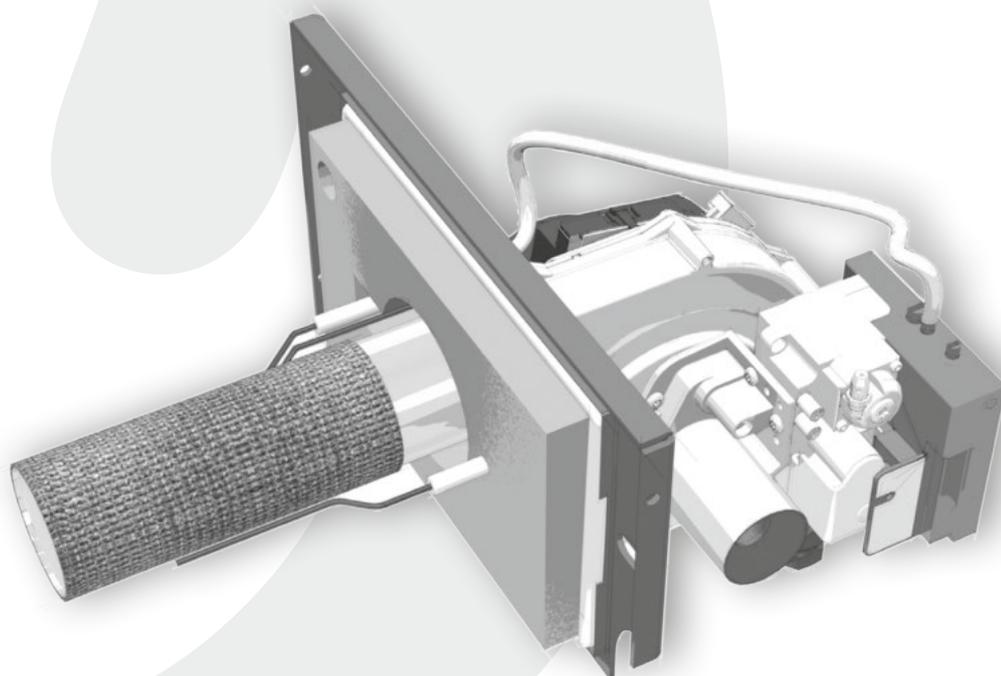


# BG 2000-S

25 - 35 - 45 - 55

60 - 70 - 100

INSTALACIÓN, USO Y  
MANTENIMIENTO



Instrucciones para el instalador

ADVERTENCIAS.....	3
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....	4
DESCRIPCIÓN - QUEMADOR BG 2000-S .....	5
BG 2000-S 100 .....	6
MONTAJE DEL QUEMADOR.....	7
REGULACIÓN DEL CAUDAL DEL GAS.....	8
PARÁMETROS DE AJUSTE DEL VENTILADOR .....	8
PROCEDIMIENTO DE AJUSTE .....	9
CABLEADO DEL QUEMADOR • BG 2000-S 25 / 35 / 45 / 55 / 60 / 70 .....	10
CABLEADO DEL QUEMADOR • BG 2000-S 100.....	11
AJUSTE DE LOS ELECTRODOS.....	12
COMPONENTES DE LOS QUEMADORES .....	12
DIMENSIONES .....	13
MANTENIMIENTO DEL QUEMADOR.....	13
PROTOCOLOS DE REPARACIÓN .....	14
CONVERSIÓN: PROPANO .....	16

## A QUIÉN VAN DIRIGIDAS ESTAS INSTRUCCIONES

Estas instrucciones van dirigidas:

- Al ingeniero encargado de la prescripción
- Al usuario
- Al instalador
- Al técnico encargado del mantenimiento

## SÍMBOLOS

Los símbolos siguientes se utilizan en este manual:



**Instrucciones básicas para un funcionamiento correcto de la instalación.**



**Instrucciones básicas para la seguridad de las personas y del medio ambiente.**



**Peligro de electrocución. Solicite la asistencia de un técnico cualificado.**

## RECOMENDACIONES



- Lea atentamente este manual antes de instalar la caldera y antes de ponerla en marcha.
- Se prohíbe hacer cualquier modificación en el interior del aparato sin el acuerdo previo y por escrito del fabricante.
- La instalación deberá ser realizada por un técnico cualificado de conformidad con las normas y códigos locales vigentes.
- El incumplimiento de las instrucciones relativas a las operaciones y procedimientos de control puede provocar daños a las personas o riesgos de contaminación medioambiental.
- Con el fin de garantizar el funcionamiento correcto y seguro del aparato, deberá ser revisado una vez al año por un instalador o una empresa de mantenimiento autorizada, quien realizará el mantenimiento.
- En caso de anomalía, póngase en contacto con el instalador.
- A pesar de las estrictas normas de calidad establecidas por ACV en sus aparatos durante la producción, el control y el transporte, pueden producirse averías. Notifique de inmediato dichas averías al instalador autorizado.
- Las piezas defectuosas sólo se podrán sustituir por piezas de fábrica originales.



- Antes de realizar cualquier intervención en la caldera, es fundamental cortar la alimentación eléctrica desde la caja exterior.
- El usuario no deberá acceder a los componentes internos del aparato y del cuadro de mandos.
- El aparato no está diseñado para ser utilizado por personas con disminuciones físicas, sensoriales o mentales, o con falta de experiencia y conocimiento (niños incluidos), a menos que estén supervisados o hayan sido instruidos sobre el uso del aparato por una persona responsable de su seguridad.

## CERTIFICACIÓN

Los productos han sido certificados "CE" según las normas vigentes en distintos países [Directivas Europeas 2/42/EEC «rendimiento», 2009/142/EC «aparatos de gas»].



## ADVERTENCIAS

### EN CASO DE QUE NOTE OLOR A GAS:

- Cierre inmediatamente la entrada de gas.
- Ventile la habitación (abra las ventanas).
- No utilice aparatos eléctricos y no accione interruptores.
- Avise inmediatamente a la compañía de gas y/o al instalador.

Estas instrucciones forman parte integrante del equipo a las que se refieren y deben entregarse al usuario.

La instalación y el mantenimiento del producto deberán ser realizadas por técnicos cualificados, conforme a las reglamentaciones vigentes.

El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por daños derivados de un fallo en la instalación o en caso de utilización de aparatos o accesorios que no hayan sido especificados por el fabricante.



**El fabricante se reserva el derecho de modificar las características técnicas y los equipamientos de sus productos sin previo aviso.**



**La disponibilidad de determinados modelos, así como sus accesorios, puede variar en función de los mercados.**

El quemador BG 2000-S está equipado con un conjunto de válvula de gas – venturi, un cuadro de mandos electrónico, un ventilador, un quemador (propriadamente dicho) y electrodos de encendido y de ionización.

## CONTROL DE LA MEZCLA AIRE-GAS

El ventilador aspira el aire a través del venturi, se produce una depresión (**P1**) en el cuello de éste. El regulador de la válvula de gas va a reaccionar para mantener una diferencia igual a la regulación del desfase entre la presión a la salida de la válvula de gas (**P2**) y la presión atmosférica (**P3**): **P2 – P3 = desfase**

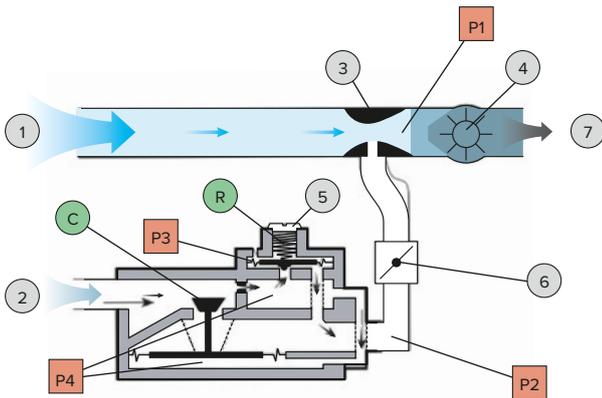
Si disminuye el caudal del aire, aumenta **P1**. Lo mismo le ocurre a **P2**. Sucede entonces que **P2 > P3**. El regulador **R** se desplaza hacia arriba, de forma que se establezca la igualdad **P2 – desfase = P3**. La presión **P4** disminuye y la válvula **C** se desplaza hacia abajo : el caudal del gas disminuye.

Tenemos pues, con la regulación del desfase, una ratio de presión aire-gas igual a **1**, sea cual sea el régimen de rotación del ventilador.

La diferencia de presión entre el cuello del venturi y la salida de la válvula de gas induce pues a la aspiración del gas a través del venturi.

El tornillo de regulación del caudal del gas permite ajustar la cantidad de gas a inyectar para un caudal de aire dado, lo que fijará el porcentaje de CO<sub>2</sub> en los humos. Es por lo tanto muy simple regular un quemador.

### Esquema del principio de funcionamiento

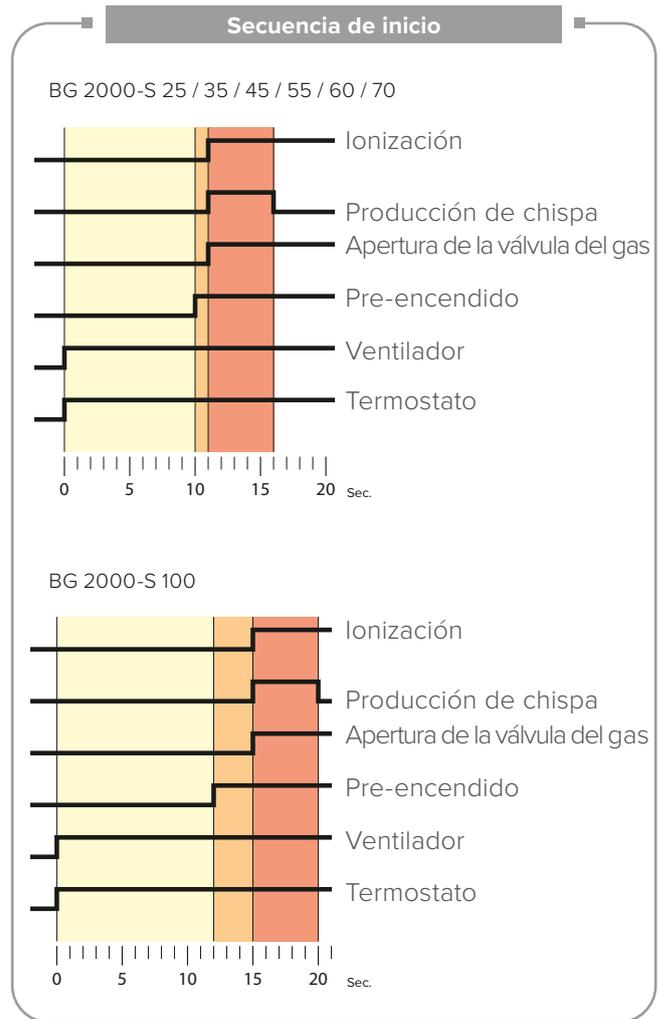


1. Aire
2. Gas
3. Venturi
4. Ventilador
5. Tornillo de regulación del desfase de presión
6. Tornillo de regulación del caudal de gas (CO<sub>2</sub>)
7. Mezcla aire-gas

## ENCENDIDO Y CONTROL DE LA LLAMA

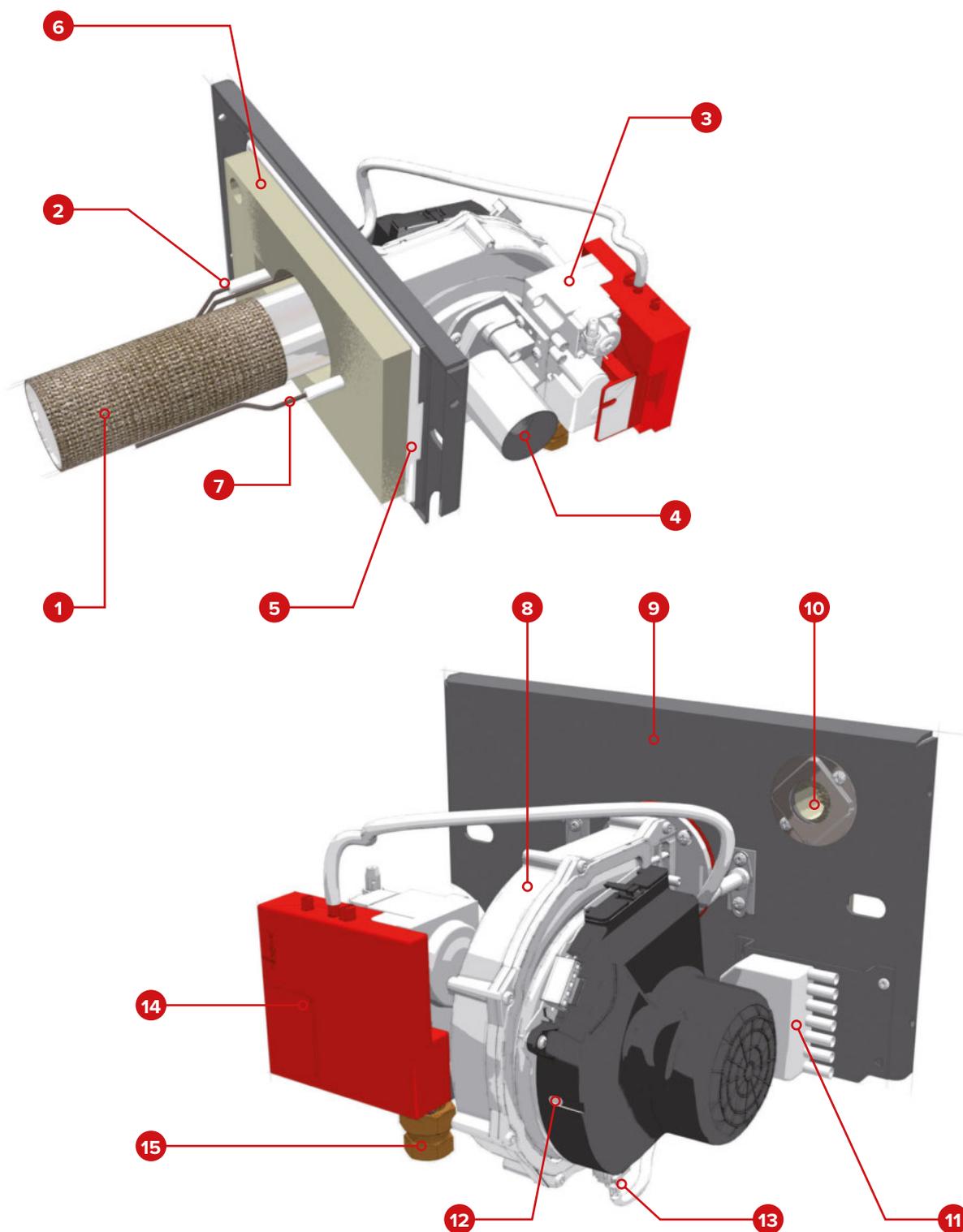
La caja de control asegura a la vez el encendido del quemador mediante la producción de chispas en el electrodo de encendido y la presencia efectiva de la llama cuando la válvula de gas está abierta a medida de la corriente de ionización.

La secuencia de la puesta en marcha se muestra en el esquema de este apartado. Una vez que el termostato de la caldera detecta una demanda de calor, el ventilador arranca. Después de 10 segundos de barrido previo, la válvula de gas se abre a la misma vez que se produce la chispa. Si se detecta una corriente de ionización en los 5 primeros segundos, la combustión prosigue normalmente hasta el final de la demanda. En caso contrario, la válvula de gas se cierra y el ventilador se para, manteniéndose el quemador en situación de seguridad. En este caso, será necesario rearmar la caldera manualmente (reset) para llevar a cabo un nuevo intento de arranque.



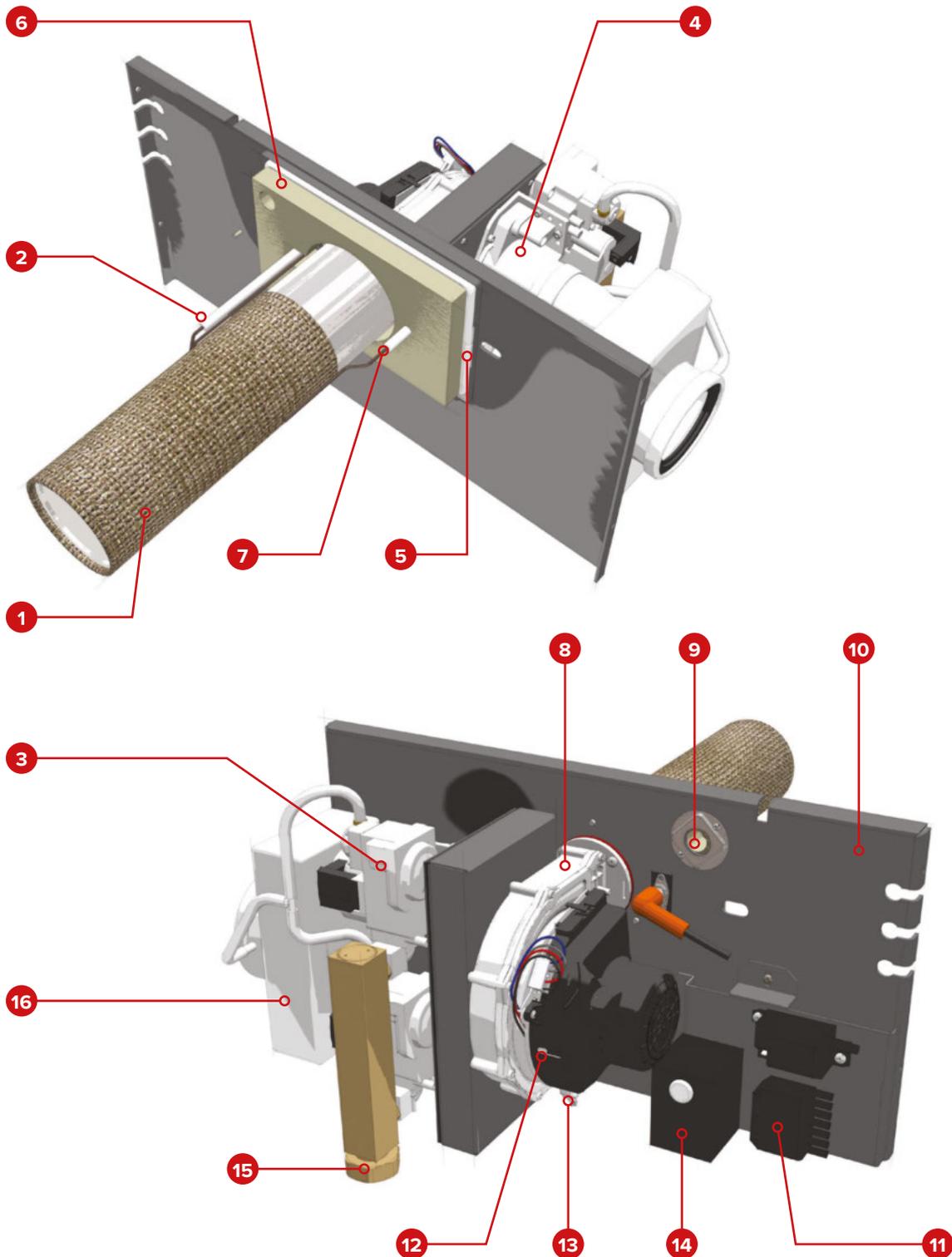
- |   |   |
|---|---|
| 1. Quemador                                     | 9. Puerta del hogar                     |
| 2. Electrodo de encendido                       | 10. Mirilla de la llama                 |
| 3. Válvula de gas                               | 11. Toma del quemador                   |
| 4. Venturi                                      | 12. Potenciómetro (sellado)             |
| 5. Junta de estanqueidad de la puerta del hogar | 13. Toma de alimentación del ventilador |
| 6. Aislamiento de la puerta del hogar           | 14. Relé                                |
| 7. Electrodo de ionización                      | 15. Alimentación de gas                 |
| 8. Ventilador                                   |   |

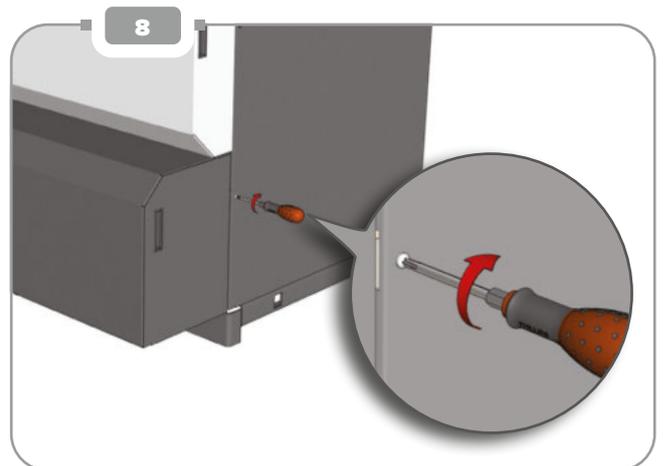
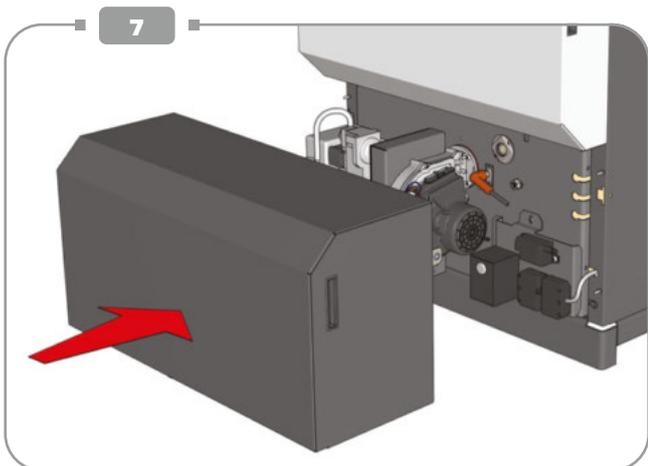
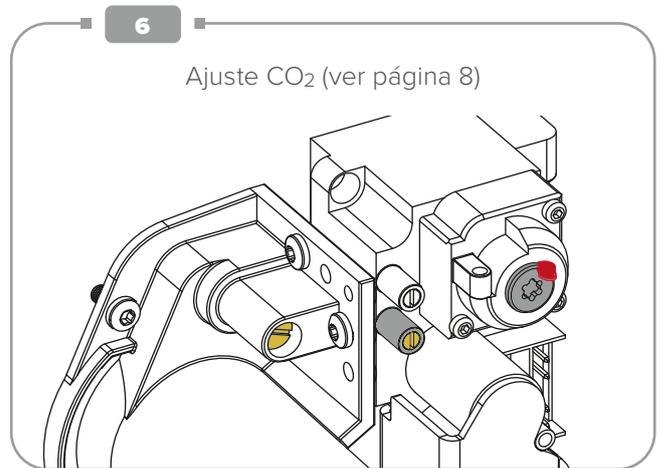
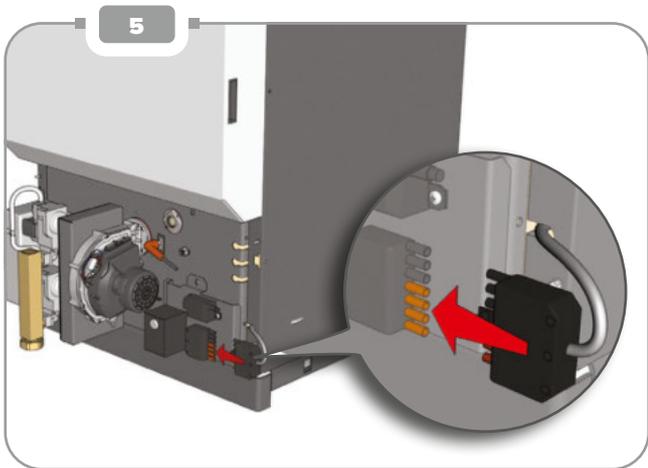
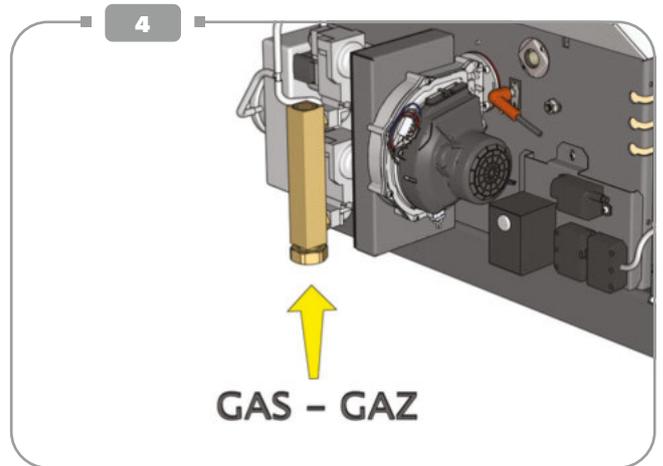
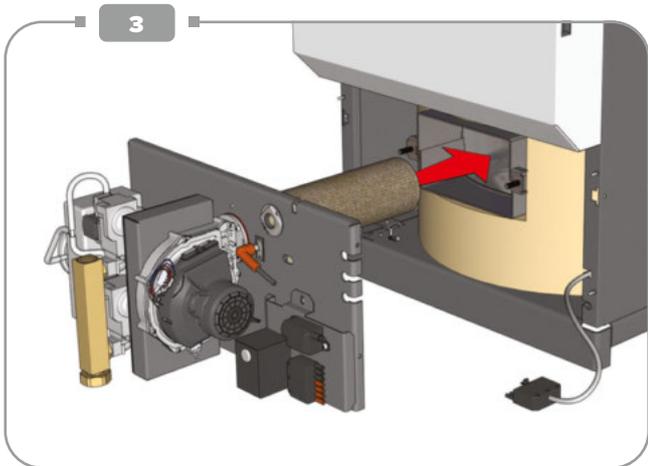
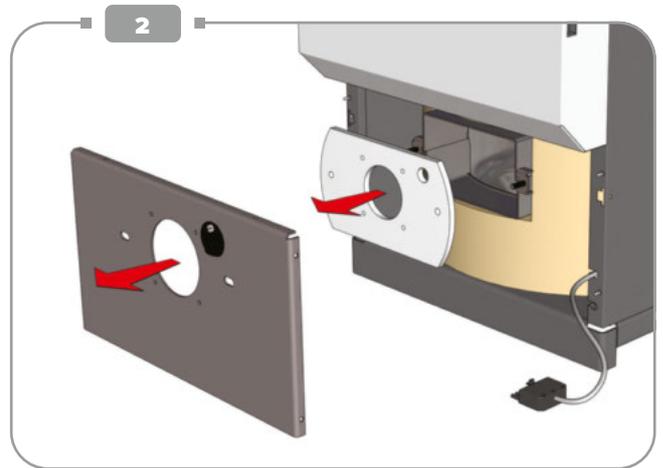
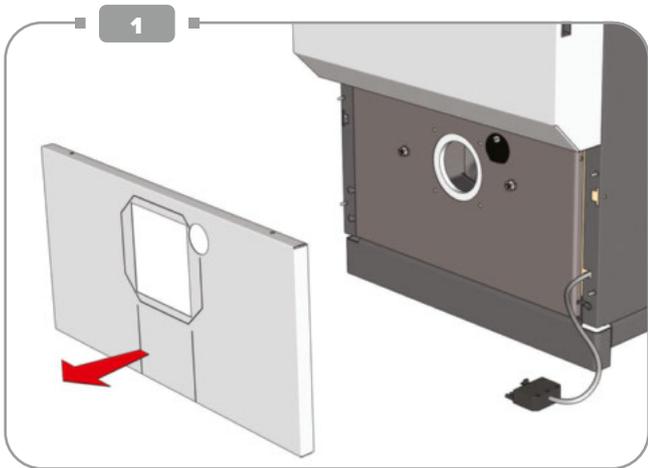
BG 2000-S 25 / 35 / 45 / 55 / 60 / 70



- |   |   |
|---|---|
| 1. Quemador                                     | 9. Mirilla de la llama                  |
| 2. Electrodo de encendido                       | 10. Puerta del hogar                    |
| 3. Válvula de gas (2x)                          | 11. Toma del quemador                   |
| 4. Venturi (2x)                                 | 12. Potenciómetro (sellado)             |
| 5. Junta de estanqueidad de la puerta del hogar | 13. Toma de alimentación del ventilador |
| 6. Aislamiento de la puerta del hogar           | 14. Relé                                |
| 7. Electrodo de ionización                      | 15. Alimentación de gas                 |
| 8. Ventilador                                   | 16. Distribuidor de aire                |

BG 2000-S 100



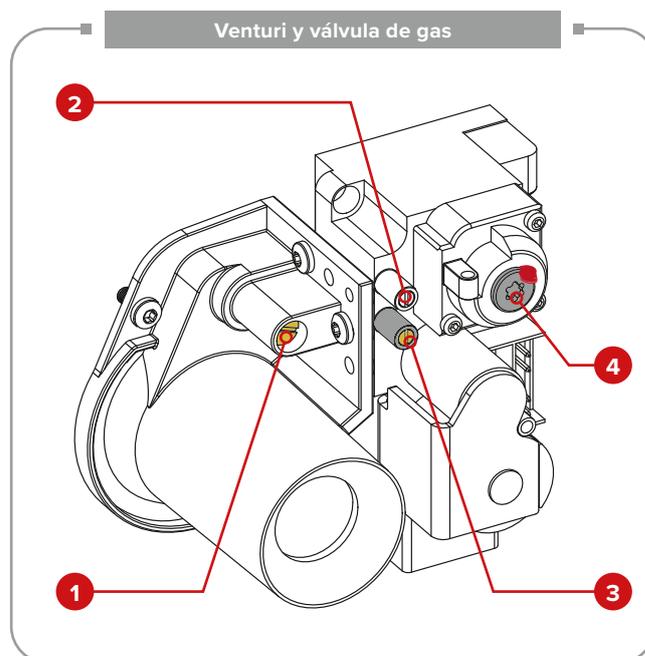


- Mida la combustión del quemador con la ayuda de un analizador de humo electrónico.
- Ajuste el porcentaje de CO<sub>2</sub> al valor recogido en la tabla de los parámetros de regulación, girando el tornillo de regulación del caudal del gas (1, ilustración R). Hacia la izquierda: más gas (aumento del porcentaje de CO<sub>2</sub>); hacia la derecha: menos gas (disminución del porcentaje de CO<sub>2</sub>).

1. Tornillo de regulación del caudal del gas (CO<sub>2</sub>)
2. Medición del desfase de la presión
3. Medición de la presión del gas aguas arriba
4. Protección del tornillo de regulación del desfase de presión. **(No toque nunca este tornillo!)**



**Atención!**  
Respetar los parámetros de ajuste del desfase mencionados en la tabla arriba.



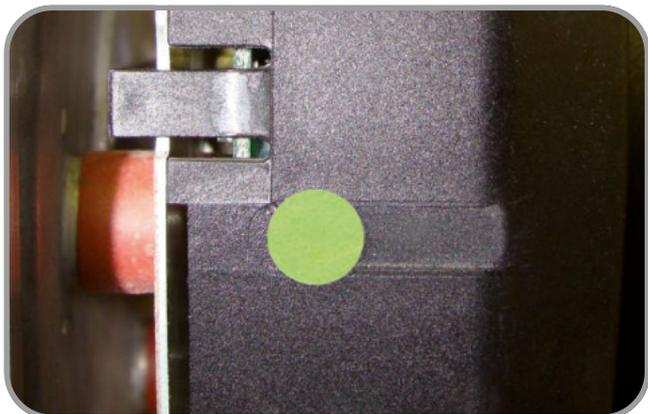
## PARÁMETROS DE AJUSTE DEL VENTILADOR

Quemadores	Calderas	Potencia kW	G20 - G25		G31	
			% CO <sub>2</sub>	Rpm max.	% CO <sub>2</sub>	Rpm max.
BG 2000-S / 25	Delta Performance 25	25,0	9,0	3400	11,0 / 11,2	3100
	Delta Pro 25					
BG 2000-S / 35	Delta Performance 35	34,9	9,0	4150	11,0 / 11,2	3760
	Alfa Sprint S / SV					
	HeatMaster 30 N					
BG 2000-S / 45	Delta Performance 45	45,0	9,0	4400	11,0 / 11,2	4000
	Delta Pro 45					
BG 2000-S / 55	Delta Performance 55	55,0	9,0	4100	11,0 / 11,2	3700
	Delta Pro 55					
BG 2000-S / 60	HeatMaster 60 N	69,9	9,0	4600	11,0 / 11,2	4170
BG 2000-S / 70	HeatMaster 70 N	69,9	9,0	4600	11,0 / 11,2	4170
BG 2000-S / 100 • 85 kW	HeatMaster 100 N	85,0	9,0	4600	11,0 / 11,2	4170
BG 2000-S / 100 • 107 kW	HeatMaster 100 N	107,0	9,5	5900	11,0 / 11,2	5440

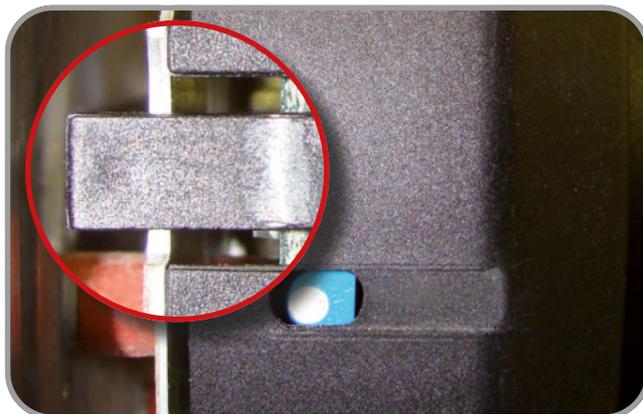
**Note:**

- El ajuste del desfase de presión se lleva a cabo en fábrica
- Está prohibido montar el quemador en una caldera diferente a la indicada en la tabla anterior.

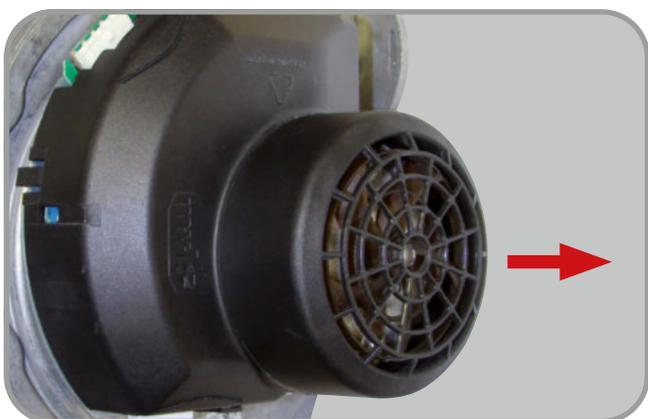
### REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VENTILADOR



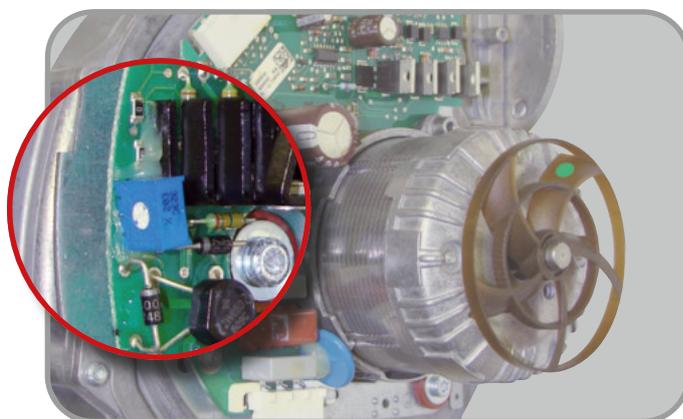
1. Quite la pastilla verde



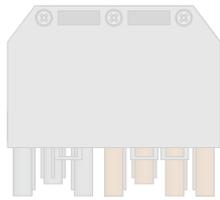
2. Quitar la tapa de protección del ventilador a través de las 3 pestañas de sujeción.



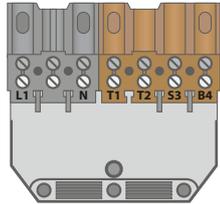
3. Desmonte la tapa protectora de la hélice del ventilador.



4. Ajustar la velocidad (Rpm) del ventilador según la tabla representada más arriba.  
Girar el tornillo del potenciómetro hacia la izquierda para disminuir, o hacia la derecha para aumentar la velocidad del ventilador.  
Una vez regulado el ventilador, volver a poner la tapa de protección.



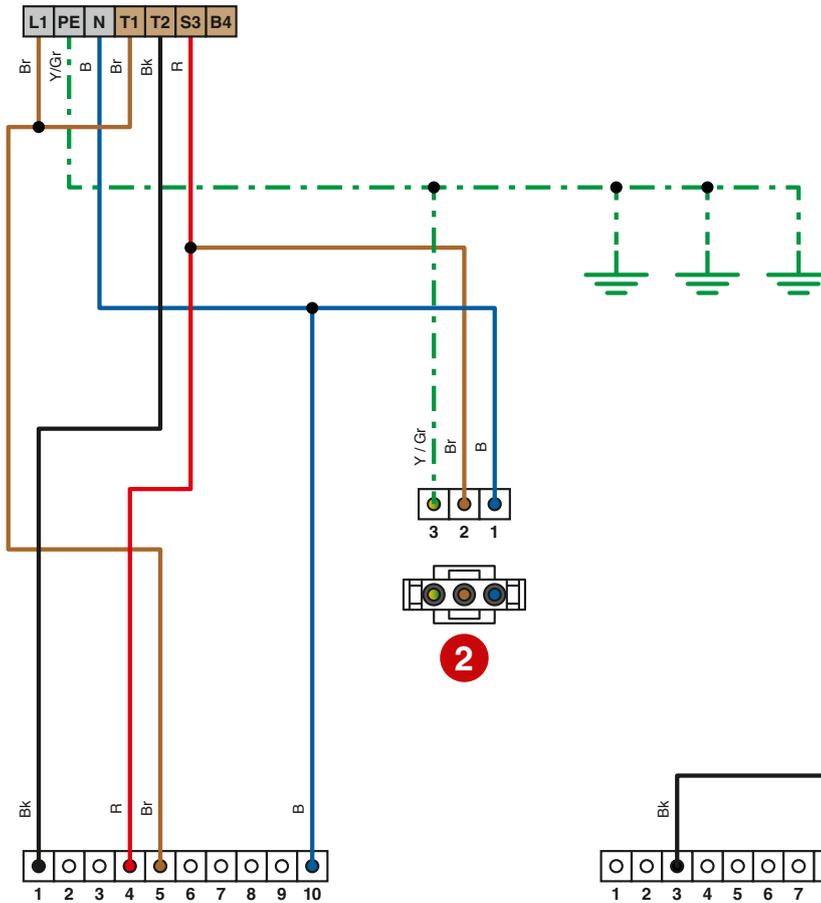
230 V ~ 50HZ



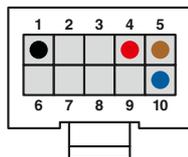
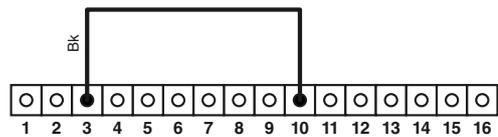
1

1. Toma de alimentación eléctrico
2. Alimentación del ventilador
3. Alimentación del relé
4. Conexión interno

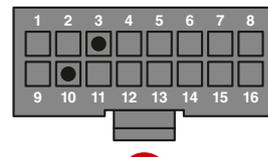
B. Azul  
 Bk. Negro  
 Br. Marrón  
 R. Rojo  
 Y/Gr. Amarillo / Verde



2



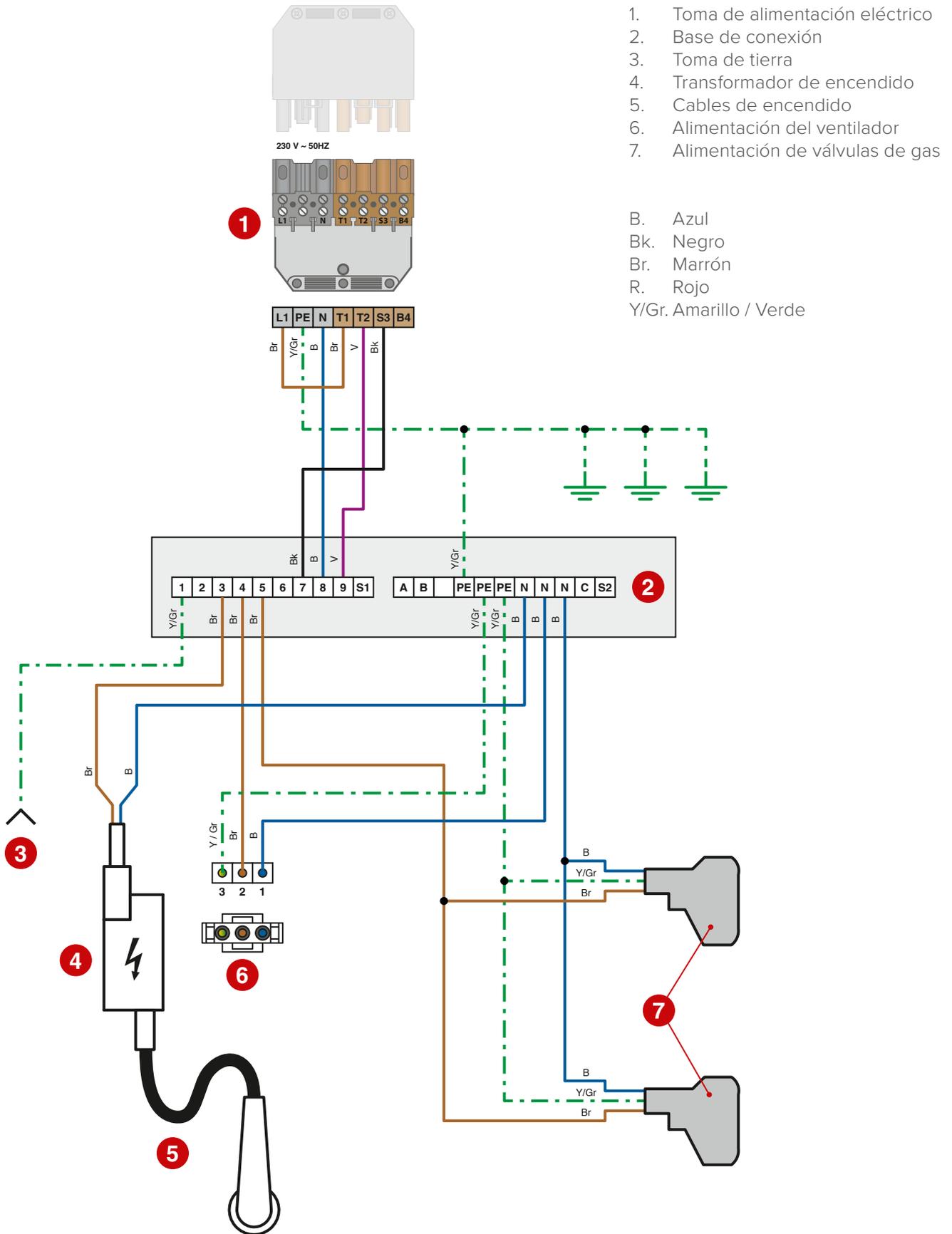
3



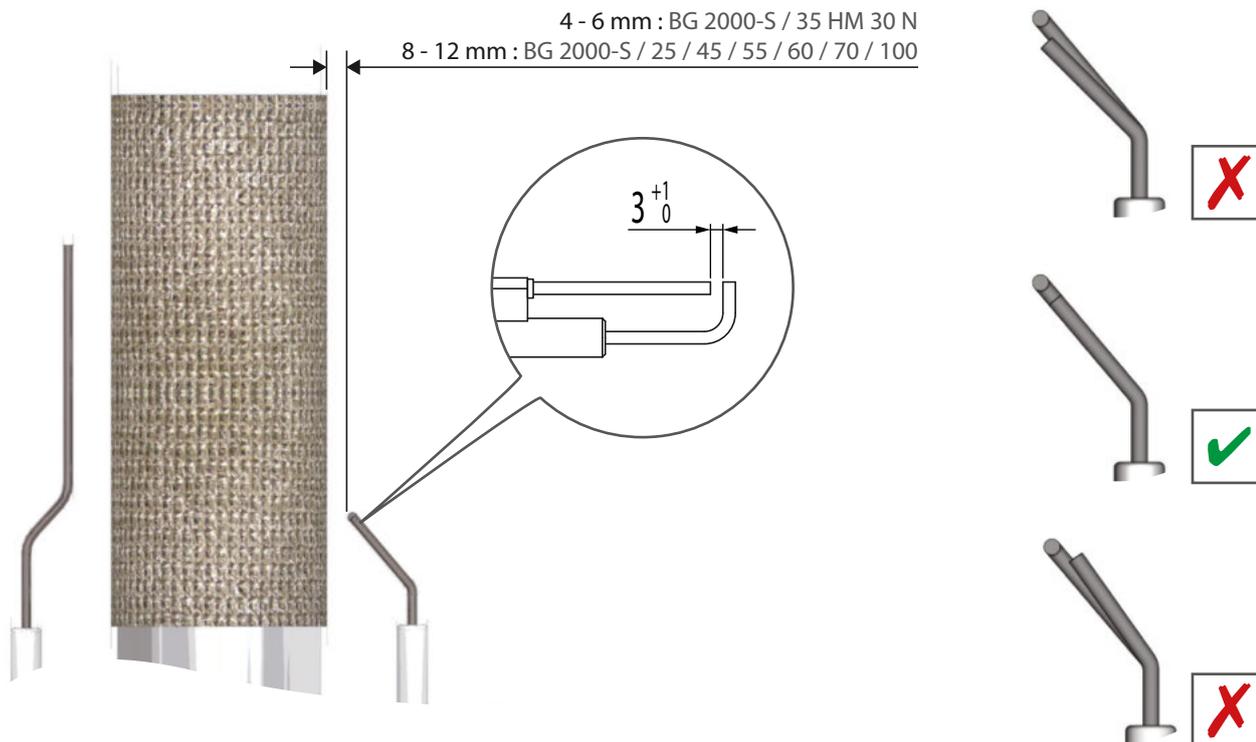
4



Si el piloto luminoso de fallo quemador se ilumina de forma continua en el panel de mandos de su **HeatMaster®** durante el funcionamiento del quemador, asegúrese de que el puente de la regleta de maniobra entre 12 y 15 (para quemadores presurizados) ha sido conectado entre los bornes 15 y 16 (para quemadores BG2000-S). Ver manual técnico del **"HeatMaster® 30 N / 60 N / 70 N"**.



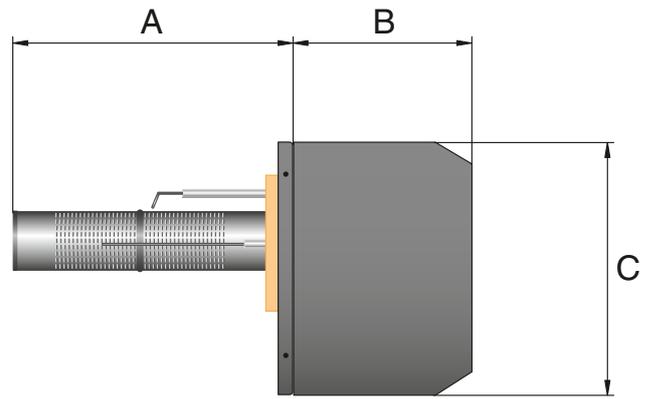
Si el piloto luminoso de fallo quemador se ilumina de forma continua en el panel de mandos de su **HeatMaster®** durante el funcionamiento del quemador, asegúrese de que el puente de la regleta de maniobra entre 12 y 15 (para quemadores presurizados) ha sido conectado entre los bornes 15 y 16 (para quemadores BG2000-S). Ver manual técnico del **“HeatMaster® 100 N”**.



## COMPONENTES DE LOS QUEMADORES

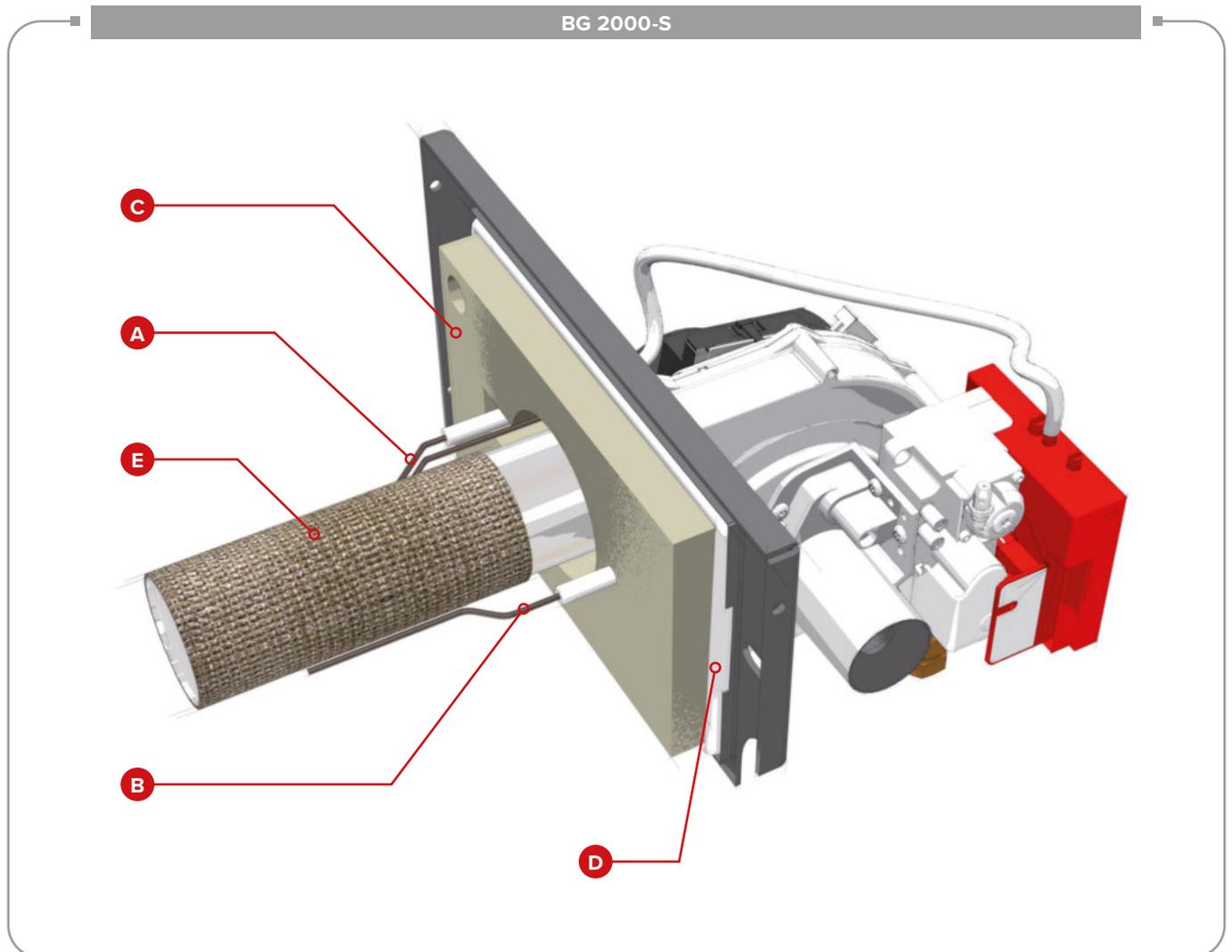
Descripción	Modelo de referencia	Código
Control del quemador : Honeywell	S4965 A 2058-B (BG 2000-S / 25 - 35 - 45 - 55 - 60 - 70)	537D8185
	DKG 972-N-mod28 (BG 2000-S / 100)	537D8189
Ventilador : MVL	RG 148 1200 3612 (BG 2000-S / 25 - 35 - 45 - 55 - 60 - 70)	537D3008
	RG 148 1200 3633 (BG 2000-S / 100)	537D3037
Válvula de gas : Honeywell	VK4115V2038U (BG 2000-S / 25 - 35 - 45 - 55 - 60 - 70)	537D4073
	VK4115V1014B (BG 2000-S / 100)	537D4009
Venturi : Honeywell	VF-002 45900444-002B (BG 2000-S / 25 / 35 HM 30 N)	537D4034
	VF-001 45900444-001B (BG 2000-S / 45)	537D6038
	VF-051 45900446-501B (BG 2000-S / 55 - 60 - 70 - 100)	537D4028
Quemador : Furigas	Ø 63 mm L. 287 mm (BG 2000-S / 35 HM 30 N)	537DZ004
	Ø 63 mm L. 224,5 mm (BG 2000-S / 25 - 35 - 45) + NIT	537DZ017
	Ø 63 mm L. 313,5 mm (BG 2000-S / 55 - 60 - 70) + NIT	537DZ029
	Ø 98 mm L. 372 mm (BG 2000-S / 100) + NIT	537DZ019

Quemador	A	B	C
BG 2000-S / 25	228	209	307
BG 2000-S / 35 HM 30 N	290	228	248
BG 2000-S / 45	228	209	307
BG 2000-S / 55	317	209 </td <td>307</td>	307
BG 2000-S / 60	317	228	248
BG 2000-S / 70	317	248	342
BG 2000-S / 100	376	248	342



## MANTENIMIENTO DEL QUEMADOR

1. Una vez desmontado el quemador, controle el estado de los electrodos de encendido **(A)** y de ionización **(B)**, del aislamiento **(C)** y de la junta de la puerta del hogar **(D)**. Cámbielos si es necesario.
2. Controle el estado de la rampa **(E)**.
3. Vuelva a montar el quemador y controle su encendido.
4. Controle la estanqueidad de la conexión del gas.
5. Realice un control de la combustión.



## CUADRO DE AVERÍAS

Soluciones						
Problemas						
Condensaciones en la chimenea:						
Olor de gas quemado:						
Calefacción insuficiente :						
El quemador se pone en condiciones de seguridad después de encenderse:						
El circulador:						
Agua caliente insuficiente:						
El circulador no gira:						
El quemador no se enciende:						
El termostato de seguridad de rearmado manual se ha disparado:						
<b>Motivos</b>						
Chimenea fría o no recubierta					●	1
Caldera regulada a T° demasiado baja			●		●	2
Chimenea obstruida					●	3
Retroceso en la chimenea					●	3
Ausencia o insuficiencia de ventilación en el cuarto de calderas					●	4
Caldera atascada			●		●	5
Quemador atascado			●	●	●	5
Termostato de ambiente regulado a T° demasiado baja					●	6
Circulador bloqueado o defectuoso		●			●	7
El interruptor de la caldera se encuentra en posición Verano o es defectuoso	●	●			●	8
Falta de agua en la instalación	●	●	●	●	●	9
Las llaves de paso de los radiadores están cerradas					●	10
La instalación está mal purgada			●	●	●	9
Presión de gas insuficiente			●	●	●	11
Canalización del gas demasiado pequeña			●	●	●	11
El termostato de la caldera son defectuosos	●	●			●	12
La instalación eléctrica no tiene (buena) conexión a tierra	●			●		13
Los fusibles de la instalación están fundidos	●	●			●	14
Instalación y/o caldera mal purgada	●		●	●	●	9
Tiempo de intervalo de aspiración demasiado corto			●			15
Caudal de aspiración excesivo			●			15
El termostato de ambiente no "demanda" o es defectuoso			●		●	16
El interruptor Verano/Invierno es defectuoso	●	●	●		●	17
El interruptor general es defectuoso o no está conectado	●	●	●		●	18
El termostato de límite de 95 °C se ha disparado	●					12
El termostato de seguridad de rearmado manual se ha disparado	●					19
El ventilador del quemador es defectuoso	●					20
El electrodo de encendido es defectuoso o está mal ajustado	●					21
Electrodo de ionización defectuoso o mal ajustado	●					21
Las clavijas de conexión del quemador no están bien puestas	●					22
La válvula de gas no se abre	●					23
El termostato de la caldera son defectuosos	●					12
Parte inferior de la caldera mal purgada	●					9

## CUADRO DE SOLUCIONES

Soluciones	
Recubrimiento de la chimenea	1
Regulación de la Tª de la caldera más alta	2
Verificación y limpieza de la chimenea	3
Cumplimiento de las prescripciones locales sobre ventilación de cuartos de calderas	4
Limpieza del quemador y de la caldera	5
Regulación del termostato de ambiente al valor deseado	6
Desbloqueo o cambio del circulador	7
Regulación del interruptor en la posición Invierno o sustitución del mismo	8
Llenado y purgado adecuado de la instalación y de la caldera	9
Apertura de las llaves de paso de los radiadores o ajuste de los grifos termostáticos	10
Control de la adaptación de las canalizaciones y del contador a la instalación	11
Sustitución del termostato de la caldera	12
Ajuste de la instalación eléctrica a la reglamentación	13
Reposición de los fusibles y búsqueda de la causa del problema	14
Respeto de los rendimientos declarados por ACV	15
Regulación del termostato al valor deseado o sustitución del mismo	16
Sustitución del interruptor Verano/Invierno	17
Sustitución del interruptor general	18
Anomalías, búsqueda de las causas	19
Sustitución del ventilador	20
Sustitución o regulación adecuada del electrodo	21
Colocación correcta de las clavijas de los enchufes	22
Sustitución de la válvula de gas respetando los parámetros de ajuste	23

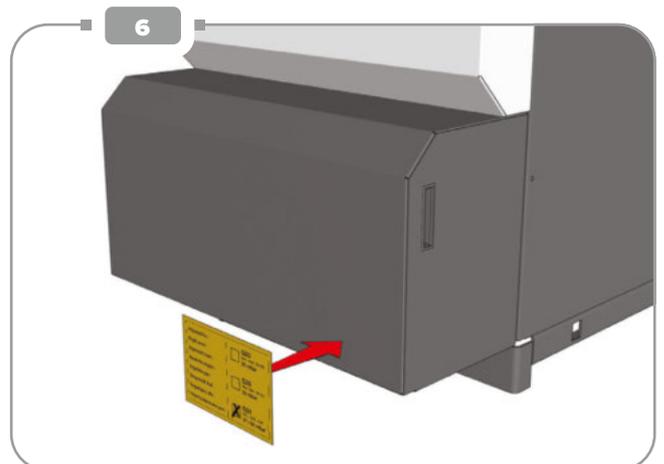
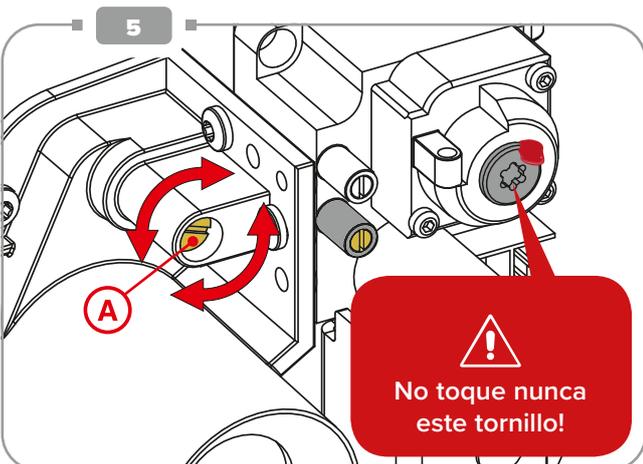
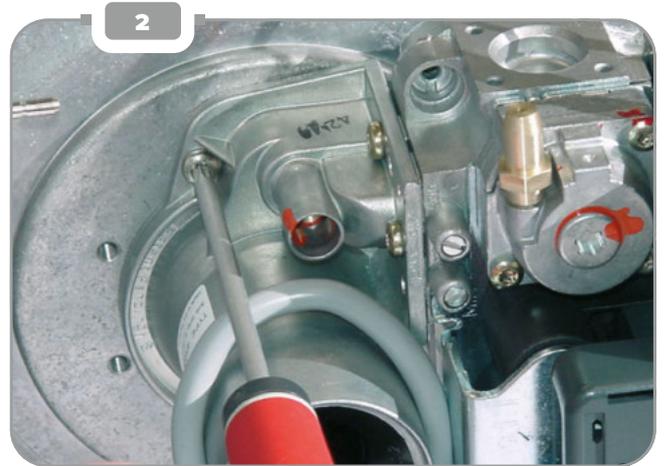
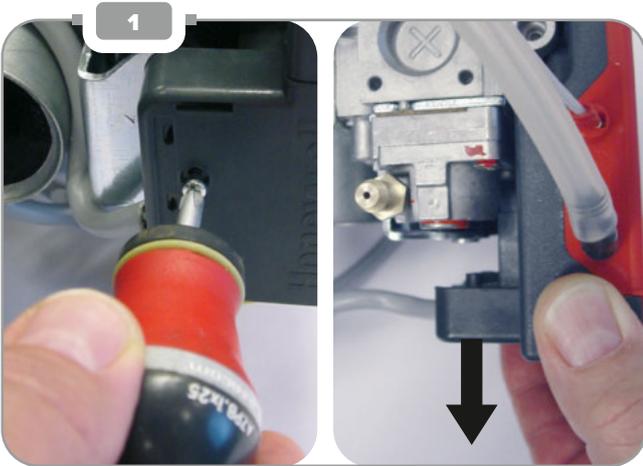
*Este cuadro es utilizable después de una enseñanza en ACV*

## MONTAJE DEL KIT DE CONVERSIÓN:

1. Apague y desenchufe la caldera.
2. Desmonte la puerta del hogar donde se encuentra y quemador de la caldera.
3. Desmonte el relé (1 tornillo, figura 1).
4. Desmonte el conjunto de válvula y venturi del ventilador (2 tornillos "Torx", figura 2).
5. Desmonte el venturi de la válvula (3 tornillos "Torx", figura 3).
6. Coloque el diafragma adecuado (véase la tabla en página 3) en el centro de la junta de la válvula y del venturi (figura 4).
7. Vuelva a montar el quemador en el orden inverso del desmontaje.
8. Enchufe y ponga en marcha la caldera.
9. Ajuste la velocidad y del ventilador el % de CO<sub>2</sub> mediante el regulador de presión (figura 5, letra A), consultando la tabla (página 17).



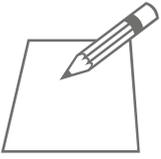
- Utilice un destornillador Torx ref. TX 25 - 100.
- Ajuste el % de CO<sub>2</sub> con un aparato de combustión.



## PARÁMETROS DE AJUSTE EN CASO DE CONVERSIÓN

Alfa Sprint S / SV 35 Delta Performance G35 HeatMaster® 30 N	Delta Performance G25 Delta Pro G25	Delta Performance G45 Delta Pro G45	Delta Performance G55 Delta Pro G55	HeatMaster® 60 N / 70 N / 100 N
BG 2000-S 35	BG 2000-S 25	BG 2000-S 45	BG 2000-S 55	BG 2000-S 60 BG 2000-S 70 BG 2000-S 100 • 85 kW BG 2000-S 100 • 107 kW
Ø 52 	Ø 52 	Ø 60 	Ø 68 	Ø 68 

Quemadores	Calderas	Potencia kW	G20 - G25		G31	
			% CO <sub>2</sub>	Rpm max.	% CO <sub>2</sub>	Rpm max.
BG 2000-S / 25	Delta Performance 25	25,0	9,0	3400	11,0 / 11,2	3100
	Delta Pro 25					
BG 2000-S / 35	Delta Performance 35	34,9	9,0	4150	11,0 / 11,2	3760
	Alfa Sprint S / SV					
	HeatMaster 30 N					
BG 2000-S / 45	Delta Performance 45	45,0	9,0	4400	11,0 / 11,2	4000
	Delta Pro 45					
BG 2000-S / 55	Delta Performance 55	55,0	9,0	4100	11,0 / 11,2	3700
	Delta Pro 55					
BG 2000-S / 60	HeatMaster 60 N	69,9	9,0	4600	11,0 / 11,2	4170
BG 2000-S / 70	HeatMaster 70 N	69,9	9,0	4600	11,0 / 11,2	4170
BG 2000-S / 100 • 85 kW	HeatMaster 100 N	85,0	9,0	4600	11,0 / 11,2	4170
BG 2000-S / 100 • 107 kW	HeatMaster 100 N	107,0	9,5	5900	11,0 / 11,2	5440



A series of horizontal dotted lines for writing, starting from the top right of the notepad icon and extending across the page.



A series of horizontal dotted lines for writing, extending across the width of the page.

