮IV以调整点火的燃气流量(见表0002937380)。通常建议将凸轮IV的角度调到略大于第一段的凸轮III角度位置。
- 如果有必要，调节螺丝(12)，调整燃烧空气的

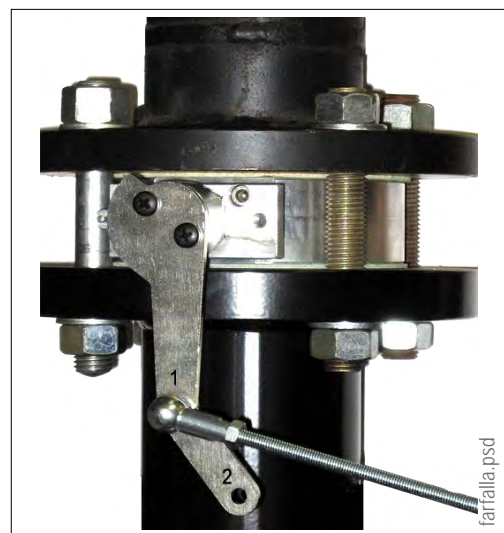
配量。

**!** 检查点火是否正常。如果燃烧头与火焰盘之间通道关闭，可能会导致空气与燃气的混合气速度过高，点火变得困难。打开调节器，一度一度地调节，直至可以正常点火，这个位置可以被认为是最终合理位置。

- 空气压力开关的作用是当空气压力不正确时使燃气阀门关闭。因此，对空压开关的设置要保证当空气压力达到正确值时，开关就会闭合。压力开关的接触回路联接着自动控制系统，当风机停顿燃烧器里没有空气压力的时候，压力开关也必须闭合，不然，指令和控制装置都不会运作（燃烧器将一直保持停机状态）。如果空气压力开关测不到大于标定刻度的空气压力，设备将运行，但是点火变压器和燃气阀门均不会被打开，燃烧器被“锁定”。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。调节空气压力开关，使其约低于一段式工作时对应的空气有效压力。解锁燃烧器并检查是否正确启动。
- 最小燃气压力开关的作用是在燃气压力小于设定值时使燃烧器停机。当压力开关检测到的压力值高于被设置的值时，最小压力的控制开关必须保持闭合。所以调节压力开关应该在燃烧器启动的瞬间，根据那一时刻观察得到的压力值来进行。请注意，燃烧器工作（燃烧）时，如果某些压力开关执行干预（电路开路），燃烧器将立即停机。在燃烧器第一次点火之前，必须检查压力开关是否正常。
- 检查电离电极的干预，松开电路上端子30和31之间的连接，燃烧器启动。设备应该完全地执行循环，点火火焰生成3秒后，停机进入“锁定”状态。在燃烧器已经启动时也需要执行这一检查，松开连接器（16），设备将立即被“锁定”。
- 检查锅炉恒温器和压力开关的运作是否正常（切断后应使燃烧器停机）。

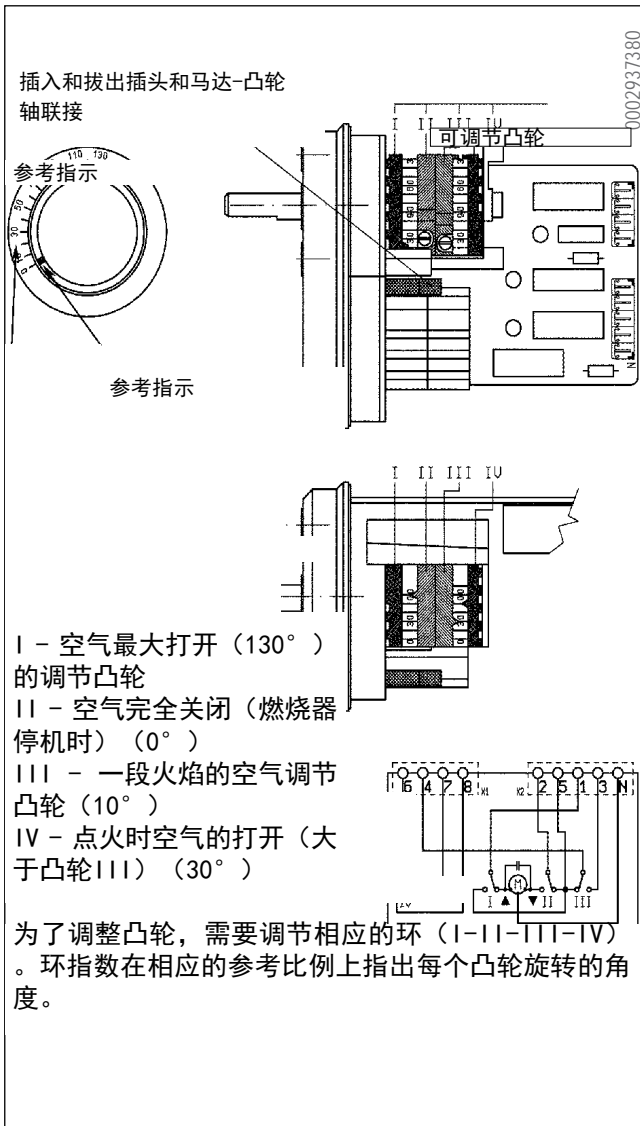
**!** 执行目视调节，轴承在其上运转的薄板是渐进式的。另外，用适当的仪器检查从一段火到二段火期间燃烧器的参数，与最优值没有太大的差距。

- BGN250-300-350MC注意事项：调节燃气的蝶阀在工厂方校准时是设置在位置“1”。必要时降低调节范围（燃气蝶形挡板的打开角度），将节点放置在“2”位置。





## SQN72. 4C4A20空气伺服电机的调节



## 燃烧器的使用

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。锁定的原因可能是暂的, 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), 不应继续, 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。

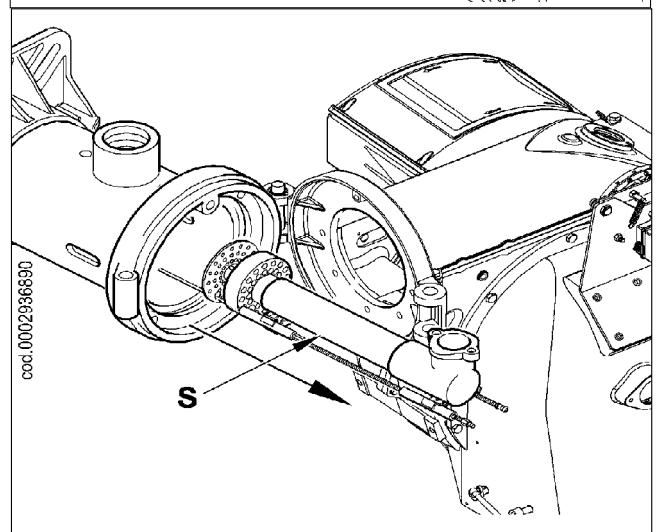
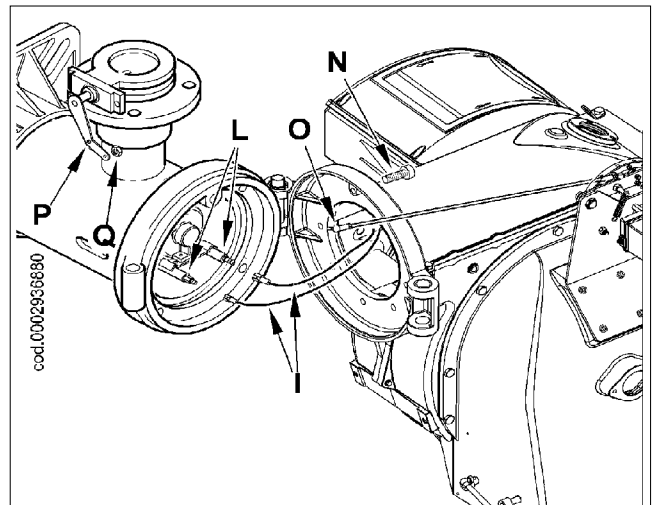
## 维护

每年应该按照现行法则进行至少一次的保养和燃烧器排放气体的分析, 并检查排放值是否正常。

检查燃料过滤器, 如果太脏需要替换。

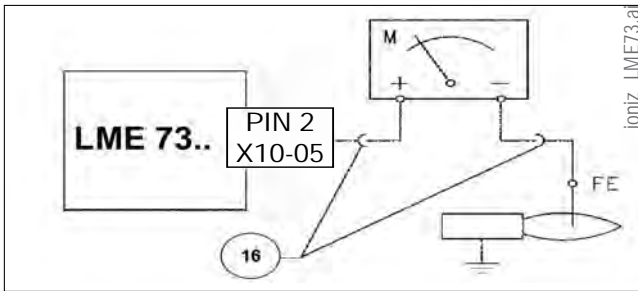
检查燃烧头部分的所有部件, 确认处于良好的状态, 没有因为高温而变形, 也没有因为安装环境或者是燃烧不好而弄脏; 检查电极是否能工作正常。如果是有必要清洁燃烧头的外部, 按如下所述方法拆除零件:

- 拧松固定螺钉 (N), 打开通风系统;
- 从相应的电极 (L) 上拔下点火电缆和电离电缆 (I)。
- 如图6拧松节点 (O) 上的螺母, 按照图7所示的箭头方向拔下整个混合装置 (S)。完成维护操作后, 将燃烧头装配好。在检查点火电极和电离电极是否在正确的位置后, 根据以上的介绍按照相反的顺序将燃烧头重新装配好 (0002933950) 和 (0002937400)。



## 电离电流的检测

设备运行的电离最小电流是1 μA。燃烧器的火焰产生极高的电流，一般不要求对装置进行任何检查。但如果需要测试电离电流时，如图所示，需要打开连接器"16"并在电离电极丝上串联一个微安表。



## 丙烷使用的说明

- 运营成本的参考评估
  - 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. 000 kcal = 1 m<sup>3</sup> (气相液化气) = 2 kg 的 G. P. L. (液相) = 4 litri的液化气 (G. P. L.) (液态) 从这里就可以估计执行成本了。

### • 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)。根据内政部于1975年2月6日颁布的412/4183号限令来看，我们认为下面的要点非常重要：

- 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。

液化汽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>。开口至少为整个空间的三分之一，应位于外墙的下方。

- 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于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。我们建议燃气压力在燃烧器上应该采用水柱式的压力计来检测压力。

**!** 燃烧器的最大和最小功率(千卡/小时)是相对于天然气计算的。因为LPG的热值比天然气的热值要高，因此为了充分燃烧，必须保证空气的质量同比例。

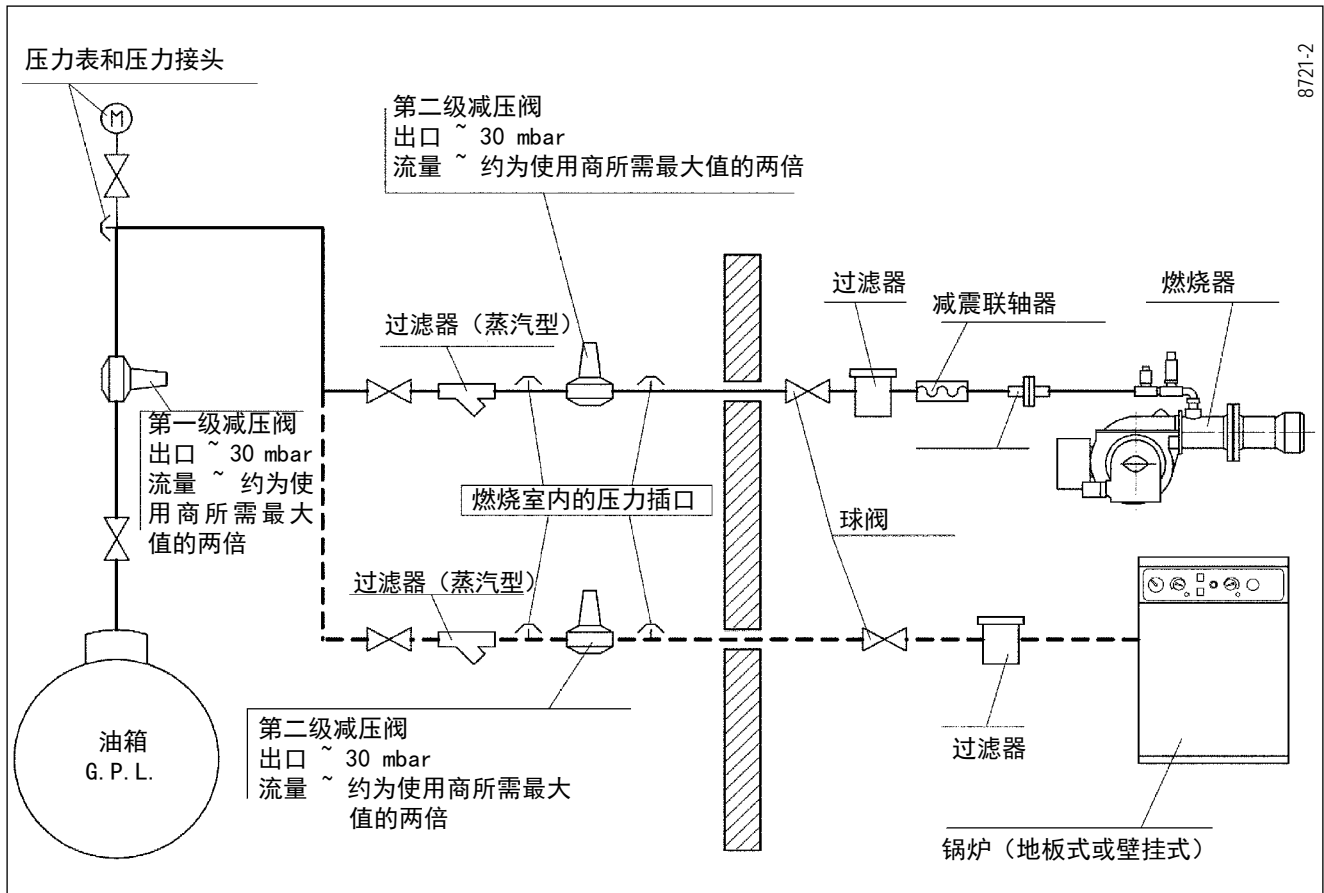
- 注:BGN 250-300-350MC型号既可以使用天然气也可使用液化气。BGN 450MC型号只有在燃烧头的燃气出口喷嘴安装减速器(可分开购买)后才可以使用液化气。
- 燃烧控制 - 为了降低消耗，主要是为了避免严重的麻烦，需要使用适当的工具来调节燃烧过程。必须确保一氧化碳(CO)的含量不超过0.1% (使用燃烧分析仪)。

**!** 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



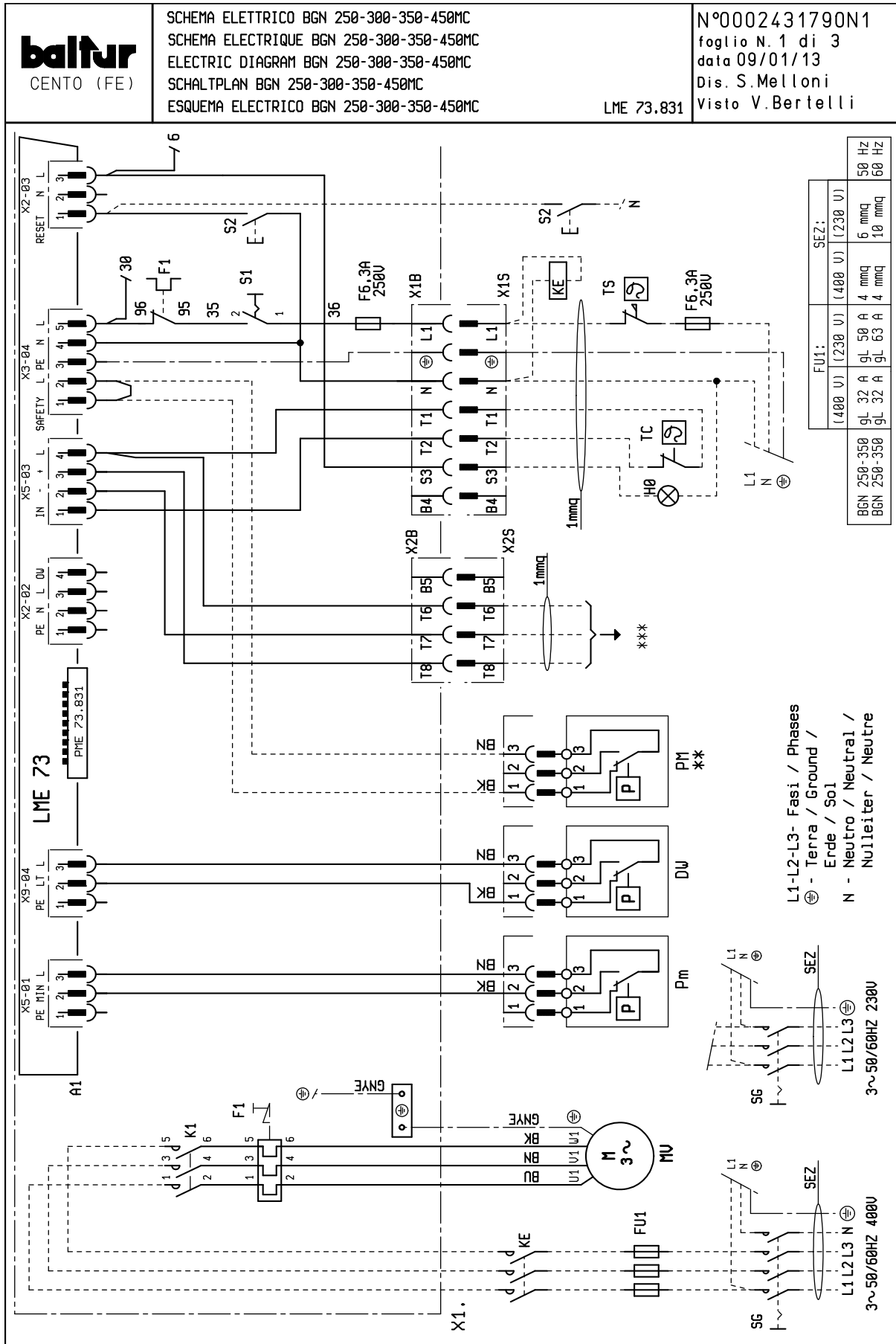
液化气减压原理图燃烧器或锅炉的两段火

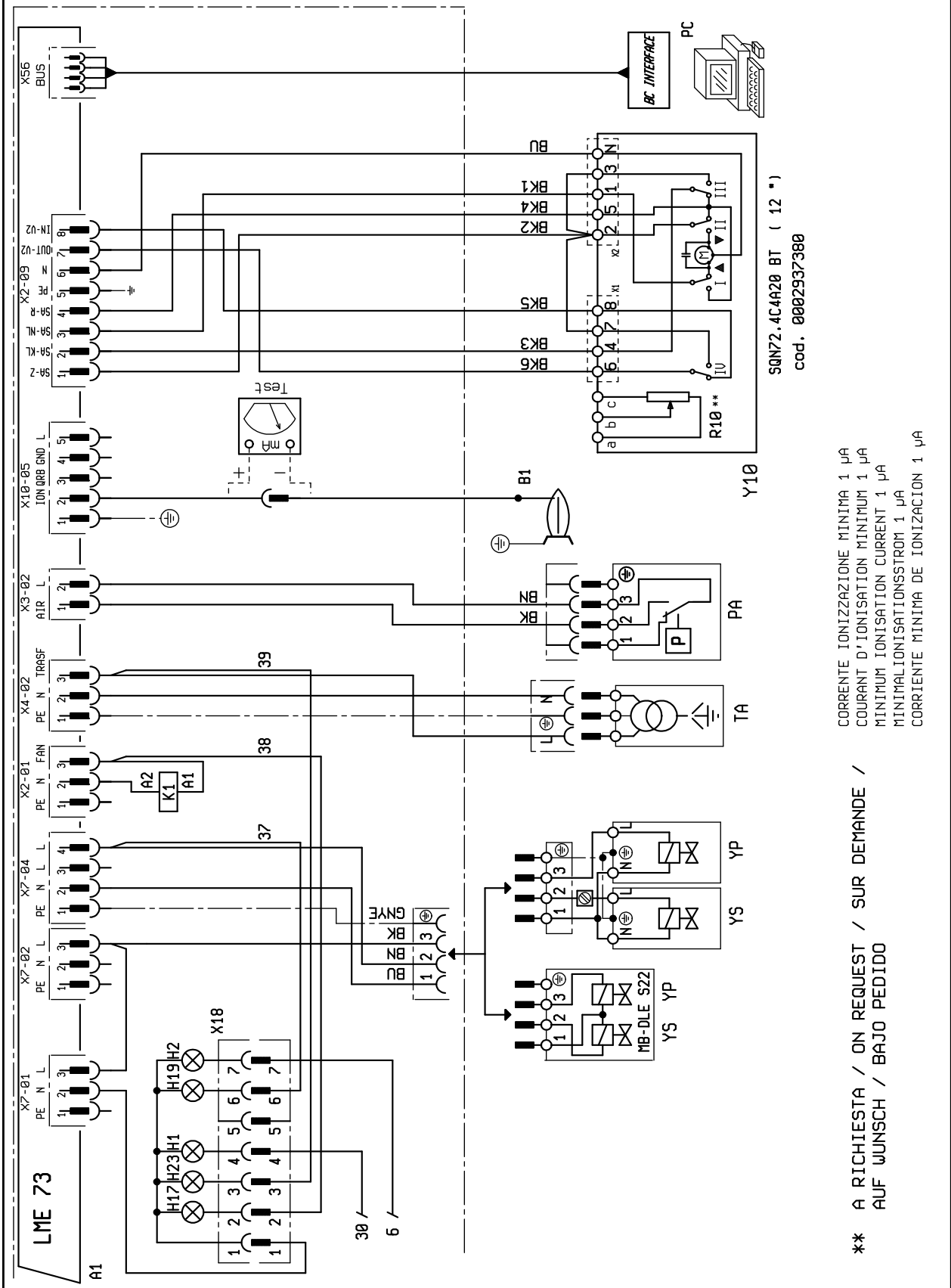


## 二段火燃烧器故障处理指导

故障现象	可能原因	解决办法
有火焰的时候状态显示锁定（红灯亮）。原因有可能是火焰控制设备有问题	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 电离电流受到点火变压器的影响。</li> <li>2) 火焰传感器（电离电极）失效。</li> <li>3) 火焰传感器（电离电极）位置不对。</li> <li>4) 电离探头或相关电缆接地。</li> <li>5) 火焰传感器电气接线断开。</li> <li>6) 通风不良或烟气管路阻塞。</li> <li>7) 火焰盘或燃烧头过脏或损坏。</li> <li>9) 设备故障。</li> <li>10) 缺少电离。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 交换点火变压器的电源（230V侧）接线，并用微安表检测。</li> <li>2) 更换火焰传感器。</li> <li>3) 校正火焰传感器的位置，然后用微安表检查电离回路是否正常。</li> <li>4) 目测或者使用相应仪器检查。</li> <li>5) 恢复连接。</li> <li>6) 检查锅炉烟气通道及烟囱连接是否通畅。</li> <li>7) 目测检查，必要时更换。</li> <li>9) 更换。</li> <li>10) 如果是“接地”设备工作不正常，则不用检查电离电流。应检查相关设备“接地”端子和电气系统的“接地”连接。</li> </ol>
控制器“锁定”，燃气已流入燃烧室，但没有火焰（红色指示灯亮）。故障原因点火电路有问题。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 点火电路有问题。</li> <li>2) 点火变压器没有接地。</li> <li>3) 点火变压器电缆断开。</li> <li>4) 点火变压器损坏。</li> <li>5) 电极和接地点之间的距离有误。</li> <li>6) 光学隔离器过脏导致电极没有接地。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 检查点火变压器的电源（230V侧）以及高压回路（锁定端子下的电极接地或者绝缘体损坏）。</li> <li>2) 更换。</li> <li>3) 连接。</li> <li>4) 更换。</li> <li>5) 把其放置在正确的距离。</li> <li>6) 清洁或替换隔离器和电极。</li> </ol>
控制器“锁定”，燃气已流入燃烧室，但没有火焰（红色指示灯亮）。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 空燃比比不正确。</li> <li>2) 燃气管未排空空气（点火前）。</li> <li>3) 燃气压力过低或过高。</li> <li>4) 燃烧头和火焰盘之间的空气通道过小。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 调节到合适的空燃比（问题在于有过多的空气或过少的燃气）。</li> <li>2) 要特别注意排空燃气管道内的空气。</li> <li>3) 在点火的时候检查燃气压力值，（如果可以要使用水柱式压力计）。</li> <li>4) 调节火焰盘/燃烧头的开度。</li> </ol>

## 电路示意图

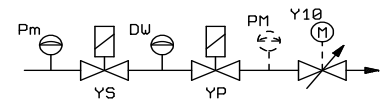
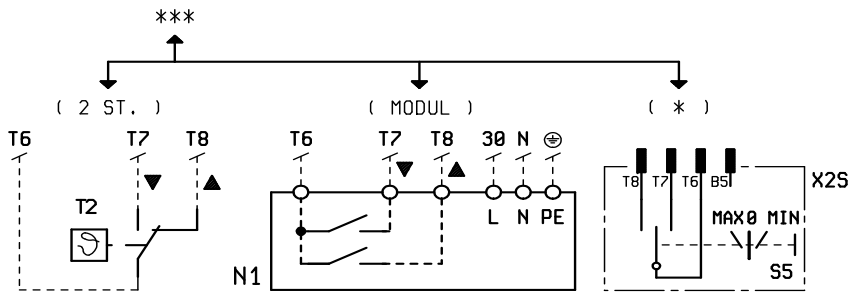




SON72.4CA420 BT ( 12 \* )  
 cod. 0002937380

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 1 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 1 µA  
 MINIMALIONISATIONSTROM 1 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1 µA

\*\* A RICHIESTA / ON REQUEST / SUR DEMANDE /  
 AUF WUNSCH / BAJO PEDIDO



\* 只用于校准

	ZH
A1	设备
B1	电离电极
DW	阀门测漏压力开关
F1	热继电器
FU1	保险丝
H0	外部锁定灯
H1	运行灯
H17	风机运行灯
H19	主阀运行灯
H2	锁定灯
H23	点火变压器运行灯
K1	马达继电器
KE	外部连接器
MV	马达
P M	最大压力开关
PA	空气压力开关
Pm	最小压力开关
R10	电位器
S1	启动停止开关
S2	复位按钮
SG	主开关
T2	二段火温控器
TA	点火变压器
TC	锅炉恒温器
TS	安全恒温器
X1B/S	电源连接器
X2B/S	二段火连接器
X18	集成连接器
Y10	空气伺服马达
YP	主电磁阀
YS	安全电磁阀
N1	电子调节器

DIN / IEC	ZH
GNYE	绿 / 黄
BU	蓝
BN	棕
BK	黑
BK*	叠印黑色连接器







Baltur S.p.A.  
10, Via Ferrarese  
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 catálogo tiene carácter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificar de datos técnicos y otras anotaciones.
- 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.
- 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，而恕不予另行通知。