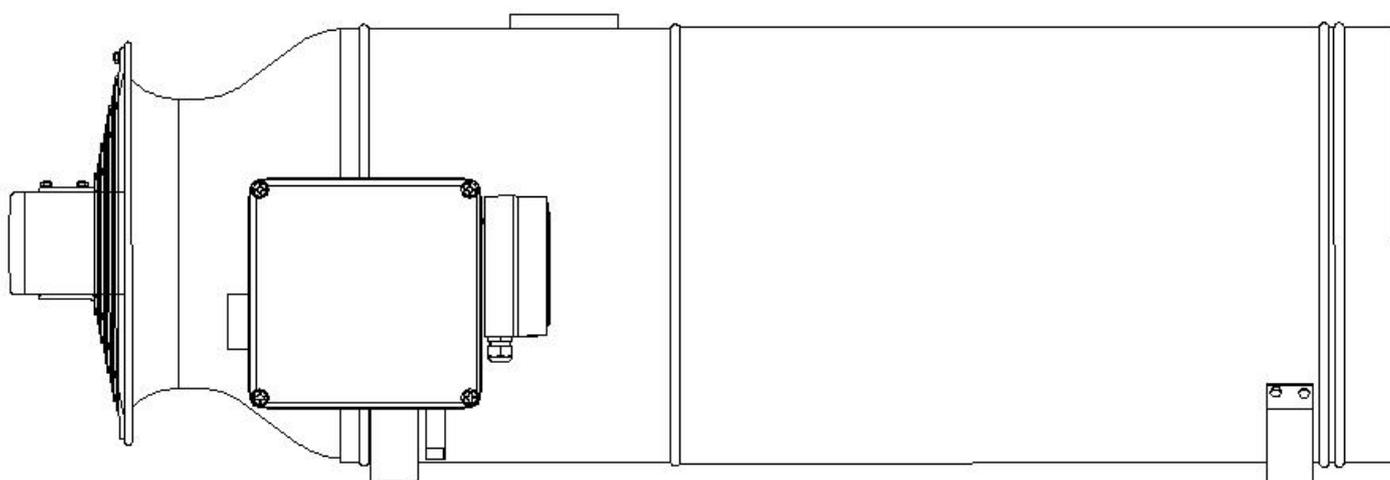


## INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



**RGA 100**

**GAS NATURAL  
PROPANO**



¡Felicitaciones por su compra!

Aseguramos su grado de satisfacción con el nuevo calefactor

RGA100

ermaf //



**Konformitätserklärung**  
*Declaration of Conformity*

<b>Produkt</b> <i>Product</i>	Heizgeräte <i>Heating appliances</i>	
<b>Typ, Ausführung</b> <i>Type, Model</i>	ERA33, GP 14, GP 40, GP 70, GP 95, GP 120, RGA 100	
<b>Produkt-ID-Nummer</b> <i>Product ID number</i>	CE-0085 AQ 0981 CE-0085 AQ 0983 CE-0085 BP 0129	
<b>EG-Richtlinien</b> <i>EC Directives</i>	2009/142/EC 2004/108/EC 2006/42/EC 2006/95/EC	GAD EMC MD LVD
<b>Normen</b> <i>Standards</i>	DIN 3362, EN 298 EN 60730 EN 1643, EN 525:2009	
<b>EG-Baumusterprüfung</b> <i>EC-Type Examination</i>	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) Josef-Wilmer-Straße 1-3 D-53123 Bonn Notified Body 0085	
<b>Überwachungsverfahren</b> <i>Surveillance Procedure</i>	2009/142/EC Annex II paragraph 3 Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW), Notified Body 0085	

**Wir erklären als Hersteller:**

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Herr van der Zandt ist bevollmächtigt, die relevante technische Dokumentation zusammenzustellen.

**We declare as manufacturer:**

Products labelled accordingly meet the requirements of the listed directives and standards. They are conform to the examined type samples. The production underlies the stated surveillance procedure. Mr. van der Zandt is authorized to compile the relevant technical documentation according MD, Annex VII A.

2. Februar 2012

  
P. Platschorre  
Director, Elster-Instromet B.V.

Elster-Instromet B.V., Industrieweg zuid 32, NL – 3958 VX Amerongen

**Nota**

Para garantizar que su nuevo equipo funcionará siempre adecuada y eficientemente y para garantizar su seguridad personal, le pedimos lo siguiente:

Lea todo este Manual de Usuario atentamente y preste especial atención a las advertencias y a las instrucciones de seguridad antes de conectar la máquina por primera vez.

## Tabla de contenidos

<b>1. Información general</b> .....	<b>5</b>
1.1. Símbolos .....	5
1.2. Instrucciones de seguridad especiales .....	5
1.3. Normativa de seguridad general.....	5
1.4. Equipamiento eléctrico .....	6
1.5. Mantenimiento.....	6
1.6. Solicitud de repuestos .....	7
1.7. Responsabilidades .....	7
1.8. Interrupciones.....	7
1.9. Primeros auxilios .....	7
1.10. Descarte / Reciclaje.....	7
<b>2. Datos Técnicos</b> .....	<b>8</b>
2.1 Sistema: .....	8
<b>3. Instalación</b> .....	<b>9</b>
3.1 Instalación .....	9
3.3 Electricidad.....	10
3.4 Modulación .....	13
3.5 Gas.....	13
3.6 Operación.....	14
3.7 Ajuste .....	14
3.8 Ajustes del calentador de gas RGA100 .....	15
<b>4. Mantenimiento</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Averías</b> .....	<b>18</b>
<b>Anexo A: Ajuste de la presión del quemador</b> .....	<b>19</b>
<b>Anexo B: Listado de posibles averías</b> .....	<b>20</b>
<b>Anexo C: Lista de recambios</b> .....	<b>22</b>
<b>Anexo D: Accesorios</b> .....	<b>24</b>
<b>Anexo E: Formulario de devolución de mercancías</b> .....	<b>25</b>
<b>6 Contacto</b> .....	<b>25</b>



# 1. Información general

## 1.1. Símbolos

Verá los siguientes símbolos cuando lea este Manual de Usuario:

	Advertencia de un peligro general
	Advertencia de voltaje peligroso
	Lleve guantes protectores

## 1.2. Instrucciones de seguridad especiales

	PRECAUCIÓN	Esto indica peligros o procesos inseguros que pueden causar fácilmente lesiones leves o daños materiales.
	NOTA	Esto proporciona información sobre cómo manejar el equipo de manera efectiva, económica y de forma respetuosa con el medio ambiente.

## 1.3. Normativa de seguridad general

Este equipo solo se puede utilizar para los fines para los que fue creado.

El uso del equipo para cualquier otro fin se considerará un uso inapropiado. El fabricante no será responsable de cualquier daño resultante del uso inapropiado; el usuario correrá con todo el riesgo.

El uso apropiado del equipo también implica cumplir las condiciones de operación, mantenimiento e instalación del fabricante.

Se debe cumplir la normativa de prevención de accidentes actualmente aplicable y todas las demás normas generalmente reconocidas de medicina laboral y seguridad.

Compruebe todos los equipos de seguridad y de operación para garantizar que son seguros y que funcionan perfectamente:

- antes de conectarlos
- a intervalos razonables
- tras cualquier modificación o trabajo de mantenimiento.

	<p>Durante el almacenamiento de estiércol se generan gases que permanecen disueltos parcialmente en el mismo</p> <p>Si se mueve mucho el estiércol al agitarlo y lavarlo, pueden liberarse gases tóxicos y explosivos, p. ej. Sulfuro de hidrogeno y metano. En presencia de una fuente de encendido, se puede producir la explosión del gas liberado.</p> <p>Para evitar una situación peligrosa apague completamente los aparatos antes de agitar o enjuagar el estiércol.</p> <p>Observe también los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cerrar las puertas cuando el estiércol es almacenado fuera.</li><li>• Ventilar el establecimiento a fondo.</li></ul>
---	---

### Nota:

En este manual no se toman en consideración ningún peligro general de incendios. Consulte a su compañía de seguros contra incendios y / o a los bomberos locales para obtener más información.

## 1.4. Equipamiento eléctrico

- Cualquier trabajo que supere el ámbito del mantenimiento del equipo debe ser realizado solo por un especialista.
- Siga siempre la normativa local y nacional.
- El calefactor debe estar siempre conectado al suministro eléctrico mediante un enchufe con toma de tierra.
- Mantenga el enchufe a su alcance.
- Desconecte siempre el equipo de la red eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.
- No quite la rejilla de seguridad cuando el calefactor esté activado o se pueda activar.
- Antes de conectar el aparato, examine todo el cableado eléctrico en busca de defectos visibles.
- Cambie cualquier cable dañado antes de encender el aparato.
- No quite el enchufe de la toma de pared cuando el calefactor esté activado.
- Deje siempre que el calefactor se enfríe.
- No utilice el calefactor si le falta algún componente.
- Deje que cualquier dispositivo de enchufe dañado o destruido sea reemplazado por un electricista cualificado.
- No saque el enchufe de la toma tirando del cable.
- Cubrir los motores eléctricos puede provocar que se alcancen altas temperaturas, lo que puede destruir el equipo eléctrico y causar incendios.

## 1.5. Mantenimiento



¡Desconecte siempre el aparato de la red eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en el mismo!

Las reparaciones solo deben ser realizadas por personas que tengan la formación, conocimiento o experiencia práctica para garantizar que la reparación se realiza adecuadamente.

El trabajo de mantenimiento, reparación y limpieza debe ser realizado sólo con el interruptor apagado y el motor detenido. Esto mismo se aplica a la rectificación de defectos de funcionamiento.



¡Lleve guantes protectores si existe peligro de lesionarse las manos!

El usuario debe asegurarse de que el aparato o máquina están en el estado apropiado antes de realizar los trabajos de reparación. Los equipos técnicos no se deben reiniciar hasta que se hayan colocado todos los dispositivos de seguridad.

Los repuestos deben, al menos, corresponder con los requisitos técnicos especificados por el fabricante del equipo. Este será el caso, por ejemplo, si se utilizan repuestos originales

## 1.6. Solicitud de repuestos

Cuando solicite repuestos, indique siempre lo siguiente:

- N° de código y descripción del número de la parte o elemento con descripción y número manual para las partes sin código;
- Número de la factura original;
- Suministro eléctrico, p. ej. 230V, 50 Hz.

## 1.7. Responsabilidades

Cualquier alteración ilegal al aparato o al software anulará la responsabilidad del fabricante por cualquier daño resultante.

## 1.8. Interrupciones

Recomendamos utilizar sistemas de advertencia para monitorizar el equipo operativo. Esto protegerá a sus animales y plantas y, consecuentemente, a su economía.

En caso de fallo eléctrico, la unidad energética de emergencia debe encenderse automáticamente.

Las unidades de emergencia con transmisión cardan para acople a tractores también se pueden utilizar como unidades energéticas de emergencia. Consulte a su empresa aseguradora para más información.

## 1.9. Primeros auxilios

A no ser que se especifique explícitamente lo contrario, debe existir siempre un botiquín de primeros auxilios en el lugar de trabajo en caso de accidente. Cualquier material sacado del botiquín debe ser repuesto inmediatamente

**Cuando necesite ayuda, proporcione siempre la siguiente información:**

- Dónde sucedió el accidente;
- Qué sucedió;
- Cuántos heridos hay;
- Cuál es el riesgo de lesiones;
- Quién está informando sobre el accidente

## 1.10. Descarte / Reciclaje

Tras la instalación o reparación de la instalación, el empaquetado y los residuos no utilizables deben llevarse a los lugares apropiados.

El contenido de este manual puede cambiar sin notificación previa.

Si descubre algún error o información no precisa, le agradeceríamos su información.

Todas las marcas comerciales nombradas o descritas en el texto son marcas comerciales de sus respectivos dueños y se consideran protegidas.

Copyright 2015 by Elster Gm bH

## 2. Datos Técnicos

Potencia entregada	:	Gas Natural .....	95 kW Hi
		Propano .....	100 kW Hi
Conexión de Gas	:	.....	3/4"
Presión del quemador	:	.....	ver anexo A
Presión de línea máxima:	:	.....	100 mbar
Consumo de gas	:	Gas Natural L: .....	± 9,5 m <sup>3</sup> /h
		Gas Natural H: .....	± 8 m <sup>3</sup> /h
		Propano: .....	± 6,9 kg/h
Potencia eléctrica	:	.....	230 V/50 Hz/900 W
Corriente	:	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub> .....	± 22 A / 5,3 A
Caudal de aire	:	Calefacción .....	± 5.000 m <sup>3</sup> /h
		Ventilación .....	± 7.000 m <sup>3</sup> /h
Distancia	:	.....	± 40 m
Materiales	:	Carcasa.....	Acero inoxidable 430
		Cámara de combustión .....	Acero inoxidable 430
		BCU .....	PPE
		(Temperatura ambiente BCU: -10 a +60°C)	

Los materiales utilizados son capaces de soportar las cargas máximas.

Largo	:	.....	196 cm
Ancho	:	(Diámetro carcasa / Total) .....	61 / 87 cm
Alto	:	.....	73 cm
Peso	:	.....	±110 kg

### 2.1 Sistema:

La combinación del ventilador de aire, el regulador de gas y la corta ignición aseguran una buena combustión.

Los dispositivos de seguridad se han construido para prevenir situaciones peligrosas y posibles daños en el aparato:

1. Dos interruptores de presión gestionan el flujo de aire adecuado.
2. Un regulador estabiliza la mezcla de aire y gas.
3. El estado del quemador se comprueba mediante ionización.
4. Dos válvulas de clase A para posible desconexión del flujo de gas.
5. Sensores de sobrecalentamiento para el aparato y el ventilador.

La unidad de control del quemador (BCU) vigila y controla todos los componentes conectados. Se señala cada funcionalidad y cada fallo.

### 3. Instalación

#### 3.1 Instalación

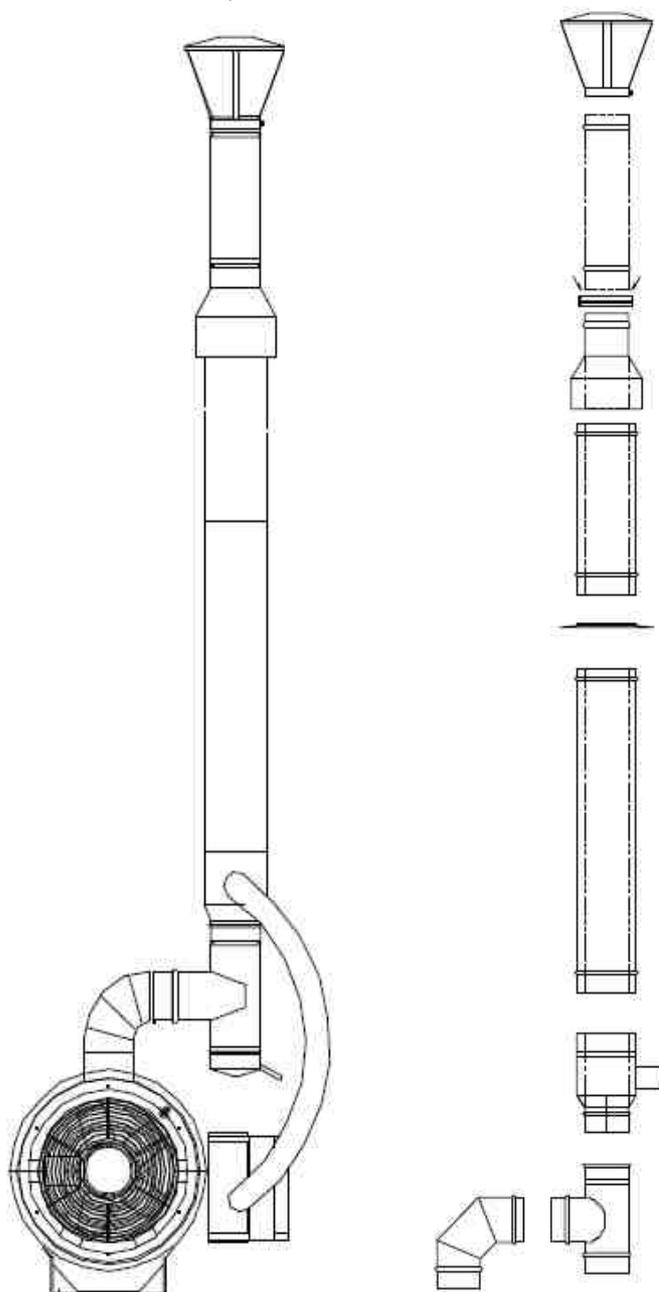
El número de aparatos requeridos depende del tamaño y naturaleza del establecimiento, de la temperatura requerida y de la relevancia de la zona climática.

El aparato no debe estar conectado a sistemas de conductos / tuberías cerrados.

#### Suspensión / colocación

Coloque el dispositivo de forma que:

- la válvula de entrada del dispositivo esté al menos a 1 metro de la pared.
- no apunte a materiales inflamables y esté al menos a 3 metros de la pared.
- el calor que emane no pueda causar ningún daño (prestar atención a la deshidratación, por ejemplo).
- no debe haber ningún obstáculo que obstaculice las entradas y salida de aire.
- se instalará horizontalmente.



Trabajar sobre el generador;

- Instalación
- Puesta en marcha
- Ajuste
- Adaptación para otros gases

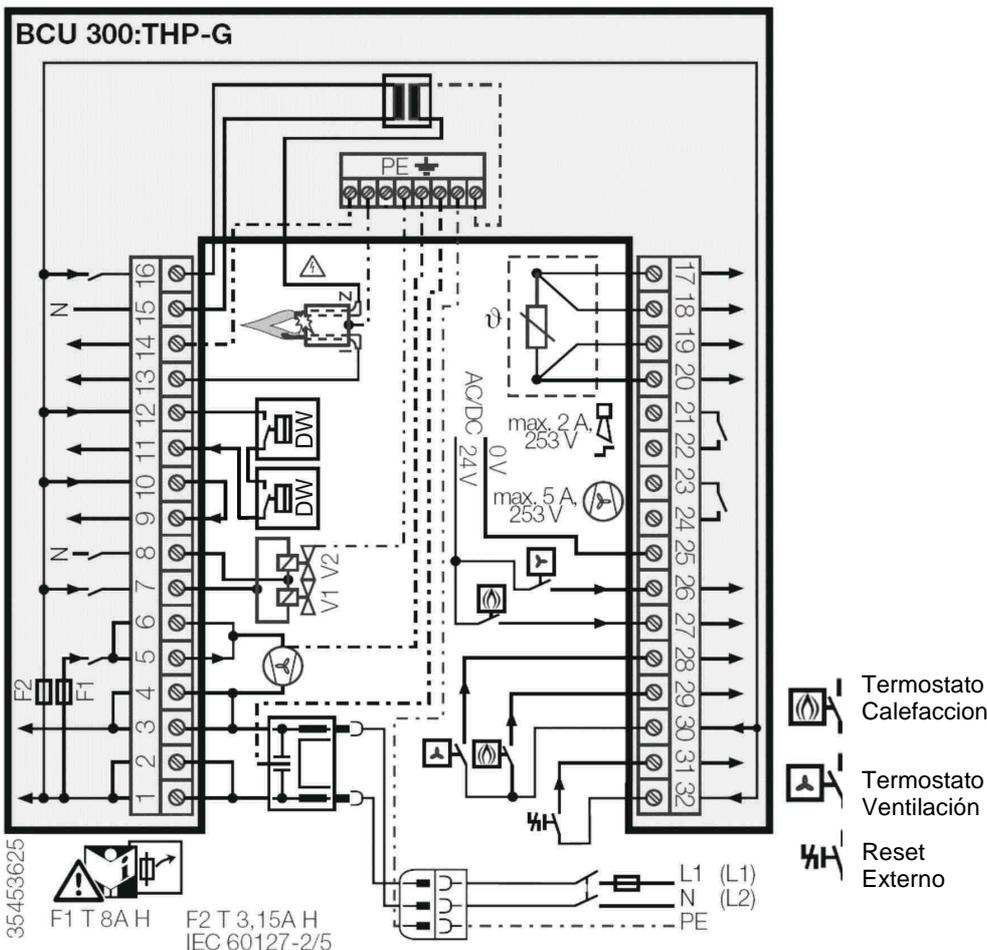
y conectar a la alimentación eléctrica y suministro de gas. Solo debe ser hecha por instaladores cualificados con materiales de conexión debidamente autorizados.  
**Observar las regulaciones locales para la conexión a los suministros de electricidad y gas**

Antes de la instalación, compruebe que las condiciones de distribución locales, la naturaleza y la presión del gas y el estado actual de ajuste del aparato sean compatibles (consulte la placa de datos)  
 También tenga en cuenta la temperatura ambiente; el BCU no está preparado para un descongelamiento.

**Para que esté asegurado el enfriamiento posterior, el equipo calefactor necesita continuamente la alimentación de 230 Vac. No utilice la alimentación eléctrica como termostato**

**3.3 Electricidad**

Desatornille la tapa frontal de la BCU y tire de esta con ambas manos hacia fuera. En su interior encontrará el siguiente conexionado eléctrico:



Para la conexión eléctrica de 230VAC, use los contactos 1(2) y 3(4) (Polaridad de fase indistinta)



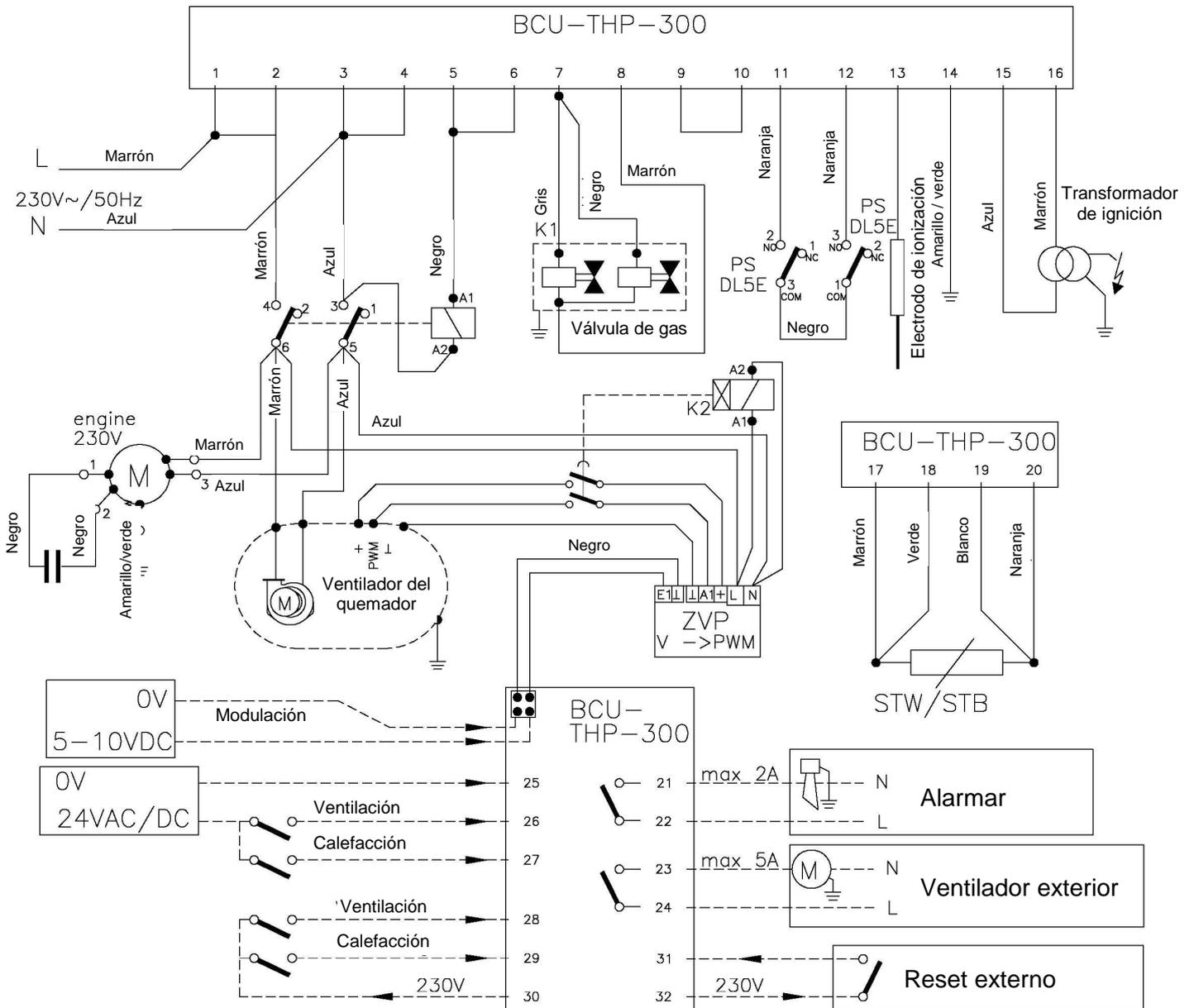
**No conecte los generadores a una alimentación de 400VAC**

A continuación se describen las conexiones al termostato, señales externas, etc.:  
(Sección máxima del cableado: 2,5 mm<sup>2</sup>.)

Contacto para la señal de 230VAC de calefacción (Termostato):	
Contacto para la señal de 230VAC de ventilación (Termostato):	
Contacto para la señal de calefacción (termostato) usando contactos libre de potencial (24 V AC/DC):	
Contacto para la señal de ventilación (termostato) usando contactos libre de potencial (24 V AC/DC):	
Contacto de conexión opcional para un pulsador de señal externa de reset:	
Contacto de conexión opcional para una de señal externa de alarma (lámpara /claxon, máximo 2 A !):	
Contacto de conexión opcional para un ventilador externo, con arranque y paro conjuntamente con el calefactor ( max 5 A !):	



**Nunca conecte otros generadores en los contactos del 28 a 32 (Fase con polaridad)**



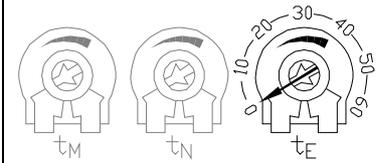
### **Retardo de encendido**

Cuando conectan simultáneamente varios calefactores, en algunos equipos se puede producir una escasez de presión de gas y/o de tensión.

Para evitar esto se debe ajustar el tiempo de retardo de conexión  $t_E$  con el potenciómetro en la tapa del control de quemador BCU.

El potenciómetro está ajustado de fábrica a 0 s.

Se recomienda un tiempo de retardo de conexión  $t_E$  de 5 hasta 10 s entre cada equipo.

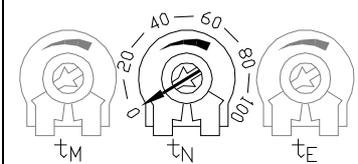


La siguiente configuración está establecido por el fabricante y NO debe ser modificado.

**Las modificaciones pueden generar daños!**

### **Periodo de enfriamiento:**

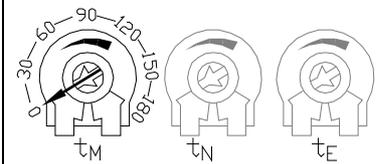
El tiempo de post-enfriamiento  $t_N$  está ajustado de fábrica a 100 s y el tiempo mínimo de conexión del quemador  $t_M$  a 0 s.



### **Tiempo de quemado mínimo**

Cada vez que se enciende un aparato, se produce una pequeña combustión incompleta.

Se puede establecer un tiempo de combustión mínimo con el potenciómetro de la izquierda, el cual también puede aumentar la vida útil de los relés, del motor y de otras partes. (Solo necesario cuando el termostato de ambiente sea demasiado sensible) Rango: 0-180 segundos.



Una vez finalizado el cableado, colocar nuevamente la tapa del BCU. Prestar atención a colocar la tapa de nuevo recta sobre el control de quemador y ajuste nuevamente los tornillos.

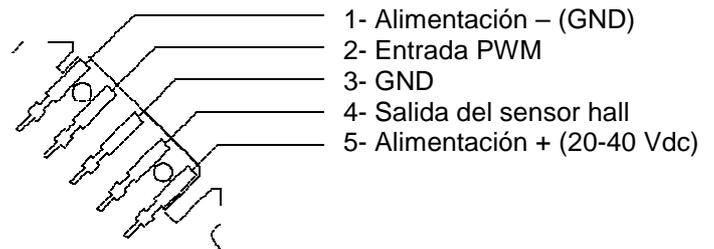
### **3.4 Modulación**

Para modular el calor entre 60~100 kW, utilizar el bloque de terminales de doble polo separado en la toma del BCU. Conectar al ZVP (convertor Voltaje->modulador de ancho de pulso PWM).

Regular el voltaje entre 5 y 10 VDC.

También conectar el conector AMP transparente (Extremo MT) en el panel del circuito del ventilador del quemador.

Por defecto, el enchufe está suelto y sin suministro de 5-10 V el ventilador no gira a velocidad normal o lo hace más despacio.



### **3.5 Gas**

Conexión:  $\frac{3}{4}$ " en la toma de gas.

Use para el equipo suspendido con cadenas un latiguillo de gas flexible debidamente aprobado.

Siempre utilice material de ajuste debidamente aprobado.

### 3.6 Operación

Conecte la alimentación general de 230Vac y abra manualmente la válvula de gas.

Presione el botón blanco (ON/OFF) del BCU hasta que uno de los otros LED's se encienda, el generador conmutará a ON en la última opción elegida.

Presionando en forma continua el botón rojo, se pueden seleccionar diferentes modos de funcionamiento (la configuración elegida funcionará después de 3 segundos)

OFF	El aparato no reaccionará a ninguna señal
AUTO 	El aparato espera a una señal del termostato para calentar o ventilar
	El aparato comenzará a quemar (configuración manual)
	El ventilador comenzará a funcionar (y solo el ventilador)
 + AUTO 	El aparato ventilará continuamente y espera una señal del termostato para calentar

En cualquier configuración en la que el dispositivo funcione, debería ocurrir lo siguiente:

1. El dispositivo espera hasta que haya transcurrido el "retardo de arranque" (0-60 seg).
2. Comprobación del interruptor de comprobación de aire en posición apagado (OFF), el ventilador se apagará en caso de estar encendido.
3. El ventilador se encenderá y colocara el interruptor de comprobación de aire en ON.
4. 5 segundos después, el transformador de ignición generara la chispa y se abrirá la válvula del gas.
1. Cuando se detecta la llama (a través de corriente de ionización) el transformador de ignición se detendrá, el aparato estará quemando de forma segura (El transformador de ignición cesa su función un segundo antes del fin del tiempo de seguridad, tanto si se ha detectado una llama como si no).
5. Cuando se apaga el aparato, el ventilador continuará durante al menos 10 segundos.
6. El STW/STB (temperatura máxima de seguridad) podría accionar el ventilador de nuevo para refrigerar el aparato.

	<b>Dejar que el generador se enfríe por lo menos 100 segundos.</b>
---	--

### 3.7 Ajuste

Aunque los calentadores se encuentran ajustados por parte del fabricante para una correcta mezcla de gas y aire, SIEMPRE se deben revisar y, si es necesario, reajustar en su primer uso. La chimenea, el suministro de aire externo para la combustión o cualquier variación en la mezcla de gas y aire gas podría hacer funcionar incorrectamente el generador o de sobrecalentarlo.

Si al ordenar el generador se indica el tipo de gas con el que funcionará, la unidad ya estará en líneas generales ajustada y probablemente se pondrá en marcha la primera vez, o arrancará después de varios intentos si todavía hay aire en el sistema de gas

	Atención!	<b>Las unidades son ajustadas en fábrica. No obstante, la configuración debe ser SIEMPRE revisada durante la puesta en marcha y ajustada si fuera necesario.</b>
---	-----------	--

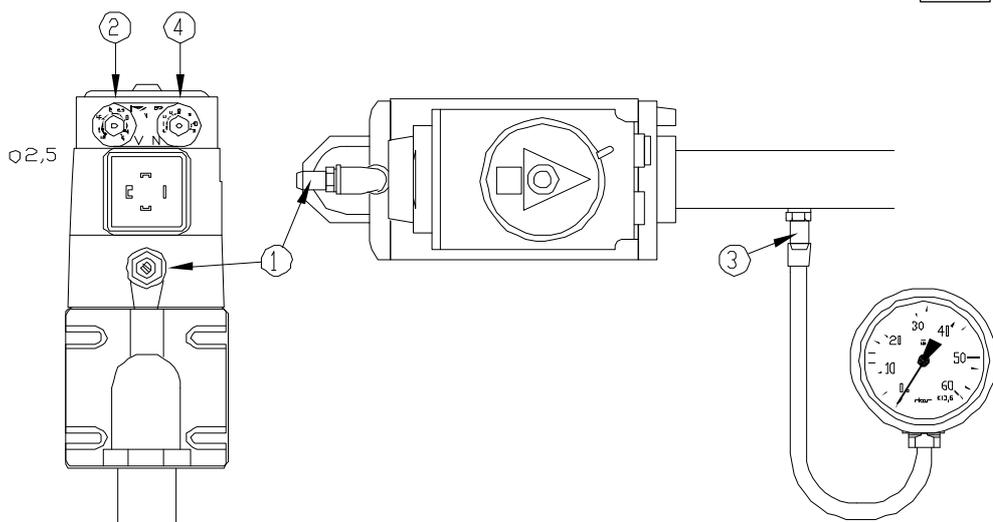
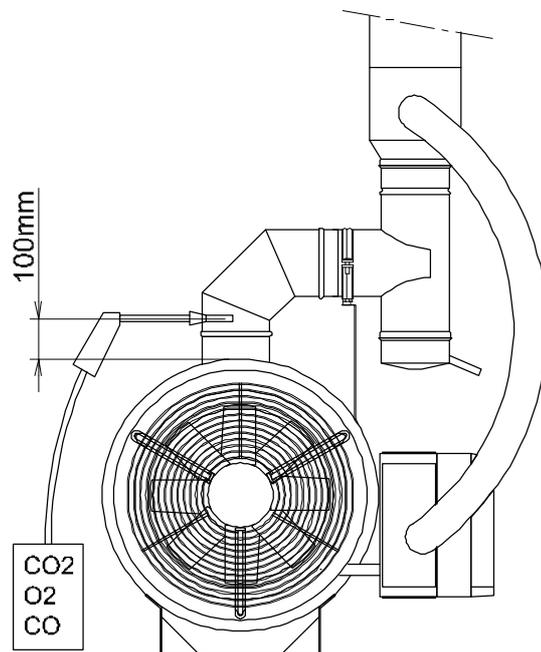
El ajuste se realiza utilizando un analizador de gases de combustión que mide la composición de los gases de combustión, tales como CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, temperatura, valor lambda y eficiencia. Por favor, consulte el manual de instrucciones de su analizador de gases de combustión para el correcto funcionamiento

Para la mayor eficiencia (más del 91%) la unidad debe ser ajustada de manera que el índice de aire "lambda" (es decir: relación gas / aire o exceso de aire) esté entre 1,20 y 1,35. Esto significa que los valores de O<sub>2</sub> están entre 4 y 5,5% (valores más bajos son posibles cuando se garantiza un suministro de aire estable y limpio, la producción de CO también debe permanecer dentro de los límites legales).

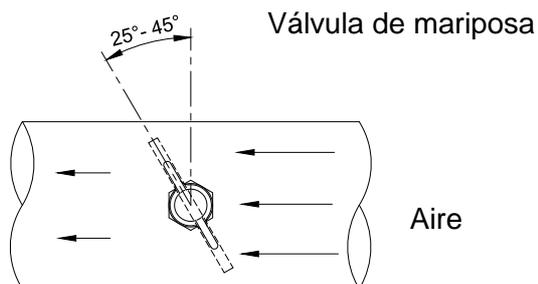
### 3.8 Ajustes del calentador de gas RGA100

(use los diagramas siguientes)

- Comprobar que la chimenea esté bien montada de acuerdo a las instrucciones técnicas.
- Conectar la manguera de suministro de aire entre el panel de control de plástico y la conexión de la chimenea.
- Taladrar un agujero en la chimenea según el dibujo para colocar la sonda del analizador de gases en el centro del tubo.
- Abrir la válvula de presión (3) (liberar lo que haya en su interior) y conectar el medidor de presión. (No olvidar fijarlo de nuevo tras el ajuste).



- Punto de medición presión de entrada
- Tornillo de ajuste de presión del quemador (factor)
- Punto de medición de presión del quemador
- Ajuste de offset cero (do not use)



Ajuste de aire utilizando la válvula de mariposa

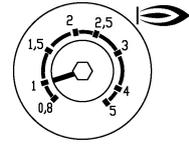
## Ajustes:

1. Encender el generador y comprobar si arranca después de uno o varios intentos. En tal caso, ir al punto 11.
2. Si no funciona, el generador está desajustado y se deberá reajustar al completo acorde al tipo de gas

### 3. Para Gas Natural:

4. Ajustar la presión de gas del quemador (**2**) con la ayuda de una **llave Allen de 2,5 mm.** hasta que el indicador blanco marque **1**
5. Coloque la válvula de control de aire (nº 12 en el dibujo del capítulo Anexo C) ajustando el tornillo de mariposa en una posición próxima a **45°**.

*Modus operandi: Primero afloje la contratuerca con una llave de 13 mm mientras sostiene el tornillo de mariposa con la mano. Coloque el tornillo de mariposa en la posición correcta y manténgalo así mientras aprieta de nuevo la contratuerca.*

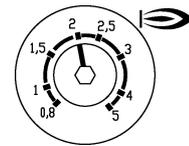


### 6. Para propano:

7. Ajustar la presión de gas (**2**) con la ayuda de una **llave Allen de 2,5 mm.** hasta que el indicador blanco marque **2**

8. Coloque la válvula de control de aire (nº 12 en el dibujo del capítulo Anexo C) ajustando el tornillo de mariposa en una posición próxima a **25°-30 °**.

*Modus operandi: Primero afloje la contratuerca con una llave de 13 mm mientras sostiene el tornillo de mariposa con la mano. Coloque el tornillo de mariposa en la posición correcta y manténgalo así mientras aprieta de nuevo la contratuerca*



9. Ponga en funcionamiento la unidad y compruebe si se enciende. Si no: cierre la válvula de aire un poco más y vuelva a intentarlo, hasta que la unidad se encienda y continúe en funcionamiento.
10. Compruebe siempre el valor del CO en el analizador de gases de combustión mientras el generador continúa funcionando y asegúrese de que no se eleve de tal manera que pueda dañar el sensor del analizador (> 2000 ppm). Si esto sucede, retire rápidamente el sensor de medición de la chimenea y deje evacuar el gas medido en el aire circundante. Posteriormente, abra un poco más la válvula de aire, coloque nuevamente el sensor de medición en la chimenea y verifique que el valor de CO no aumente demasiado para que el instrumento de medición pueda permanecer en su lugar
11. Deje la unidad funcionando durante un tiempo, compruebe la presión del quemador mediante la tabla del Anexo A, así como con la etiqueta en el generador.
12. Ajuste la presión del quemador (**2**) con una llave Allen de 2,5 mm (si es necesario). Atención: el valor indicado en el tornillo de ajuste de la presión del quemador es un factor comparado con la actual presión de aire generada por el ventilador de aire de combustión
13. Lea el exceso de aire ( $\lambda$ ) y compruebe si está entre 1,20 y 1,35. Con el fin de modificar el valor del exceso de aire ( $\lambda$ ), la válvula de control de aire (nº 12 en el Anexo C) debe ajustarse cuidadosamente. Ajuste la válvula de aire con mucho cuidado para que  $\lambda$  se encuentre entre 1,20 y 1,35. *Modus operandi: Primero afloje la contratuerca con una llave de 13 mm mientras sostiene el tornillo de mariposa con la mano. Coloque el tornillo de mariposa en la posición correcta y manténgalo así mientras aprieta de nuevo la contratuerca.* Sin embargo, al modificar el ajuste de la válvula de aire, la presión del gas cambia inmediatamente también; más aire conduce a una disminución en la presión del gas, menos aire conduce a un aumento en la presión del gas. Por lo tanto, después de ajustar el flujo del aire, la presión del gas tiene que ser también reajustada  
Por favor, repita este procedimiento hasta que el exceso de aire y la presión del gas estén en los niveles deseados.



## 5. Averías

Un mal funcionamiento/avería se indica con el LED rojo grande del BCU.  
El contacto de fallo interno (21,22) se cierra.

El tipo de avería se muestra con los LEDs rojos parpadeantes (No. 1-5). Ver Anexo B.

Para reiniciar el aparato, el botón rojo debe ser pulsado al menos durante medio segundo.

## Anexo A: Ajuste de la presión del quemador

La presión del quemador depende de la potencia de salida, del índice de Wobbe y del diámetro del inyector.

El índice de *Wobbe* es la relación entre el poder calorífico del gas (Hs) y la raíz cuadrada de la densidad relativa del gas (d).

$$\text{Índice de Wobbe} = \frac{Hs}{\sqrt{d}}$$

Las presiones del quemador son válidas para 15°C, 1,013 mbar de presión atmosférica y gas seco

La presión de entrada de gas puede disminuir como consecuencia de la resistencia del fluido a la circulación, ocasionando que la presión de gas necesaria para el funcionamiento no sea alcanzada. Siempre compruebe la presión de entrada de cada generador durante el funcionamiento.

### 1. Gas Natural:

Presión mínima de entrada	:	.....	20 mbar
Presión máxima de entrada	:	.....	100 mbar
Inyector	:	.....	12 x 3,0mm

Índice de Wobbe (Ws)	Presión del quemador RGA 100
L-gas G25 11,54 kWh/m <sup>3</sup>	14,0 mbar
H-gas G20 14,09 kWh/m <sup>3</sup>	10,5 mbar

### 2. Propano

Presión mínima de entrada	:	.....	37 mbar
Presión máxima de entrada	:	.....	100 mbar
Inyector	:	.....	12 x 1,8mm

Índice de Wobbe (Ws)	Presión del quemador RGA 100
Propano G31 21.31kWh/m <sup>3</sup>	20,0 mbar

Estos valores son sólo para un combustible compuesto por 100% propano. Para mezclas propano/butano se necesitan otras presiones.

Estos valores deben solicitarse al fabricante.

Usar mezclas propano/butano como combustible sin realizar los ajustes correspondientes en la presión del quemador puede ocasionar combustiones inadecuadas o daños serios en el calentador.

## Anexo B: Listado de posibles averías

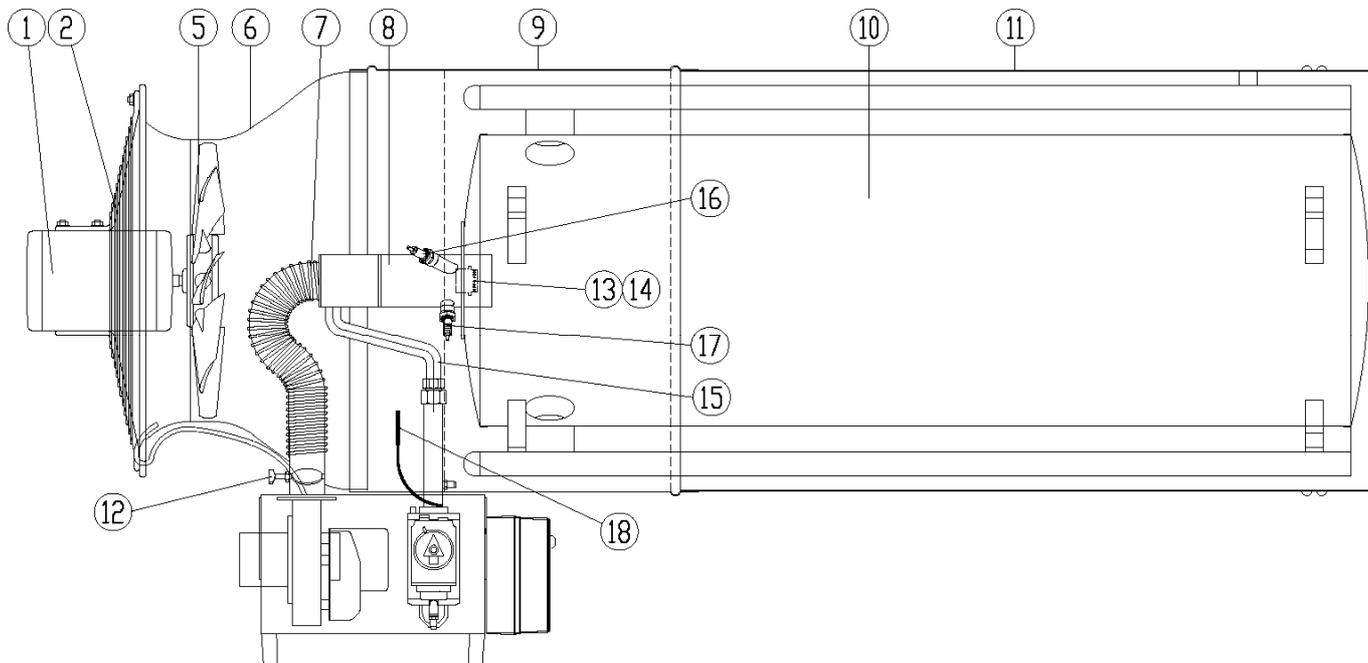
LED	Avería	Causa (■) / Solución (▶)
1 *	Puente interrumpido entre bornes 9 y 10	■ Fallo del fusible F2., Asegurarse de que solo 1 equipo calefactor esta cableado directamente con el termostato
2	Ambos interruptores de aire están conmutados antes de que los ventiladores giren.	▶ Comprobar funcionamiento de los interruptores de aire
3	Uno o ambos interruptores de aire no conmutan cuando los ventiladores giran	▶ Comprobar funcionamiento de los interruptores de aire ■ Interruptores/alojamientos sucios ▶ limpiar ■ Fusible F1 defectuoso (8 A, lento , H )
4	El BCU no reconoció la llama durante el tiempo de seguridad.  Este aparato tiene 3 intentos de encendido. El error se restablecerá automáticamente después del período de enfriamiento después del 3 intento	■ No hay ignición (adecuada) ▶ Compruebe la distancia de los electrodos; compruebe la conexión del cable de ignición; limpie el electrodo de ignición; ■ Señal de llama defectuosa causada por una mala configuración del quemador ▶ Ajuste el quemador (presión) adecuadamente ■ Mala señal de llama por electrodo de ionización sucio o mal conectado. ▶ Limpiar electrodo de ionización; comprueba el cable de ionización y la conexión de tierra ■ Hay aire en el suministro de gas-> Purgue los conductos de gas ■ Cortocircuito en el momento de ignición- o de la conexión de la válvula de gas con el BCU ▶ Comprobar el cableado.
<p><b>Aviso:</b>            Cuando se produce un cortocircuito en la salida de la válvula de fuel, se debe enviar el BCU al fabricante, o:            1. Reemplace el fusible F2: 3,15 A (lento, H) y compruebe la <u>función de seguridad</u>            2. Cierre la válvula de fuel manual.            3. Arranque el aparato varias veces y compruebe la función de seguridad            4. Cuando se detecte una disfunción, envíe la BCU al fabricante  <b>¡ADVERTENCIA!</b> Si no se comprueba la función de seguridad, las válvulas de fuel pueden quedar abiertas y el fuel sin quemar puede verterse por la sala – <b><u>Peligro de explosión</u></b></p>		
5(a)	Temperatura máxima del dispositivo de corte por sobrecalentamiento (STB) superada. (se necesita el reinicio manual)	■ Ventilador no refrigera ■ Sucio ▶ Limpieza
4+5(a)	Temperatura máx. del dispositivo anti sobrecalentamiento (STW) superada.(reinicio automático)	▶ Configurar un tiempo de enfriado más largo ■ Sucio ▶ Limpieza
3+5	En tres intentos de arranque, durante el tiempo de seguridad, se ha abierto la conexión entre los bornes 9 y 10 (interruptor de presión de entrada de gas?-Oscilación)	▶ Asegure una presión estable de entrada de gas; ▶ Presión de entrada de gas demasiado alta ▶ Tuberías de gas demasiado largas
2+5	Señal de llama prematura (antes de que sea posible una llama)	▶ Señal de llama defectuosa
1+5	Función incorrecta del dispositivo de corte/anti sobrecalentamiento	▶ compruebe conexiones ■ Sensor de temperatura por debajo de -20°C

<b>3+4*</b>	Tiempo entre dos inicios demasiado breve. (reinicio automático tras el tiempo de espera)	
<b>2+4</b>	Caída de llama durante el funcionamiento (Los calefactores con 3 intentos de arranque volverán a arrancar cuando el quemador haya ardido durante al menos 2 segundos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Señal de llama defectuosa causada por una mala configuración del quemador <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ajuste el quemador (presión) adecuadamente</li> </ul> </li> <li>■ Mala señal de llama causada por electrodo de ionización sucio o mal conectado. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Limpie el electrodo de ionización; también compruebe el cable y la conexión a tierra</li> </ul> </li> </ul>
<b>1+4</b>	El reinicio a distancia (conexión 31/32) se enciende durante más de 10 segundos. (reinicio permanente)	▶ Presione el botón de reinicio sólo cuando exista un mal funcionamiento
<b>1+3</b>	La señal de llama no se disipa a los 5 segundos de haber cerrado las válvulas de gas -> Las válvulas de gas no se cierran adecuadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cierre el suministro de gas</li> <li>▶ Compruebe el funcionamiento correcto del quemador / válvulas de gas</li> </ul>
<b>1+2</b>	Error de tensión interna	
<b>3+4+5</b>	Durante un mal funcionamiento más de 5 veces en 15 minutos se enciende el reinicio a distancia (conexión 31/32). (Reinicio automático tras el tiempo de espera)	

(a) El termostato STB/STW es opcional para un tipo determinado de BCU (Código N51400270)

Los errores indicados con un \* producen un reinicio automático tras haber resuelto el problema, a veces después de una pequeña pausa. Presionar el botón de reinicio en este caso no produce ningún resultado

## Anexo C: Lista de recambios

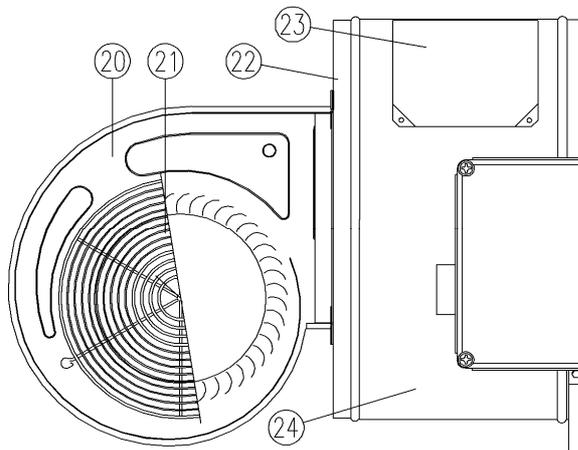


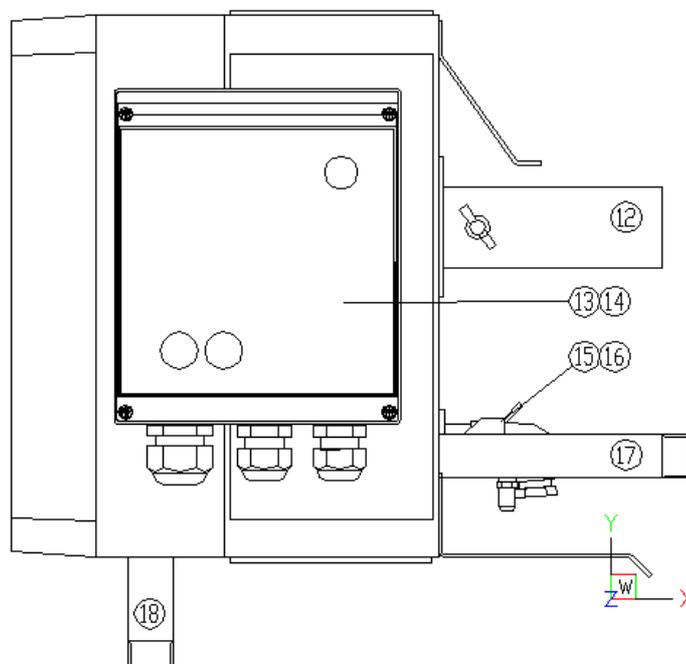
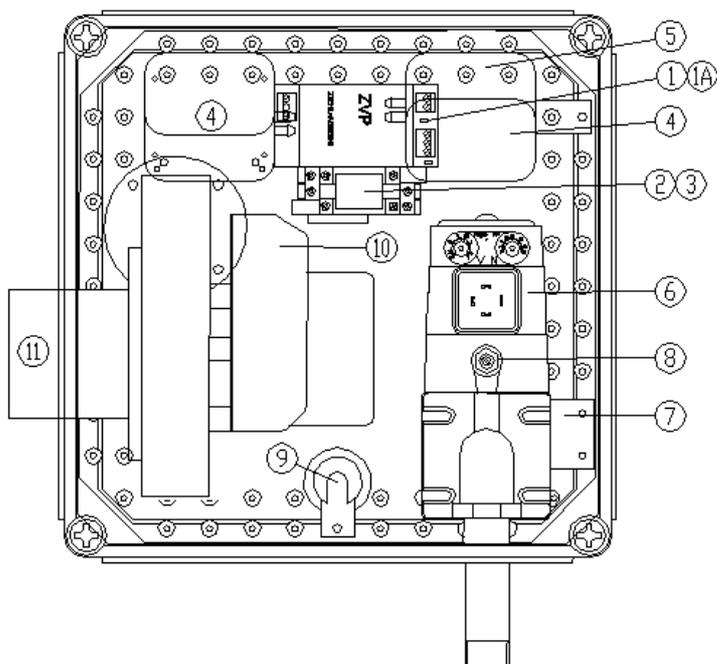
<b>Pos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nº de Refer</b>
1	Motor BX 275E2 AR IP 54 para RGA 100 .....	N50820001
2	Rejilla de seguridad del ventilador RGA100 .....	N50820031
5	Rueda de aletas para ventilador RGA 100 400mm blanco, 8-palas.....	N50820029
6	Conducto de entrada de aire de impulsión RGA100.....	N50820033
7	Manguera para el aire de combustión(interior) .....	N50820048
	Anillo de sujeción (2x) .....	N50820049
8	Quemador RGA100 V4 sin accesorios .....	N50820018
9	Carcasa pequeña.....	N50820015(*)
10	Cámara de combustión RGA100 completa .....	N50820070
11	Carcasa grande.....	N50820013
12	Válvula limitadora del suministro de aire .....	N50820025
13	Inyector: Gas Natural (12xø3,0mm).....	N50820021
	Propano (12xø1,8mm) .....	N50400066
14	Disco de retención del quemador ø 48mm .....	N50260167
15	Tubo conexión quemador v4.1, inoxidable, para RGA100.....	N50820059
16	Electrodo de ionización .....	N50820082
17	Electrodo de ignición .....	N50260030
18	Sensor de temperatura para RGA, TSK1054 6x45, 1 m.....	N50820039

### **Ventilador centrífugo-radial (opcional)**

20	Motor de ventilador radial (230V).....	N51900051
	Motor de ventilador radial (400V).....	N51900053
21	Rejilla de seguridad ventilador EB 35 .....	N52700006
22	Tapa trasera completa RGA 95 .....	N52100005(*)
23	Trampilla de servicio	
24	Tubo de extensión 30cm	

(\*) Sólo por solicitud específica



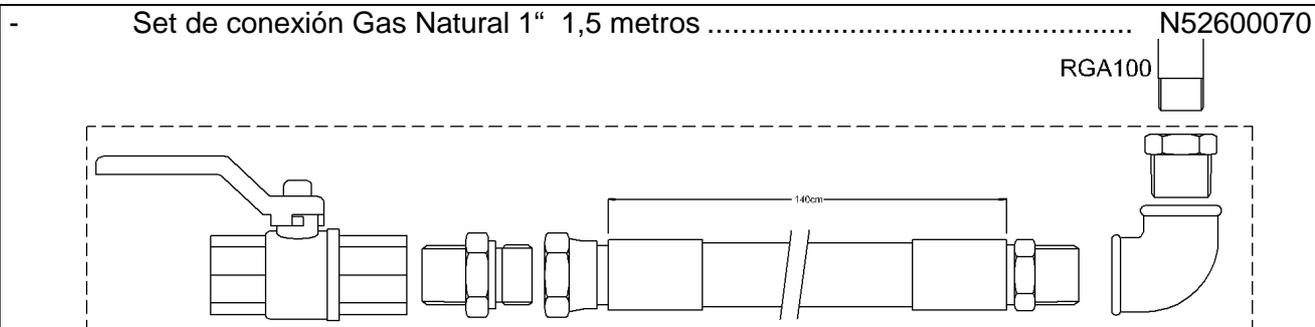


<b>Pos.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nº de Refer</b>
1	Ziehl Abegg V->PWM Convertidor de señal (incluye cableado).....	N50820038
1A	<b>Configuración jumper:</b>	
	Cerrado : 0->10V = 0->100%	
	Abierto : 0->10V = 100->0%	
2	Rele (motor) Omron para base PTF, 0,8 A, 230 V (56.32.8.230.2040).....	N50260024
3	Base rele LY-2 PTF 0,8 A-E K1 .....	N51600011
4	Interruptor de presión de aire Kromschroeder DL-5E-1 .....	N50280102
5	Soporte del interruptor de presión de aire .....	N50820009
6	Grupo compacto de gas CG 20 RGA, Kromschroeder 20R03VW5G20/W20Z ..	N50280116
7	Soporte del grupo compacto de gas.....	N50820012
8	Angulo 1/8" no. 92.....	N50310024
9	Soporte del condensador del motor.....	N50820011
	Condensador del motor 16µF, 400V.....	N52800034
10	Ventilador del quemador MVL RG148 completo.....	N50820070
11	Brida de entrada de aire.....	N50820025
12	Brida de salida de aire con válvula .....	N50820026
13	Parte superior del BCU 300, incl. electrónica, para RGA 100 . . . . .	N50260444
14	Parte inferior del BCU 300, incluye transformador de encendido. ....	N50260102
	Transformador de encendido Eichhof E4718/55, gas, 1 polo .....	N50260109
15	Conector para motor ventilador RGA .....	N50820045
16	Base de conector para motor ventilador RGA .....	N50820046
17	Tubo de gas 3/4" 150mm con punto de acceso para medición de presión .....	N50820063
18	Tubo de gas 3/4" 100mm .....	N50280136

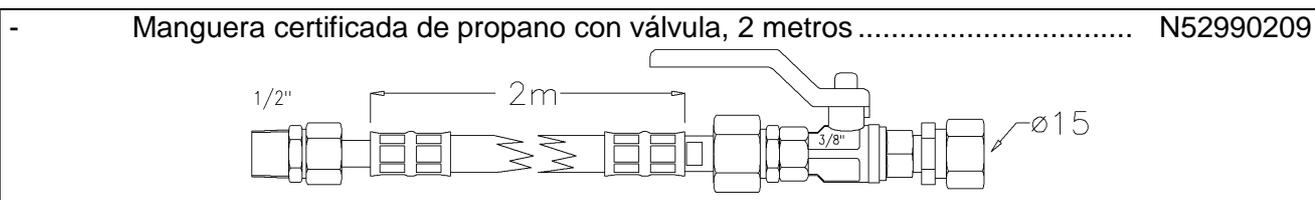
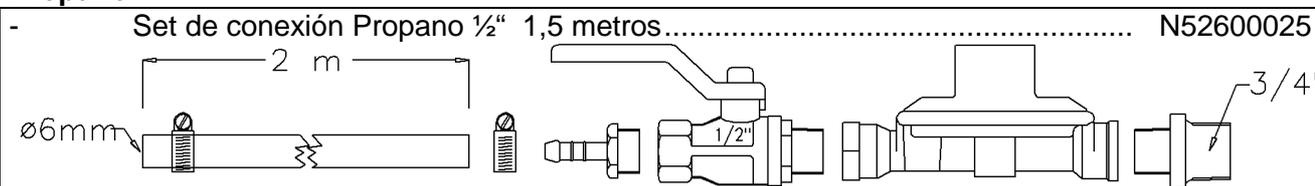
## Anexo D: Accesorios

- Set completo evacuación de gases ..... N50820043
- Termostato de sala 230V ..... N50260145

### Gas Natural



### Propano



- Regulador de propano RECA 1,5 bar -> 50mbar ..... N52600023
- Regulador de propano certificado: GOK (12kg) 0,5-2,5 bar -> 50 mbar ..... N52600002
- Preste atención a la salida del generador!
- Válvula de gas 1/2" Conexión de rosca interior y exterior ..... N52600027
- Válvula de gas 1/2" 2 conexiones de rosca interior ..... N52600019

## Anexo E: Formulario de devolución de mercancías

Nombre de usuario : \_\_\_\_\_  
Dirección : \_\_\_\_\_  
Número de teléfono : \_\_\_\_\_  
Dirección de e-mail : \_\_\_\_\_  
Devuelto por: Sr./Sra. : \_\_\_\_\_  
Fecha : \_\_\_\_\_

Descripción de las mercancías devueltas	
Cantidad	
Número de serie del calefactor	
Suministro eléctrico	Volt / Hz
Presión de funcionamiento	bar
Razón de devolución	
Descripción del fallo	
Acción requerida	Crédito / Cambio / Reparación
Notas	

**Por favor devuelva las partes a su distribuidor más cercano**

### 6 Contacto

Para cuestiones técnicas, contacte con su distribuidor local de Ermaf-Kromschroeder o su centro de competencia Ermaf-Kromschroeder:

Kromschroeder SA.  
Santa Eulalia 213  
08902 L'Hospitalet de Llobregat  
Barcelona España

T +34 93 432 9600  
F +34 93 422 2090

[info@kromschroeder.es](mailto:info@kromschroeder.es)  
[www.kromschroeder.es](http://www.kromschroeder.es)  
[www.ksadocuteca.com](http://www.ksadocuteca.com)







#### Central

Kromschroeder S.A.  
Santa Eulàlia, 213  
08902 L'Hospitalet de Llobregat.  
Barcelona- España

T +34 93 432 96 00  
F +34 93 422 20 90

[info@kromschroeder.es](mailto:info@kromschroeder.es)  
[www.kromschroeder.es](http://www.kromschroeder.es)  
[www.ksadocuteca.com](http://www.ksadocuteca.com)



#### Fabricante

Elster s.r.o.  
Servicio interno y producción  
Námestie

Dr. A. Schweitzera 194/ 1  
916 01 Stará Turá

Eslovaquia  
T +421 90 326 6479  
F +421 32 775 2658

[orders.ermaf@elster.com](mailto:orders.ermaf@elster.com)  
[www.elster-thermal-solutions.com](http://www.elster-thermal-solutions.com)  
Copyright © 2015 Elster GmbH  
Reservados todos los derechos.