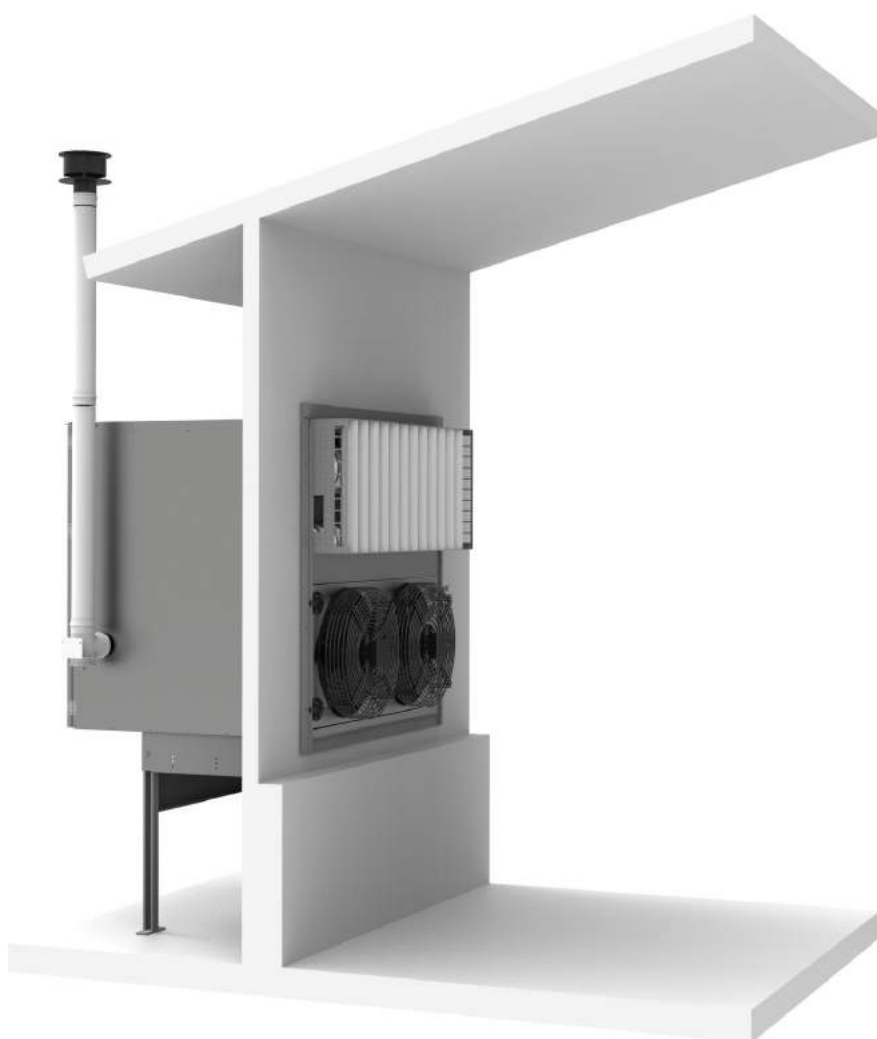


# Manual de instalación y mantenimiento



## GENERADOR DE AIRE CALIENTE ESTANCO PARA GRANJAS

***KAFH-V 55 / 85***



# SUMARIO

Sección N°	Sección	Páginas
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b> 1-1 Recomendaciones generales 1-2 Descripción del equipo 1-3 Instrucciones de uso 1-4 Funcionamiento 1-5 Seguridad	5 y 6
<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> 2-1 Rendimiento del generador de aire caliente KAFH-V 2-2 Dimensiones	7
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN</b> 3-1 Recomendaciones para la instalación 3-2 Montaje	8 y 9
<b>4</b>	<b>CONEXIÓN ELÉCTRICA</b> 4-1 Diagrama eléctrico 4-2 Señal de control 4-3 Conexión de la señal MODBUS a través de las interfaces REG422 y REG423 4-4 Conexión con el sistema de control climático del cliente en 0-10 Voltios o Todo/Nada	10 a 15
<b>5</b>	<b>CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE COMBUSTIÓN</b> 5-1 Generalidades 5-2 Conexión de la tubería	16
<b>6</b>	<b>CONEXIÓN DE GAS</b> 6-1 Generalidades 6-2 Conexión del gas	17
<b>7</b>	<b>PUESTA EN MARCHA</b> 7-1 Puesta en marcha 7-2a Mensajes y funciones 7-2b Configuración de idioma 7-2c Configuración modo Automático y modo Manual 7-2d Configuración de temperatura en modo Manual 7-2e Configuración de temperatura de inicio de impulsión de aire 7-2f Configuración de direcciones del dispositivo 7-3 Listado de componentes	18 a 27
<b>8</b>	<b>CAMBIO DEL TIPO DE GAS DE SUMINISTRO</b>	28
<b>9</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	29
<b>10</b>	<b>SOLUCIÓN DE AVERIAS</b> 10-1 Fallos y posibles soluciones 10-2 Fallos mostrados en el visualizador 10-2a Fallo en el INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE AIRE (presostato) 10-2b Fallo en el SENSOR DE TEMPERATURA DE IMPULSION 10-2c Fallo en el QUEMADOR Y FALLO CAJA CONTROL 10-3 Reemplazo del interruptor de presión de aire (presostato) 10-4 Reemplazo de la tarjeta de control PCB 10-5 Configuración de parámetros avanzados 10-5a Configuración del interruptor diferencial de presión 10-5b Configuración diferencial de temperatura 10-5c Configuración temporización del ventilador de impulsión 10-5d Configuración de la temporización de cambio de baja velocidad a alta velocidad 10-5e Configuración de la temporización del quemador apagado después de alta velocidad 10-5f Configuración velocidad de comunicación 10-5g Información (no configurable)	30 a 37
<b>11</b>	<b>RECOMENDACIONES PARA EL USUARIO</b>	38

# NOTIFICACION

## Marcado CE

Respecto a las exigencias técnicas que se requieren, el marcado "CE" es el reconocimiento oficial de la calidad de señal, la fabricación y el rendimiento de este dispositivo. Su larga vida útil y su rendimiento será a un nivel óptimo si su uso y su mantenimiento se llevan a cabo correctamente con la normativa vigente.

## Responsabilidad

Este equipo debe ser utilizado con la finalidad expresa de que **KROMSCHROEDER** ha diseñado y fabricado. Cualquier responsabilidad contractual de **KROMSCHROEDER** es por lo tanto, excluidos en caso de daño sufrido por las personas, animales o bienes, tras los errores en la instalación, configuración, mantenimiento y uso inapropiado. Los dispositivos deben estar equipados exclusivamente con accesorios originales. **KROMSCHROEDER** no será responsable de los daños y perjuicios de toda naturaleza derivados de la utilización de un accesorio que es inapropiado para el dispositivo.

Los dispositivos deben ser instalados por profesionales cualificados, respetando las leyes y los decretos en vigor, y de conformidad con las instrucciones que se muestran en este manual de instrucciones. El programa de instalación es necesario para establecer certificados de conformidad de instalación producida por los ministerios responsables de la construcción y la seguridad de suministro de gas. Las referencias a las normas, reglamentos y directivas a que se refiere en este manual se dan con fines de información y sólo son válidos en la fecha de impresión de este manual. **KROMSCHROEDER** es responsable de la conformidad de los dispositivos a las normas, directivas y normas de construcción vigentes en el momento de su comercialización. Conocimiento y respeto de las disposiciones legales, así como las normas inherentes al diseño, implantación, instalación y puesta en servicio

## Recepción - Almacenamiento

La unidad del calentador de gas se entrega en una tarima de madera, protegido por un embalaje de cartón y plástico. Es esencial verificar el estado de los equipos entregados (incluso si el embalaje está intacto) y su conformidad con respecto a la orden de compra

En caso de daños o piezas faltantes, se deben informar las observaciones sobre el albarán de la compañía de transporte con la mayor precisión posible; "sujeto a desembalaje" no tiene valor legal. Las anomalías se deben reportar por carta certificada a la empresa de transporte en un plazo máximo de 48 hs. Recordamos que es responsabilidad del comprador comprobar las mercaderías entregadas, no siendo posible recurrir si no se respeta este método.

Almacene el equipo en una habitación limpia y seca, lejos de las perturbaciones, las vibraciones, las divergencias en la temperatura y en un ambiente acogedor con una tasa de humedad inferior al 90 %.

## Garantía

El dispositivo se beneficia de una garantía contractual contra cualquier defecto de fabricación. La duración de esta garantía se muestra en nuestro catálogo.

Nuestra responsabilidad como un fabricante no puede ser otorgada cuando se produce un uso incorrecto del dispositivo, un defecto o insuficiencia en el mantenimiento, o una instalación incorrecta del mismo (Es responsabilidad del comprador que la instalación sea efectuada por profesionales cualificados).

En particular, KROMSCHROEDER no se hace responsable de los daños materiales, inmateriales, pérdidas o lesiones corporales resultantes de una instalación que no cumple:

- Las disposiciones legales y reglamentarias impuestas por las autoridades locales,
- Las disposiciones nacionales, locales o particulares relativas a la instalación,
- Nuestras instrucciones y recomendaciones para la instalación, en particular aquellas referidas al mantenimiento regular de los dispositivos.
- Las reglas del comercio.

Nuestra garantía se limita a la sustitución o reparación de las piezas que son reconocidas como defectuosas, por nuestros departamentos técnicos, excluyendo el costo de la mano de obra, los viajes y el transporte.

Nuestra garantía no cubre la reparación o sustitución de las piezas como resultado de, en particular, el desgaste normal, la utilización fraudulenta, las visitas de servicio incondicional de terceros, un defecto o insuficiencia de mantenimiento o vigilancia, no se ajustan a las normas de alimentación eléctrica y el uso de un combustible que es inapropiado o de mala calidad.

Subconjuntos, tales como motores, bombas, válvulas eléctricas, etc, sólo están garantizados si nunca han sido retiradas.

Los derechos establecidos en la directiva europea 99/44/CEE, transferidas por el decreto legislativo N° 24 de 2 de febrero de 2002 publicada en el Diario Oficial N° 57, de 8 de marzo de 2002, siguen siendo válidos.

## POR FAVOR LEER CUIDADOSAMENTE ANTES DE CONTINUAR



Este manual se debe guardar en condiciones dentro de la unidad.



ESTE EQUIPO ESTA DESTINADO UNICAMENTE A UN USO PROFESIONAL. SOLO EL PERSONAL CUALIFICADO Y FORMADO ESTAN AUTORIZADOS A MANIPULARLO. NO DEBE SER ACCESSIBLE AL PUBLICO.



Las especificaciones, ilustraciones y descripción contenida en este manual, son validas en el momento de la impresión. Nos reservamos el derecho de dejar de ofrecer algunas de las características o para poner fin a la producción de un modelo sin previo aviso, no constituyendo un acuerdo firme de nuestra parte.



### **Normas de seguridad**

- Está prohibido reducir la aireación, las aberturas de la sala de instalación o en el dispositivo,
- Nunca obstruya la evacuación de humo o la entrada de aire nuevo.
- Nunca hacer ninguna modificación a los ajustes realizados por personal cualificado.
- No pulverizar agua en el bloque del quemador, o tocar el dispositivo con las partes del cuerpo que estén húmedas y/o con pies descalzos.
- No toque las piezas calientes de la unidad de calefacción y/o piezas en movimiento.
- No poner nunca ganchos o cualquier objeto en el dispositivo.
- Las operaciones en el dispositivo están prohibidas a menos que se haya desconectado de la red eléctrica y el suministro de gas se ha cortado.
- No modificar el tipo de gas utilizado, los ajustes del dispositivo, los sistemas de seguridad y sistemas de regulación, ya que podría crear situaciones peligrosas.

En caso de cambiar el gas, la presión del gas o modificar la tensión de alimentación avisar al servicio técnico de ventas.

En el caso de un largo período de no funcionamiento, desconectar la alimentación eléctrica del dispositivo. Cuando se inicia la operación de reencendido, se recomienda llamar al personal cualificado.

Como norma general todos los procedimientos de reparación y/o visitas de mantenimiento deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y autorizado.

**Se recomienda la adopción de un contrato de mantenimiento con su instalador.**



### **Nota de advertencia**

Los componentes eléctricos, mecanismo de transmisión y gases combustibles pueden causar lesiones. Para protegerse de los riesgos durante la instalación o el mantenimiento, la alimentación debe ser interrumpida y la válvula de gas cerrada. Cualquier persona que este involucrada en la instalación o el mantenimiento de este equipo debe respetar las normas de seguridad y salud.



### **¿Qué debe hacer si se detecta un olor a gas :**

- Cierre la válvula de gas y desconecte el suministro eléctrico. A continuación, informar a un técnico de mantenimiento.
- No intente encender el dispositivo
- No encender la fuente de alimentación, no utilizar el teléfono dentro del edificio.
- Llame a su proveedor de gas desde otro teléfono. Seguir las instrucciones dadas por su proveedor.
- Si no se puede poner en contacto con ellos, llame al departamento de bomberos.

# **1-INFORMACIÓN GENERAL**

## **1-1 Recomendaciones generales**

Los generadores de aire caliente gama **KAFH-V** están destinadas a la calefacción de los locales industriales y naves avícolas (sólo para su instalación exterior).

La unidad sólo puede ser instalada en las habitaciones que estén suficientemente ventiladas, exceptuando que se disponga de una evacuación estanca

El buen funcionamiento del generador depende de la correcta instalación y puesta en marcha.

La instalación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado, de conformidad con los textos reglamentarios y las normas en vigor.

Si el generador es utilizado para la ganadería, como por ejemplo un gallinero, deberá ser limpiado después de cada crianza, o con mayor frecuencia, si el grado de polución lo exige.

El incumplimiento de estas normas supone el rechazo de toda responsabilidad del fabricante.

### **NO INSTALAR GENERADORES DE GAS EN :**

- Las habitaciones que tienen un riesgo de explosión,
- Las habitaciones que contienen cloro combinado con vapor,
- Las habitaciones con un alto contenido de polvo combustible,
- Las habitaciones que son excesivamente húmedas (peligro eléctrico)
- Ambientes corrosivos
- Instalaciones domésticas

Después de haber comprobado que la instalación respeta las recomendaciones de este manual, es responsabilidad del instalador:

#### 1) Informar al usuario:

- Que no puede llevar a cabo ninguna modificación en el diseño de los dispositivos o en el método de realización de la instalación; la menor modificación (cambio, reemplazo, etc.) de los componentes de seguridad o elementos que influyen en la eficacia del dispositivo o la higiene de la combustión, ocasionará de forma sistemática la retirada del marcado CE.

- Que es necesario recomendar las operaciones de limpieza y mantenimiento.

- Es obligatorio una operación de mantenimiento preventivo anual.

#### 2) Entregar estas instrucciones al usuario.

Las mismas forman una parte integral del dispositivo y deben mantenerse y acompañar al generador, incluso en el caso de la venta a otro propietario o usuario.

Con el objeto de mejorar la calidad de nuestros productos, nos reservamos el derecho, en cualquier momento, de modificar las especificaciones que se indican en este documento.

## **1-2 Descripción del equipo**

Los generadores de gas de la gama **KAFH-V** son generadores de aire caliente que funcionan con gas natural y propano conforme al estándar europeo EN1050:2009, certificado No.1312BO3933) ;

- Conforme con la directiva europea 2009/142/CE aplicable a los dispositivos de gas
- Conforme con la regulación europea (UE) 2016/426 aplicable a los dispositivos de gas

Constituye un "sistema de calefacción directo a gas" ; se trata de un dispositivo para la producción y la emisión de calor sin un fluido vehicular intermedio. El aire de la combustión se toma del exterior. Para todo el rango de equipos que se describen en estas instrucciones, los productos de la combustión son evacuados fuera de la habitación, por encontrarse el generador instalado en el exterior. Para facilitar este punto a las unidades se les puede conectar o una chimenea tipo B22 en vertical o salida directa en horizontal

Los generadores pueden trabajar con diferentes tipos de gas indicados en la placa de identificación del equipo en conformidad con las directivas europeas.

### **1-3 Instrucciones de uso**

- Por favor, lea las instrucciones de este manual cuidadosamente para la operación y el mantenimiento de este dispositivo.
- Llevar a cabo las tareas de mantenimiento por lo menos una vez al año por personal cualificado. La frecuencia de las operaciones de mantenimiento depende del entorno en el que se instala el dispositivo. Las tareas de inspección debe llevarse a cabo con más frecuencia en lugares polvorientos.
- Si la unidad se utiliza en granjas avícolas, deben limpiarse al menos después de cada lote de crianza, o con mayor frecuencia si hay un alto grado de contaminación.
- Verificar periódicamente que el dispositivo, la chimenea o la tubería de gas no estén dañados.
- Verificar periódicamente que las aberturas de aire del edificio y alrededor del dispositivo no estén obstruidas.
- Comprobar que el aire caliente circula normalmente en la habitación, y que, por lo tanto, no existe ningún obstáculo en el lado de aspiración (lado del ventilador), y en la parte lateral donde se encuentra el difusor (verificar que las lamas de la rejilla estén bien abiertas).
- La caja de control debe tener un corte de electricidad cada 24 horas.
- Para los dispositivos que trabajan con GLP, tener en cuenta que no se recomienda trabajar por debajo de 1/4 del la capacidad del tanque de combustible. Ciertos aditivos utilizados en el GLP pueden acumularse y estancarse en el fondo del tanque, generando suciedad y bloqueando en forma prematura el sistema de alimentación de gas; dando como resultado una mala combustión. En caso de fallo consecutivo debido a la falta de gas, es obligatorio verificar la limpieza del circuito de combustión y realizar un análisis de los gases en la puesta en servicio.

### **1-4 Funcionamiento**

- El generador dispone de un quemador, un intercambiador de calor y ventiladores de impulsión. Cuando se requiere calor, el quemador se enciende a través del electrodo de ignición. A continuación y tras llegar a la temperatura fijada para la impulsión o al tiempo establecido, el o los ventiladores se ponen en marcha, insuflando aire caliente en la nave. Cuando la temperatura de consigna es alcanzada, el quemador se apaga. Los ventiladores continúan girando alrededor de un minuto, o hasta que se haya enfriado el intercambiador de calor.
- Posee dos modos de funcionamiento: Manual y Automático( a través de señales de control)

### **1-5 Seguridad**

- El sensor de ionización detecta si hay llama. Si no es así, la válvula de gas se cierra inmediatamente.
- La protección térmica del intercambiador de calor está asegurada por un termostato alojado en la pared del equipo con rearme manual. Protege el dispositivo contra el sobrecalentamiento debido a un problema de funcionamiento o uso inapropiado. Adicionalmente dispone de dos sensores que miden la temperatura de la cámara del intercambiador y del aire impulsado
- La protección de presión diferencial detecta si el extractor esta funcionando

Si la operación muestra alguna dificultad, por favor póngase en contacto con el instalador o el servicio post venta de su proveedor.

Asegúrese de que el dispositivo normalmente reciba aire para la combustión a presión atmosférica (hay que tener en cuenta cualquier modificación del edificio tras la instalación del generador). Un vacío excesivo dentro de la habitación pueden dañar el buen funcionamiento del ventilador del generador.

## 2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Modelo KAFH-V



El generador **KAFH-V** está equipado con uno o dos ventiladores axiales para una inyección directa de aire al recinto.

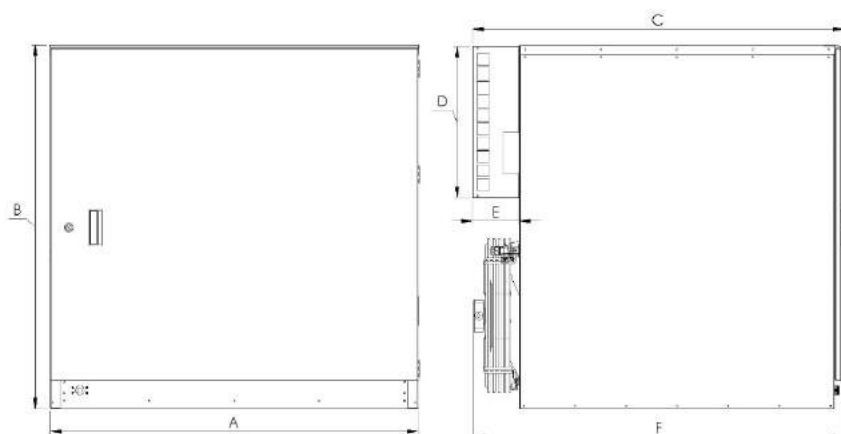
Están diseñados para una instalación al exterior.

Están equipados de serie con una válvula de gas de dos etapas para satisfacer mejor la demanda de calefacción

### 2-1 Rendimiento del generador de aire caliente KAFH-V

TIPOS		KAFH-V 55	KAFH-V 85
Potencia de entrada (entrada de gas)	kW	51,7	84,7
Potencia nominal de salida ( $P_{rated,h}$ )	kW	48,1	78,5
Eficiencia a potencia nominal de salida ( $\eta_{nom}$ )	%	92,9	92,7
Potencia mínima ( $P_{min}$ )	kW	33,9	55,0
Eficiencia a potencia mínima ( $\eta_{pl}$ )	%	94	93,8
Ventiladores de impulsión	Ø [mm]	1x Ø450	2x Ø450
Velocidad de rotación	RPM	1350	1350
Flujo de aire a 15 °C	m <sup>3</sup> /h	4 800	9 000
Consumo de gas a 15°C	- Natural G20 - Propano G31	20 mbar 37 mbar	5.3 m <sup>3</sup> /h 3.9 kg/h
Diámetro de salida de humos	Ø [mm]	80	80
Tensión de alimentación	Monofásico 230 Volts / 50 Hz - IP54		
Potencia eléctrica	W	670	990
Corriente nominal	A	3	4,5
Consumo eléctrico (Excluyendo ventilador de impulsión)			
A máxima potencia de salida ( $e_{l_{max}}$ )	kW	0,14	0,14
A mínima potencia de salida ( $e_{l_{min}}$ )	kW	0,1	0,1
Emisiones de óxido nítrico ( $NO_x$ )	mg/kWh	< 99	< 99
Eficiencia de energía estacional por calentamiento de espacio ( $\eta_{s,h}$ )	%	74,79	75,46
Temperatura de trabajo	°C	0/+40°C	
Peso	kg	200	280

### 2-2 Dimensiones



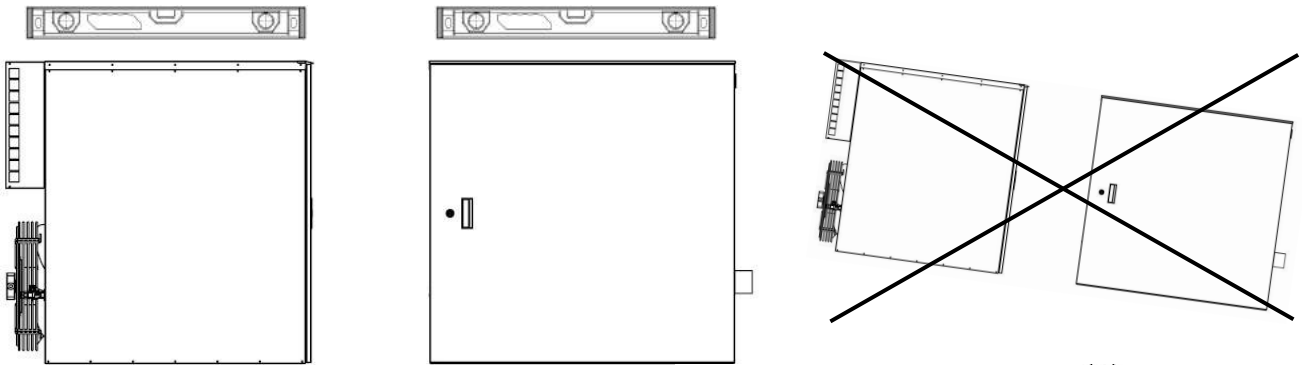
Tipo	KAFH-V 55	KAFH-V 85
A (mm)	740	1120
B (mm)	1110	1110
C (mm)	1130	1130
D (mm)	462	462
E (mm)	145	145
Humos (mm)	Ø 80	Ø 80
Gas (mm)	3/4" M	3/4" M

## **3- INSTALACION**

### **3-1 Recomendaciones para la instalación**

Para un buen funcionamiento y la seguridad del dispositivo, es necesario respetar las siguientes instrucciones durante la instalación :

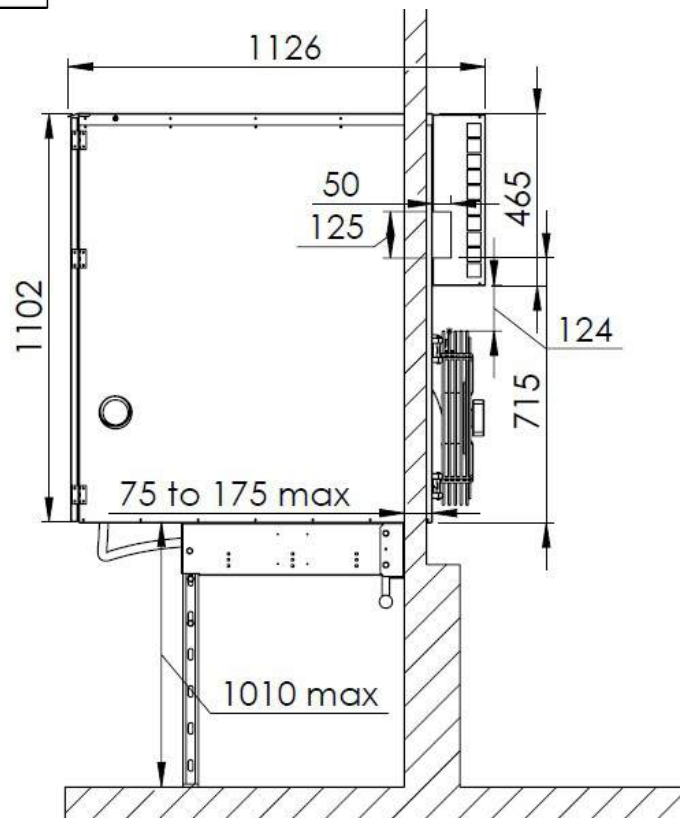
- Verificar y asegurarse la robustez del soporte
- Prever espacio suficiente entre la unidad y posibles obstáculos
- Prever espacio suficiente para la apertura del compartimento técnico para las operaciones de mantenimiento o limpieza.
- Tener especial cuidado a todos los materiales inflamables. Asegurarse que el flujo de aire hacia y desde la unidad no posee impedimentos y que puede circular libremente.
- Respetar una zona libre de materiales combustibles dentro de un perímetro de 5m delante de la unidad.
- La unidad está equipada con 4 orificios de M8, ver los dibujos técnicos.
- Asegurarse, después del montaje, que no hay esfuerzos mecánicos sobre una conexión de gas o eléctrica.
- Asegurarse que el tubo chimenea no esta obstruido, ver el capítulo correspondiente.
- Instalar la unidad perfectamente horizontal.



#### **Dimensiones para la instalación:**

Es posible pasar el cable de operación de las ventanas de ventilación por la parte frontal del dispositivo:

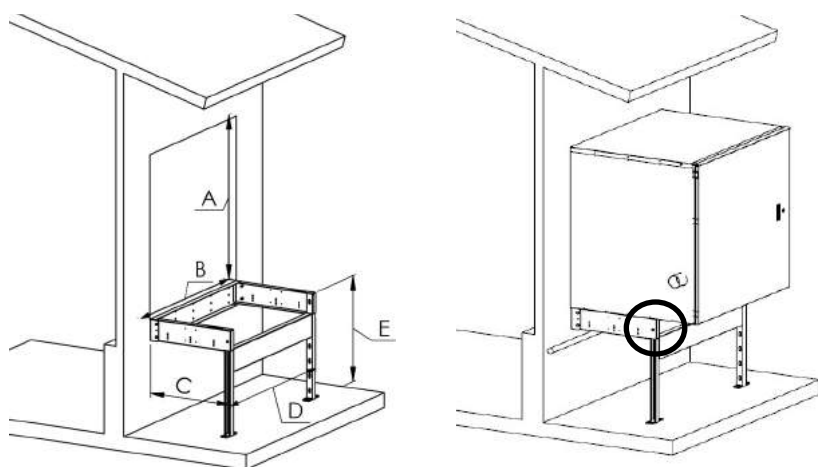
- Por el interior del difusor, a través del orificio adaptado para tal fin (125x50)
- Entre el difusor y los ventiladores.





### 3-2 Montaje

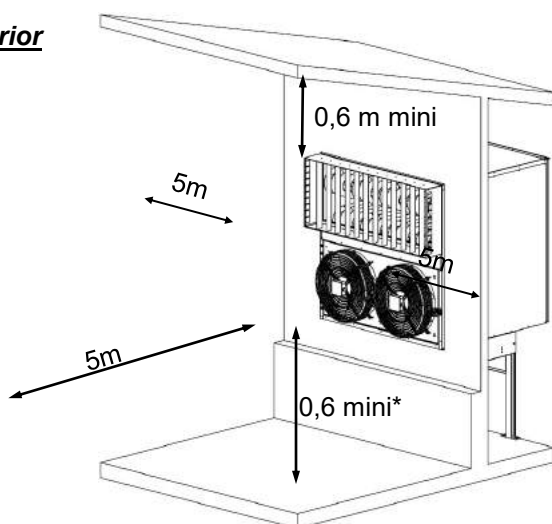
- Hacer una apertura en la pared dejando un espacio mínimo para poder deslizar la unidad dentro de este pasaje. Tener cuidado de respetar los espacios.
- Coloque la base de la platina de acero del soporte en la pared y fije las 2 platinas restantes a ambos lados de la base.
- Colocar los pies del soporte, ajustando la altura (consultar las instrucciones de montaje), asegurarse que los pies están colocados sobre una superficie dura permanente, evitando suelos blandos (arena, barro, etc.).
- Fije la chapa de acero entre los pies de soporte para obtener un conjunto rígido, verifique los niveles del soporte, el conjunto debe estar perfectamente horizontal.
- Coque la unidad en el soporte y deslícela a la posición correcta respetando los espacios de separación a los lados.
- Fije el dispositivo en el soporte con dos tornillos colocados debajo de la lámina lateral de acero.



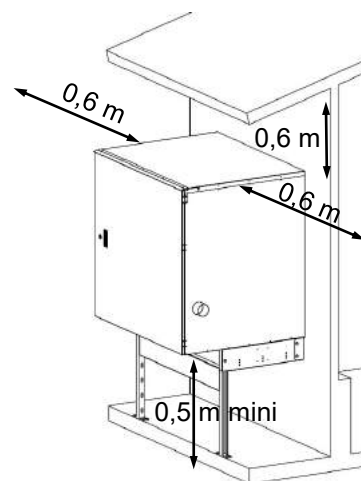
	KAFH-V 55	KAFH-V 85
A(mm)	1120	
B(mm)	750	1130
C(mm)	600	
D(mm)	750	1130
E(mm)	1010 max	

### Dimensiones de la instalación

#### Vista interior

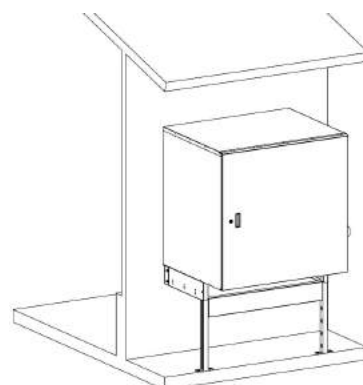


#### Vista exterior



- Cubra el perímetro del dispositivo, tanto dentro como fuera de la pared
- Asegurarse de la correcta estanquidad de este montaje aplicando una pasta de impermeabilidad adaptada a los materiales y a la temperatura.
- Precaución, si la pendiente del techo termina sobre el dispositivo, asegúrese de colocar una canaleta. ¡El agua de lluvia no puede entrar en el dispositivo!

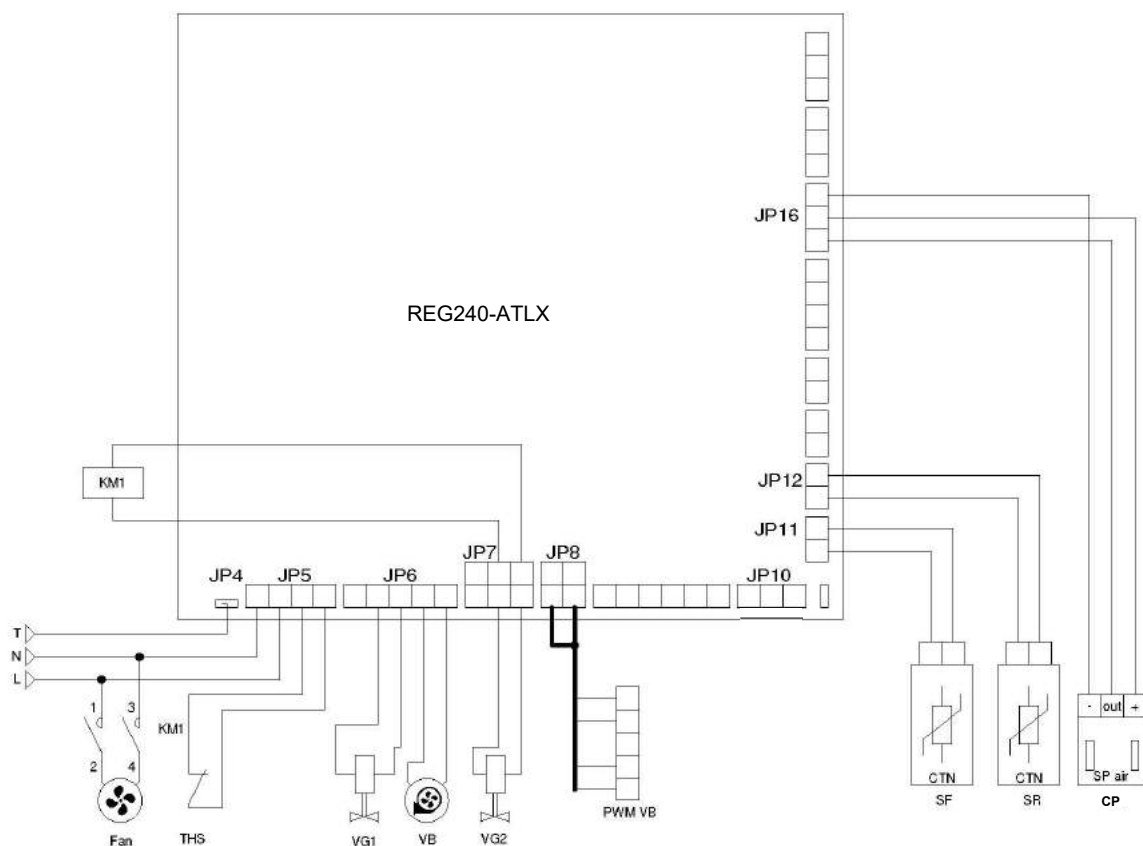
(\*) Esta altura debe verificarse según el tipo de aplicación agrícola o de la configuración del local



## 4- CONEXIÓN ELÉCTRICA

**Precaución:** asegúrese de que la fuente de alimentación está interrumpida antes de realizar cualquier operación en la línea por peligro de electrocución.

Las operaciones deben ser realizadas por una persona cualificada que tenga las autorizaciones necesarias.



REG240-ATLX	Tarjeta electrónica de gestión y comunicación
FAN	Ventilador de impulsión
THS	Termostato de seguridad por sobrecalentamiento
VG1 /VG2	Válvula de Gas de 2 etapas

KM1	Contactador Extractor
VB	Ventilador de extracción - admisión
SF	Sensor del intercambiador
SR	Sensor del aire de retorno
CP	Sensor presión diferencial
PWM	Control ventilador extracción

### 4-2 Conexión alimentación eléctrica

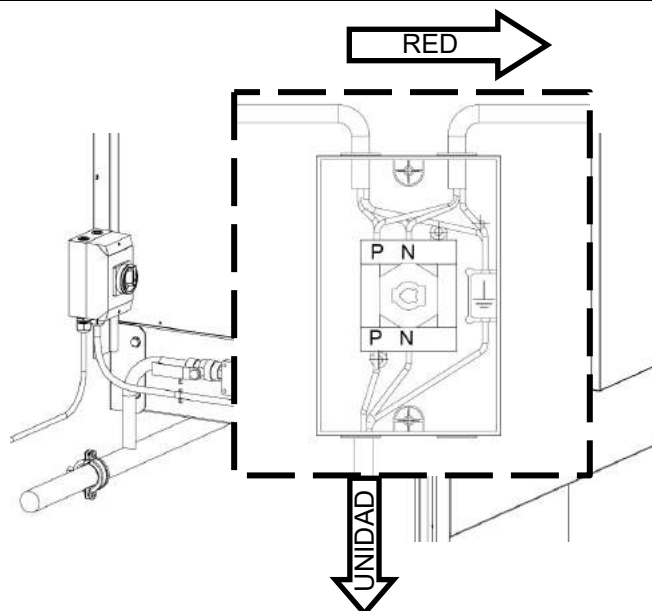
-La instalación debe ser conforme a las reglas locales y/o nacionales.

-La fuente de alimentación es monofásica 230V/50Hz con cable eléctrico protegido. La sección del cable y su protección deben ser dimensionados en función del número de unidades conectadas a dicha línea y su longitud.

-Asegurarse que se dispone de una conexión a tierra con un calibre adecuado.

-Verificar que la tensión y la frecuencia de alimentación corresponden a las necesarias.

-Para la seguridad del personal y de los equipos, se recomienda instalar interruptores de desconexión.

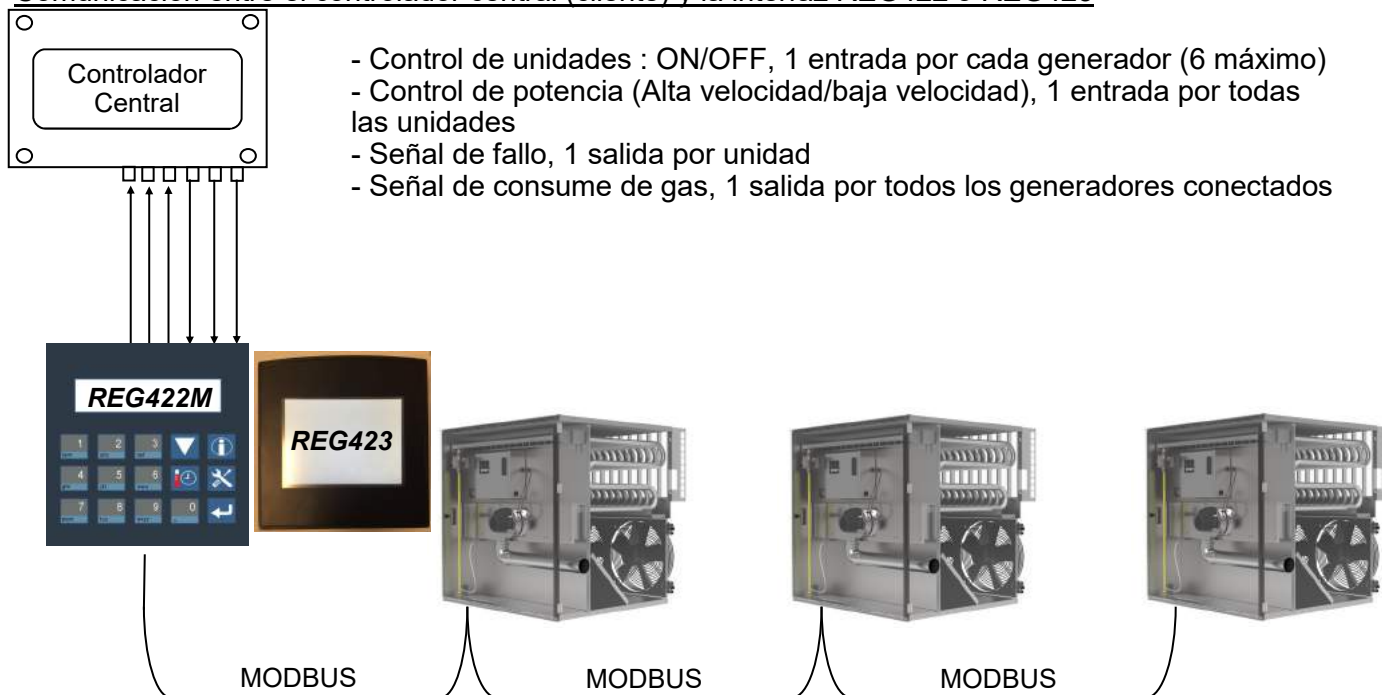


### 4-3 Conexión MODBUS con interfaces REG422 y REG423

Las interfaces REG422 y REG423 son controladores conectados a los generadores por medio de la comunicación MODBUS. Permiten el diálogo entre el sistema de control del cliente y los generadores (hasta 6 como máximo).

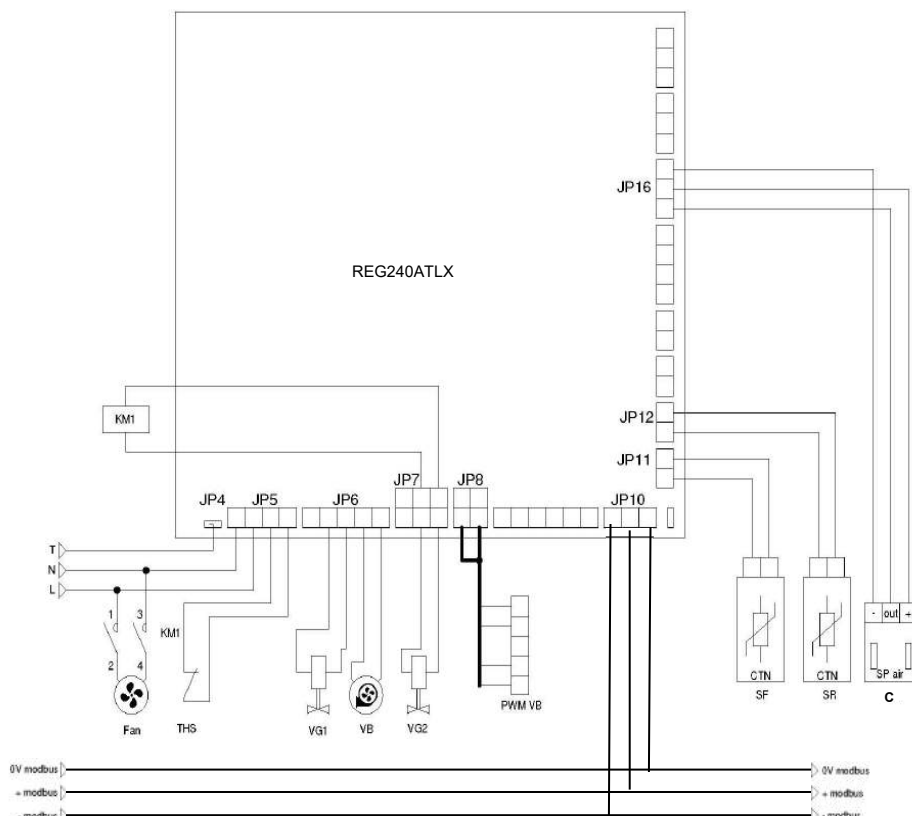
Estas interfaces proporcionan el estado del generador. Desde la pantalla, es posible verificar el estado de cada unidad, el tiempo de trabajo, el consumo de gas y la información del componente. El REG423 también memoriza los valores predeterminados históricos de generador. El REG422 es un controlador con teclado, el REG423 es un controlador de pantalla táctil.

#### Comunicación entre el controlador central (cliente) y la interfaz REG422 o REG423



La conexión en MODBUS se debe realizar con un cable de par trenzado blindado. UNITRONIC BUS LD 2 x 2 x 0.22. Es necesario también conectar el par trenzado a tierra

Para mas información, referirse a la documentación del controlador REG 422/423



#### Caja de connexion (opcional)



Si la opcion es requerida, la caja está dentro del compartimento eléctrico de la unidad. Permite conectarlo a la interfaz REG422 o REG423.

#### **4-4 Conexión con el sistema de control climático del cliente en 0-10 Voltios o Todo/Nada:**

La tarjeta de comunicación y control del generador permite las señales de entrada 0/10 voltios o Todo/Nada directamente desde el control climático del establecimiento.

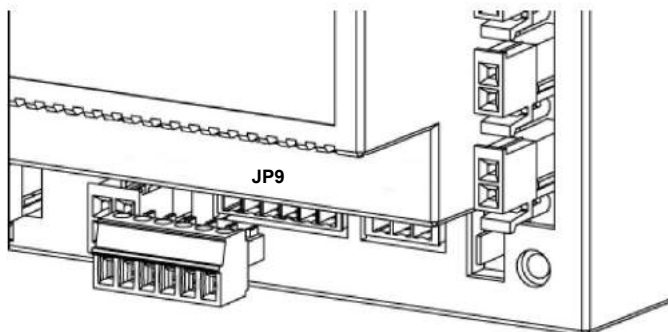
Hay tres modos de control disponibles:

- Modo 0/10Voltios
- Modo hibrido (entrada 0/10Volts / salida ON/FF)
- Modo ON/OFF (Todo/Nada)

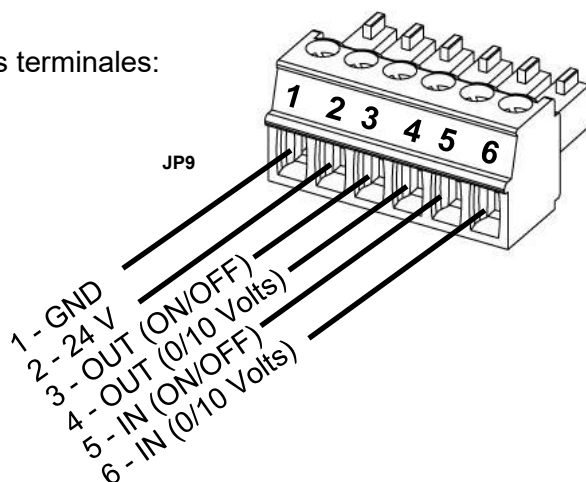
La tarjeta esta configurada d efabrica para trabajar en MODBUS. Para utilizar la comunicación de entrada 0/10Vdc o Todo/Nada, es necesario un cambio de configuración.



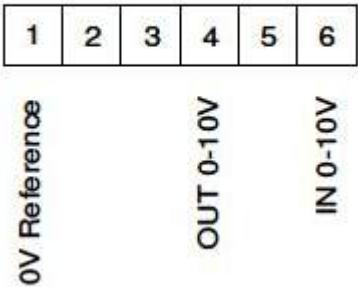
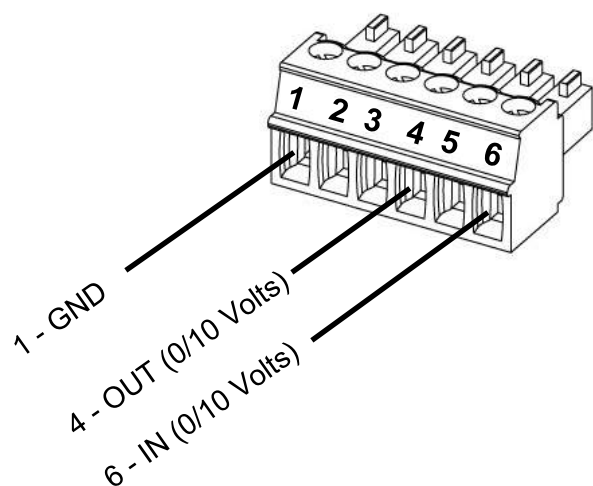
La conexión desde el control climático central a la tarjeta el equipo se realiza a través de los 6 pins del terminal JP9



Número y conexión de los terminales:



**Conexión modo Analógico: entrada/salida 0-10 Voltios:**



**(6) ENTRADA 0/10 Voltios - Control:**

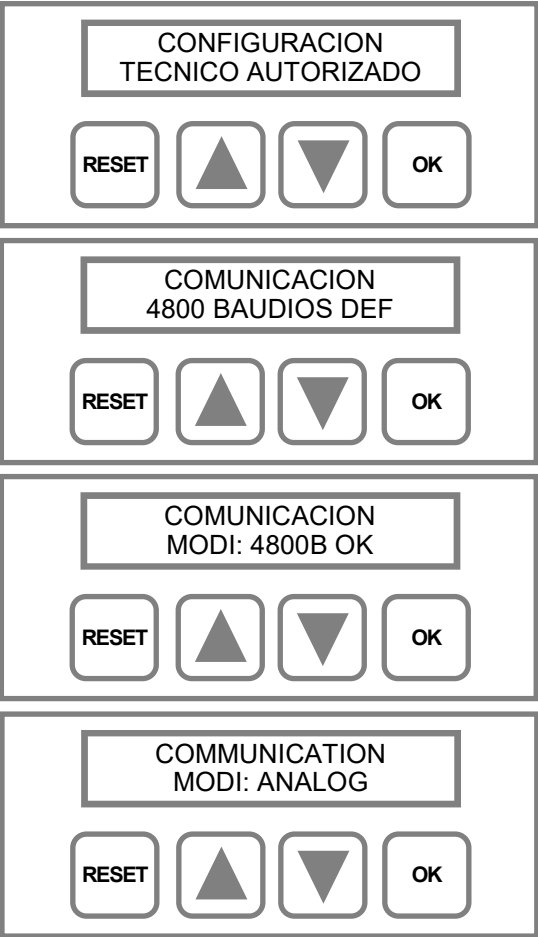
ENTRADA [V]	RANGO ENTRADA [V]	SEÑAL
0,5	0 a 0,8	OFF/APAGADO
1,3	1 a 1,5	RESET QUEMADOR *
2,5	2 a 2,8	SOLO VENTILADOR
4,5	3 a 5,8	BAJA VELOCIDAD (BV)
8	6 a 10	ALTA VELOCIDAD (AV)

\* 2 segundos maximo

**(4) SALIDA 0/10 Voltios - Información:**

SALIDA [V]	RANGO SALIDA [V]	INFORMACION
0,5	0 a 0,8	PARO
1,3	1 a 1,5	DEFECTO
3	2 a 4,8	BAJA VELOCIDAD (BV)
6	5 a 6,8	ALTA VELOCIDAD (AV)
8,5	7 a 10	FALLO SOBRETENPERATURA

**Configuración modo 0-10 Volts:**



Desde el menú principal,  
Ir a la pantalla **CONFIGURACION TECNICO AUTORIZADO**  
Presionando la tecla

Presionar durante 3 segundos el boton [OK] para abrir el menu

Ir a la pagina **COMUNICACION** presionando

En la página **MODBUS**  
El display muestra : COMUNICACION + xxxx BAUDIOS + OK o DEF  
Como la unidad esta configurada en modbus, el fallo (DEF) es visualizado en esta pagina s displayed on the page.

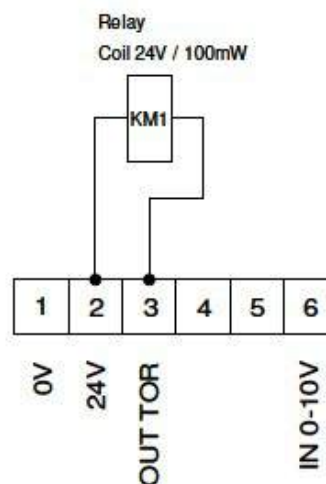
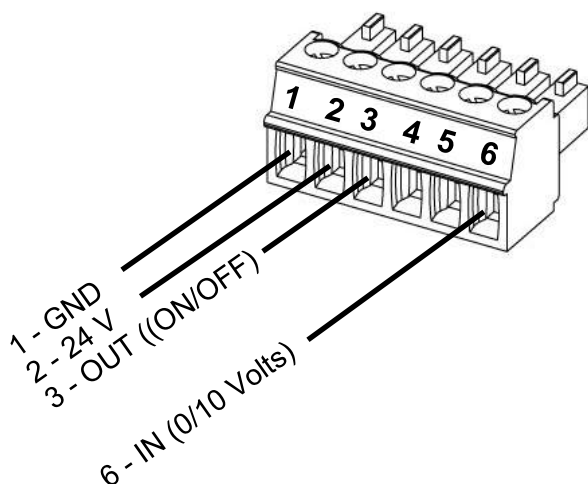
Para poder acceder a los otros modos, presionar el boton [OK] durante 3 segundos.

La pantalla mostrara la opcion « MODI: » antes de activar el modo correspondiente

Select the 0/10 Volts mode by pressing the buttons or

Cuando se muestre el modo seleccionado, confirmar presionando el boton [OK]

## Conexión modo Analógico/Digital: entrada 0-10 Volts y salida ON/OFF



### (6) ENTRADA 0/10 Voltios - Control:

ENTRADA [V]	RANGO ENTRADA [V]	SEÑAL
0,5	0 a 0,8	OFF/APAGADO
1,3	1 a 1,5	RESET QUEMADOR *
2,5	2 a 2,8	SOLO VENTILADOR
4,5	3 a 5,8	BAJA VELOCIDAD (BV)
8	6 a 10	ALTA VELOCIDAD (AV)

\* 2 segundos máximo

### (4) SALIDA ON/OFF - Información:

Fallo de gas, fallo por sobretensión o fallo de sensor

Conmutar el relé del usuario hasta una potencia máxima de 100 mW. Si el relé consume más, utilice un segundo de 100 mW (ejemplo: Phoenix Contact RIF-0-RPT-24DC / 21)



Desde el menú principal,

Ir a la pantalla **CONFIGURACION TECNICO AUTORIZADO**

Presionando la tecla ▲

Presionar durante 3 segundos el boton [OK] para abrir el menu



Ir a la pagina **COMUNICACION** presionando ▲

En la página **MODBUS**

El display muestra : COMUNICACION + xxxx BAUDIOS + OK o DEF

Como la unidad esta configurada en modbus, el fallo (DEF) es visualizado en esta pagina.



Para poder acceder a los otros modos, presionar el boton [OK] durante 3 segundos.

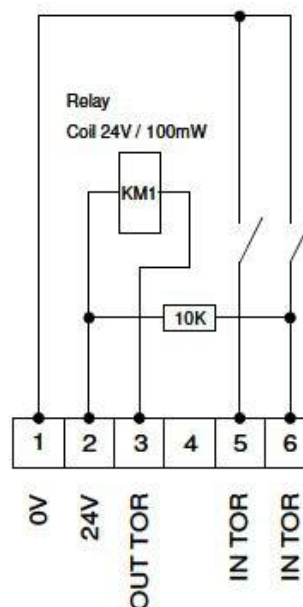
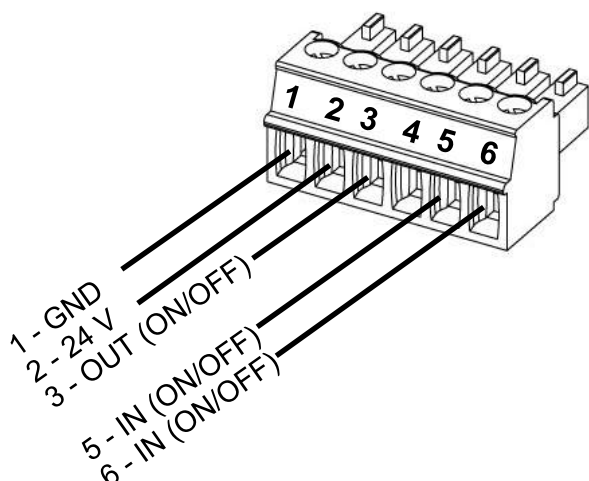
La pantalla mostrará la opción « MODI: » antes de activar el modo correspondiente



Seleccionar el modo híbrido 0/10V-ON/OFF(ANALOG/DIG) presionando los botones ▲ y ▼

Cuando se muestre el modo seleccionado, confirmar presionando el boton [OK]

## Conexión modo Digital:entrada/salida ON/OFF:



**PRECAUCION :** Este tipo de conexión requiere la colocación de una resistencia de 10kΩ entre los bornes (2) y (6).

### **(5) & (6) Entrada ON/OFF - Control:**

- (6)=OFF & (5)=OFF => Apagado
- (6)=ON & (5)=OFF => Baja Velocidad (LS)
- (6)=OFF & (5)=ON => Alta Velocidad (HS)
- (6)=ON & (5)=ON => Reinicio quemador

### **(4) SALIDA ON/OFF - Información:**

Fallo de gas, fallo por sobret temperatura o fallo de sensor

Conmutar el relé del usuario hasta una potencia máxima de 100 mW. Si el relé consume más, utilice un segundo de 100 mW (ejemplo: Phoenix Contact RIF-0-RPT-24DC / 21)

## Configuración modo ON/OFF:



Desde el menú principal,

Ir a la pantalla **CONFIGURACION TECNICO AUTORIZADO** Presionando la tecla ▲

Presionar durante 3 segundos el boton [OK] para abrir el menu



Ir a la pagina **COMUNICACION** presionando la tecla ▲

En la página **MODBUS**

El display muestra : COMUNICACION + xxxx BAUDIOS + OK o DEF  
Como la unidad esta configurada en modbus, el fallo (DEF) es visualizado en esta pagina.



Para poder acceder a los otros modos, presionar el boton [OK] durante 3 segundos.

La pantalla mostrará la opción « MODI: » antes de activar el modo correspondiente



Seleccionar el modo ON/OFF(DIGITAL) presionando los botones ▲ y ▼

Cuando se muestre el modo seleccionado, confirmar presionando el boton [OK]

## 5- CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE COMBUSTIÓN

### 5-1 Generalidades

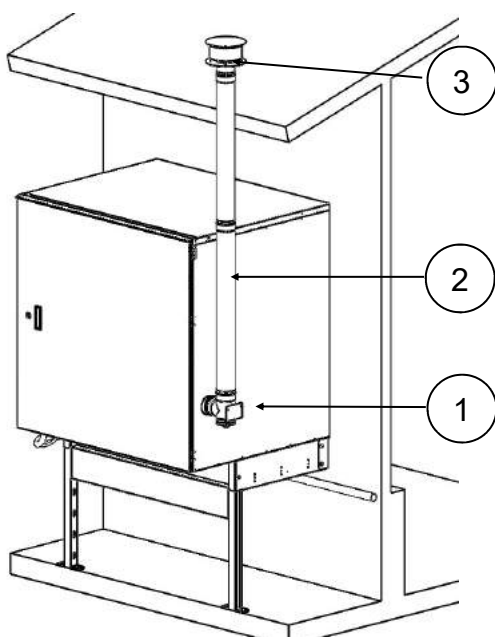
Durante la puesta en marcha y el mantenimiento, asegúrese de que:

- La admisión de aire de la combustión y el tubo del humo de escape no estén obstruidos.
- Las juntas no se dañen durante la instalación de las salidas de humo, entre ellas, o en la unidad.
- Asegurar la estanquidad.
- No hay ingreso de agua por las salidas de humo dentro de la unidad (riesgo eléctrico). Para ello, utilizar: toma de vaciado, bandeja de condensación, etc.
- En caso de gran extensión e instalación concéntrica, es necesario prever una bandeja de condensación

### 5-2 Conexión del conjunto de evacuación de humos

El aire de combustión ingresa por la rejilla de ventilación de la unidad y los humos son evacuados al exterior gracias a un tubo simple vertical por encima del techo. Los humos deben siempre salir fuera de la habitación a calentar

#### Tipo vertical (techo) B22



#### Tipo de montaje Vertical B22 (código 064181):

Diámetro tubo de chimenea (impermeable) Ø80mm:

- Te hermética con decantador (1) en el inicio,
- 2 extensiones simples de 1 m (2),
- Terminal de techo (3)

**La salida vertical debe estar como mínimo a la altura de la cumbrera del techo.**

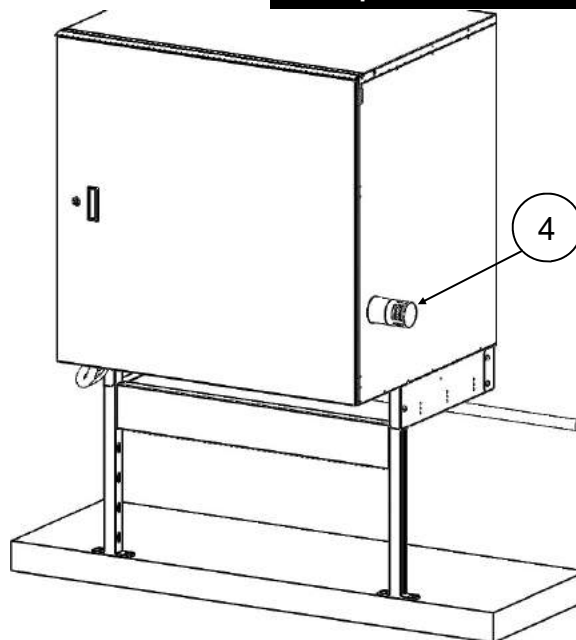
#### Tipo de montaje Horizontal B22 :

Diámetro tubo de chimenea (impermeable) Ø80mm:

- Terminal enrejado (4),

**La salida horizontal debe tener una pendiente de 3° hacia abajo para que los eventuales condensados no vuelven al extractor de humos.**

#### Tipo horizontal B22



### ATENCIÓN

La sección de los tubos de chimenea debe ser por lo menos igual al diámetro de la salida de la unidad. La longitud total de la conexión no puede exceder de 4m, sabiendo que un codo de 90° o 45° equivalen a 1m de chimenea.

Si la parte externa de la chimenea es superior a 2 m, prever un tubo aislado.

Los tubos deben estar libres para una buena evacuación del humo.

No «cerrar» las evacuaciones, encima de un cobertizo por ejemplo, para no respirar los humos de la unidad.

Asegurarse que los humos no entran en la habitación a calentar, prever un espacio suficiente con respecto a los sistemas de ventilación



## **6- CONEXIÓN DE GAS**

### **6.1 Generalidades**

En primer lugar, es necesario comprobar que el dispositivo está en conformidad con el tipo de gas suministrado. Para este fin, se debe consultar las indicaciones en la placa de identificación.

El suministro de gas debe ser adecuado a la potencia del generador, y estar equipado con todas las medidas de seguridad y los dispositivos de inspección requeridos por las normas vigentes.

Un estudio preciso debe llevarse a cabo en los diámetros de las tuberías en función del tipo, el caudal del gas y la longitud de la tubería. Es necesario asegurarse que la pérdida de presión en la tubería no superará el 5 % de la presión de suministro.

Las conexiones de gas deben ser realizadas de conformidad con las recomendaciones para instalaciones interiores sea cual sea el tipo de gas, por parte de personal cualificado acreditado con las autorizaciones necesarias.

En caso de usar GLP, tenga cuidado con la capacidad de evaporación del tanque.

**Verificar la estanquidad del circuito de gas después de cada intervención**

### **6-2 Conexión**

La conexión de gas se realiza con entrada macho 3/4, ubicada debajo de la puerta del dispositivo en el lado izquierdo. Asegúrese de que el paso para el gas esté limpio y no obstruido (hojas, telarañas, tierra, etc.)

#### **Tipos de conexiones de gas :**

A- Gas Natural inferior a 50 mbar (válvula de cierre + filtro de gas)

B- Gas Natural superior a 50 mbar (válvula de cierre + filtro de gas + regulador de la presión de gas)

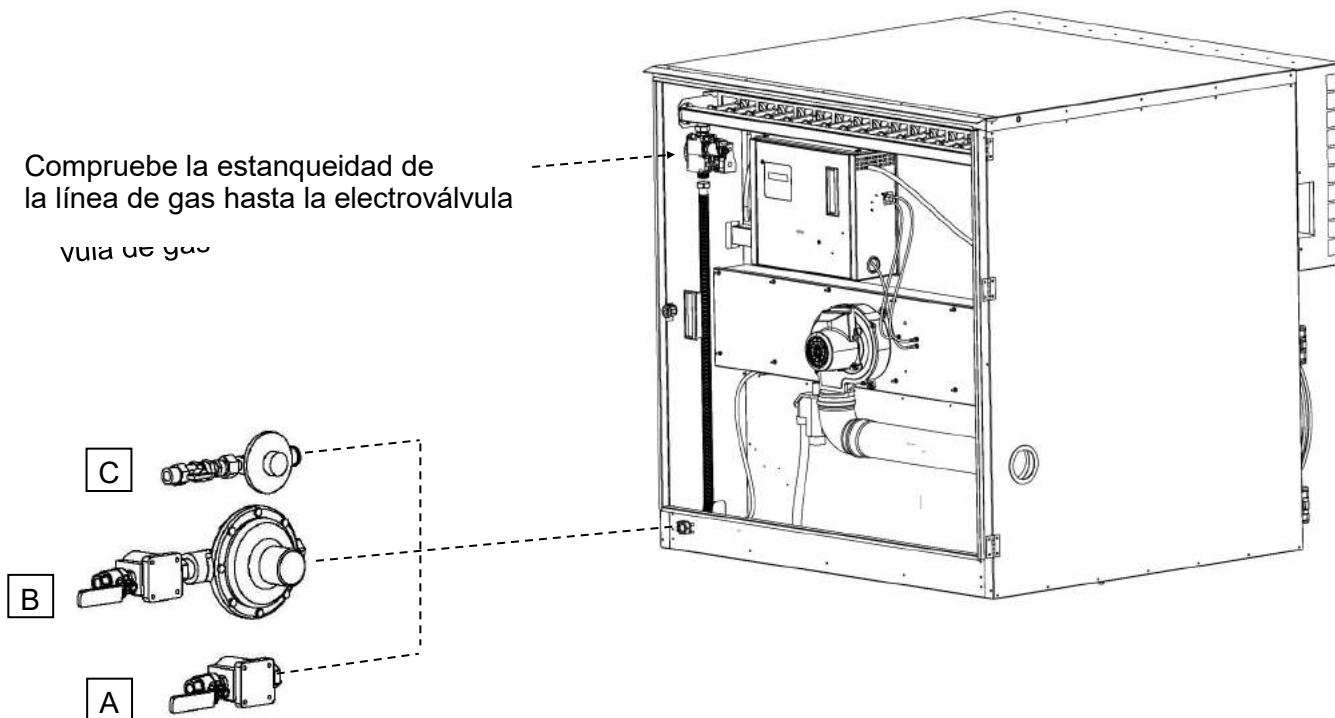
C- Gas propano (válvula de cierre + filtro de gas + regulador de la presión de gas).

#### **Kit de conexión de gas \*:**

Para más detalles sobre los kits, consultar el manual de instrucciones. .

Compruebe la estanquidad de la línea de gas hasta la electroválvula

válvula de gas



## **7 - PUESTA EN MARCHA**

### **7-1 Puesta en marcha**

1– Antes de efectuar la puesta en marcha y alimentar eléctricamente el generador, se debe comprobar que el conexionado sea el correcto, en particular:

- Conexión de la toma de aire y salida de ventilación
- Conexionado de gas
- Conexionado eléctrico, puesta a tierra, etc...

También deberá controlarse:

- que las conexiones de aire y gas sean perfectamente estancas.
- que el film protector del panel se haya quitado
- que las distancias de seguridad alrededor del generador sean respetadas

2– Verificar que la tensión de alimentación esté entre 210 y 230 Vac, respetando la polaridad Fase-Neutro. Para suministrar una impedancia neutra suministrar una caja de control sin polarización.

3- Verificar que el tipo de gas y la presión de alimentación corresponden al aparato instalado, con una presión máxima de 50 mbar. Ver capítulo « 6 - CONEXION DE GAS ».

4– Verificar la conexión del generador con el controlador .

5– Puesta en servicio de los generadores.

- Abrir la válvula de gas y purgar las tuberías.
- Abrir la válvula de cierre de cada aparato.
- Verificar que los interruptores eléctricos próximos a los aparatos (si los hubiere) estén en posición «ON».
- Verificar que las rejillas de ventilación se encuentran desobstruidas.

Existen dos modos de funcionamiento, verificar esta selección en el display del equipo (Ver capítulo 7-2.a «Mensajes y funciones»)

#### **En modo automático :**

El generador recibirá las ordenes de trabajo ON/OFF y quemador en alta/baja velocidad desde el panel de control central.

- Fijar la temperatura de consigna en el control central (ver «7-2 Modo de funcionamiento») 1°C superior a la temperatura ambiente del establecimiento.

- El generador se encenderá.

⇒ En caso de demanda de calefacción a baja velocidad por la regulación del cliente:  
El quemador arrancará a baja velocidad y trabajará en estas condiciones.

⇒ En caso de demanda de calefacción en alta velocidad por la regulación del cliente:  
Como explica el diagrama de flujo de la página siguiente, en caso de trabajar a máxima potencia (alta velocidad) el dispositivo gestiona dicha velocidad del quemador relacionando dos temporizaciones ajustables: temporizador de encendido de quemador t1 y temporizador de apagado del quemador t2. Estos valores se comparan con dos tiempos ingresados por el usuario: X que corresponde al tiempo de basculación de baja velocidad a alta velocidad, e Y que corresponde al tiempo en que el quemador está parado entre ciclos de calefacción

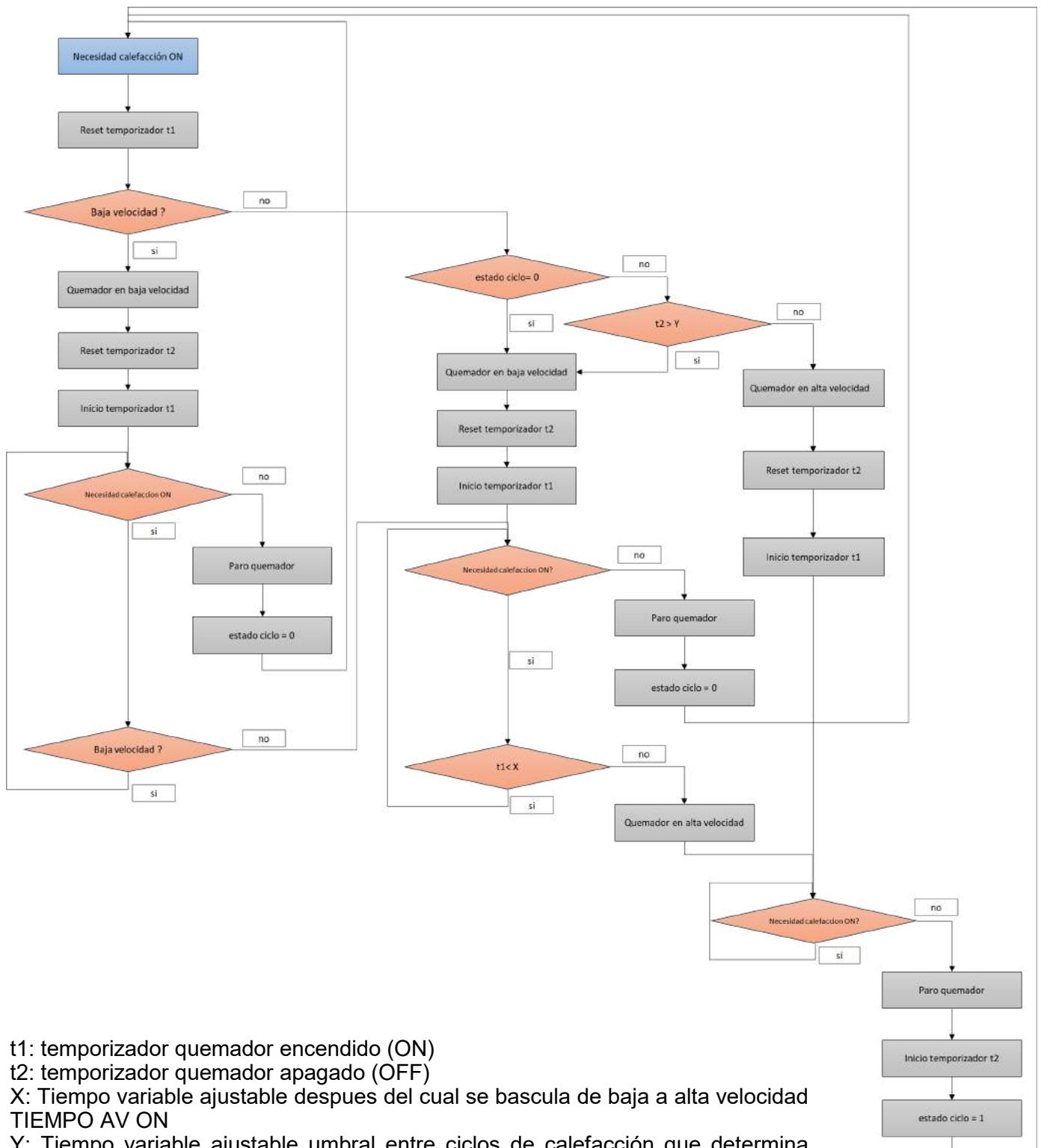
En estas condiciones se tienen dos comportamientos

- Si el dispositivo estaba en alta velocidad al final del calentamiento anterior y si el temporizador de apagado del quemador (TIEMPO AV OFF) es inferior a Y min (configurado por el usuario), **el dispositivo arranca a alta velocidad** (Es necesario un aporte importante de energía).

- Si el dispositivo estaba en alta velocidad al final del calentamiento anterior y si el temporizador de apagado del quemador (TIEMPO AV OFF) es superior a Y min, **el dispositivo se inicia a baja velocidad** y cambiará a alta velocidad después de superar el tiempo X min (TIEMPO AV ON).

X e Y son ajustables (X entre 5 y 15 min e Y entre 5 y 10 min) en el dispositivo en la sección CONFIGURACIÓN TÉCNICO AUTORIZADO (página 36)

## Principio de funcionamiento

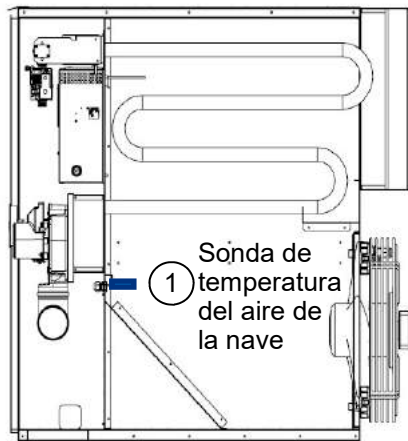


### **En modo manual :**

El generador funciona de forma autónoma. La temperatura de consigna es fijada en el generador (ver “Modo de funcionamiento”). La sonda de temperatura del aire de la nave (1) actuará sobre el funcionamiento ON/OFF y conmutará de baja a alta velocidad cuando se requiera

-Fijar la temperatura de consigna (ver «7-2 Modo de funcionamiento») 1°C superior a la temperatura ambiente del establecimiento.

- El generador se encenderá.



6- Proceder al test de seguridad de gas, cerrando la llave de entrada. El generador debe intentar encenderse 3 (tres) veces y posteriormente pasar a la posición de seguridad (bloqueo). Reiniciar el dispositivo desde el teclado de la caja de control pulsando « Reset » (ver página siguiente) y luego proceder al mismo test a través de un reinicio en forma remota utilizando las señales de control

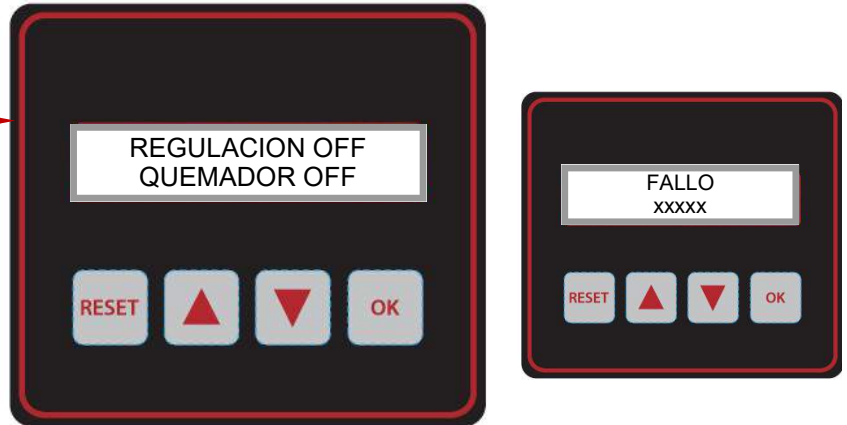
7- Colocar el aparato en el modo deseado (manual o automático), y fijar la temperatura de consigna de acuerdo a los requerimientos.

## 7-2 Modo de funcionamiento

El generador esta equipado con una pantalla y 4 teclas para navegar entre los diferentes menús. Cuando se enciende el generador, la pantalla muestra su estado. Si existe algún fallo en el sistema, se visualizara en la pantalla.



Para mas detalles sobre señal de fallo, ver el capitulo « 10-2 «Visualización de fallos»



**7-2a Mensajes y funciones:**

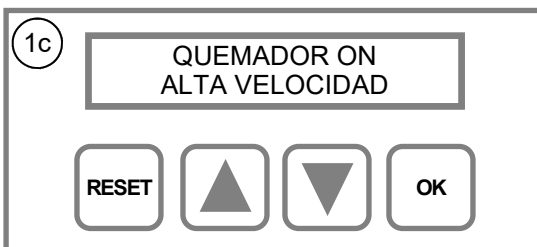


1– En la pantalla de inicio, se podrán visualizar los siguientes mensajes :

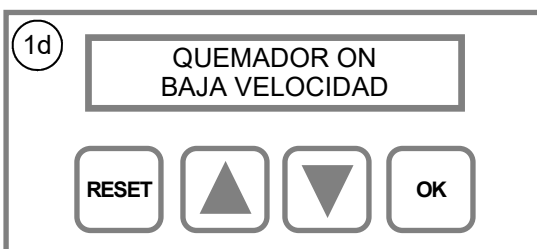
1a– No existe demanda de calor desde el controlador, el quemador esta en OFF



1b– El controlador solicita calefacción, el dispositivo inicia su ciclo de ignición. Este comienza con la pre-ventilación del intercambiador de calor (Se enciende el ventilador de extracción).



1c– El controlador solicita calefacción en alta velocidad (máxima potencia). El generador esta trabajando (Quemador en alta velocidad).

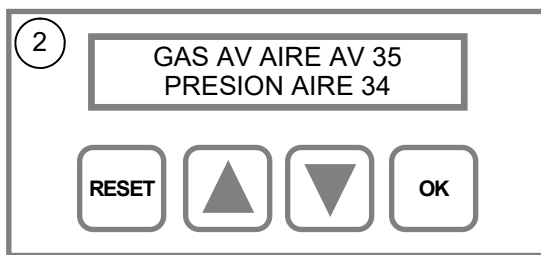


1d– El controlador solicita calefacción en baja velocidad (mínima potencia). El generador esta trabajando (Quemador en baja velocidad).

Cuando el generador muestra una cualquiera de estas pantallas, presionando una de las teclas ▲ o ▼ , se ingresa a los diferentes menús de las diferentes páginas que controlan el generador.

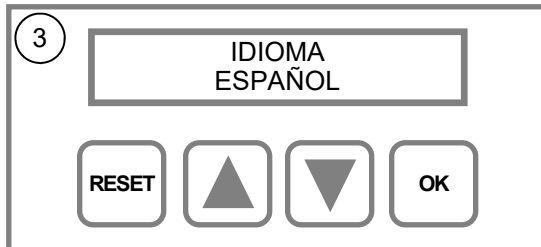
Presionar la tecla ▲

Diagrama eléctrico



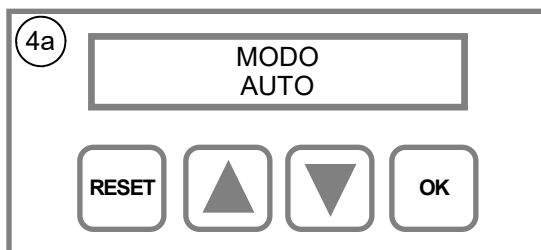
2- **GAS** indica la velocidad del quemador (**AV** = Alta velocidad o **BV** = Baja velocidad) y **AIRE** indica la velocidad del ventilador de extracción. El valor (**35**) indica la presión requerida en Pa, este valor es configurado por defecto en fabricación.  
**PRESION AIRE** Indica el valor dado por el sensor de presión en tiempo real (aquí **34** Pa), este valor puede tener fluctuaciones.

Presionar la tecla



3- Esta pantalla es para seleccionar el lenguaje. Para modificarlo, ver la página N° 19.

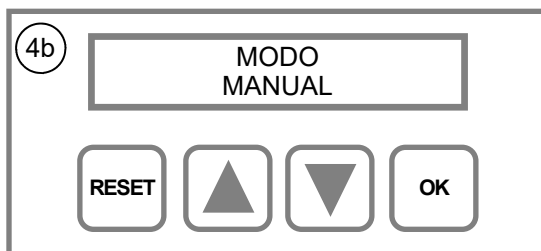
Presionar la tecla



4a- Modo de operación del dispositivo MODO AUTO (automático)

El controlador envía la orden de encendido al dispositivo (Modo de operación AV o BV, temperatura ambiente)

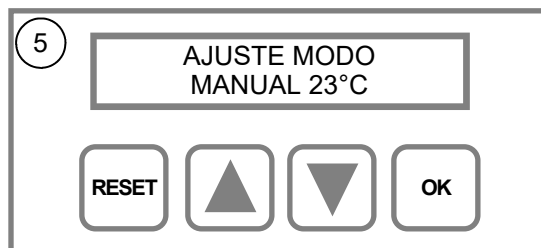
O



4b- Modo de operación del dispositivo MODO MANUAL

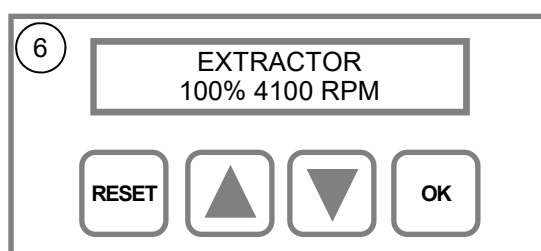
El dispositivo actúa en forma autónoma, gracias al sensor de temperatura integrado (en contacto con el aire interior de la nave) y de la temperatura requerida (consigna). La velocidad del quemador (alta o baja) es controlada por el propio generador.

Presionar la tecla



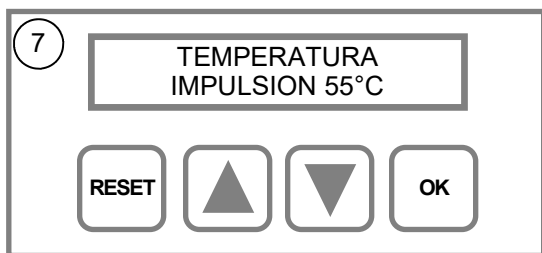
5- Configuración del valor de temperatura en modo de operación MANUAL. Para modificarlo, ver la página N° 20.

Presionar la tecla



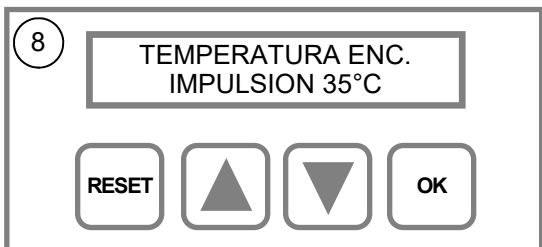
6- Esta pantalla indica el estado de operación del ventilador de extracción. El requerimiento de potencia (porcentaje) y la velocidad de rotación por minuto es mostrado en esta opción

Presionar la tecla



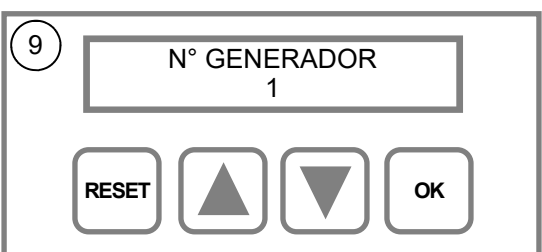
7– Esta pantalla indica la temperatura de impulsión del aire (soplado) del generador. El valor mostrado es el registrado por el sensor de temperatura inmerso en el flujo de aire situado en la parte trasera del intercambiador

Presionar la tecla



8– Esta pantalla indica la temperatura a la cual comienza la impulsión del aire (soplado) del generador. Para modificarlo, ver la página N° 20.

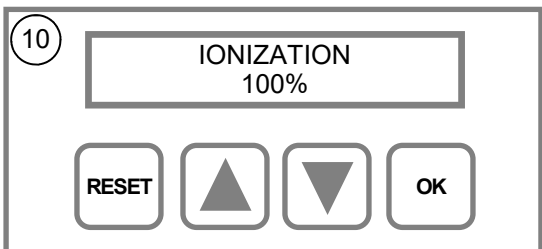
Presionar la tecla



9– Esta pantalla indica el N° (dirección) del dispositivo. El direccionamiento del equipo permite al generador comunicarse con el control central. Por lo que, en un mismo controlador, direcciones duplicadas pueden crear un conflicto en las comunicaciones.

Si es necesario, esta dirección puede ser modificada. ver la página N° 21

Presionar la tecla



10– Esta pantalla indica el valor de ionización del quemador. Si el generador se detiene, se muestra el valor NADA .

Presionar la tecla



11– Esta pantalla indica la versión de software del programa de la tarjeta de control.

Presionar la tecla



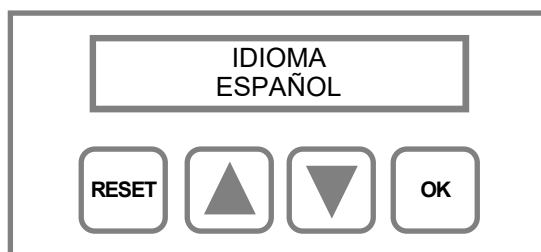
12– Esta pantalla da acceso a la configuración del dispositivo (valores por defecto).

ESTE MENU DA ACCESO A LOS VALORES DE CONFIGURACION DE FABRICACION, EL ACCESO DEBE RESTRINGIRSE A TECNICOS CUALIFICADOS Y AUTORIZADOS.



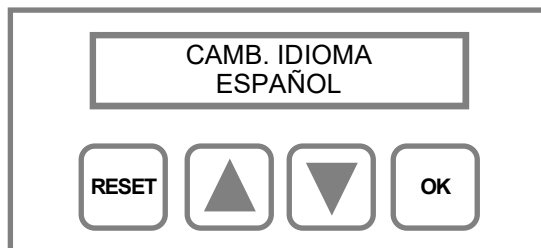
Presionar la tecla para retornar a la pantalla N° 2  
Para retornar al menú principal, esperar 1 minuto sin realizar ninguna acción ni presionar

## 7-2b Configuración Idioma

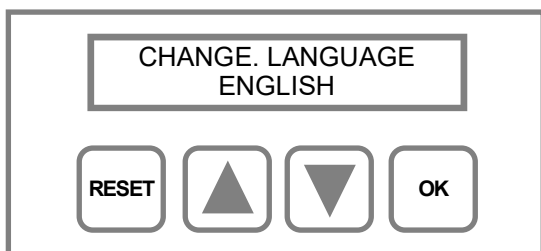


Desde el menú principal,  
Ir a la pantalla **IDIOMA** presionando la tecla

Seleccionar el idioma:  
Para modificar el idioma, presionar la tecla [OK] durante 3 segundos

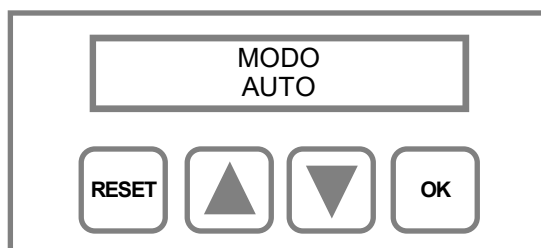


Seleccionar el idioma por medio de las teclas



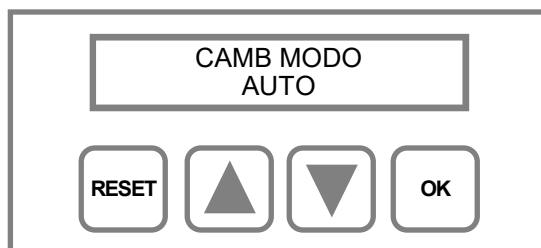
Cuando se muestre el lenguaje seleccionado, validar la opción presionando la tecla [OK]

## 7-2c Configuración modo AUTO y MANUAL

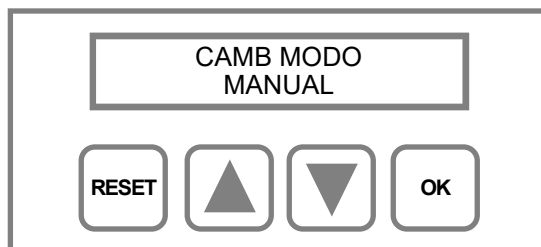


Desde el menu principal,  
Ir a la pantalla **MODO** presionando

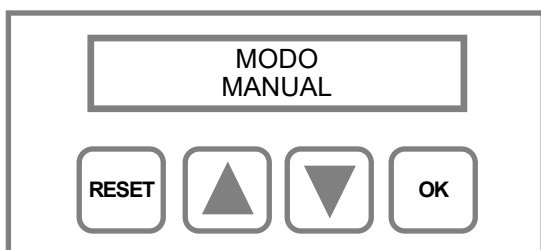
Para seleccionar el modo de Operación:  
Para modificar el modo de operación, presionar la tecla [OK] durante 3 segundos



Seleccionar el idioma por medio de las teclas



Cuando se muestre el modo seleccionado, validarlo presionando la tecla [OK]

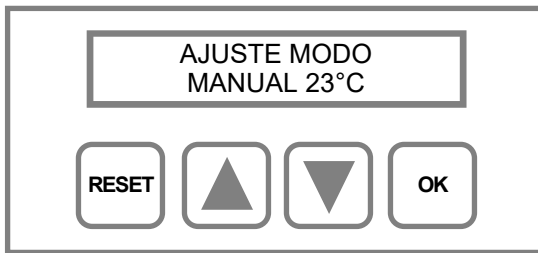


El **MODO MANUAL** esta ahora activo.

Para retornar al **MODO AUTO** , utilizar el mismo procedimiento.



## 7-2d Configuración de la temperatura en **MODO MANUAL**

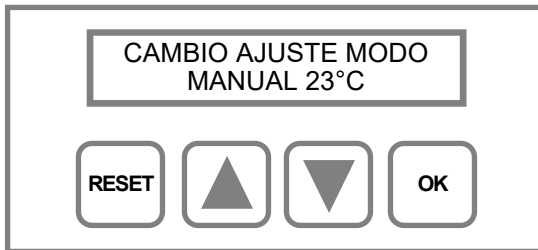


Desde el menú principal,

Ir a la pantalla **AJUSTE MODO** presionando la tecla

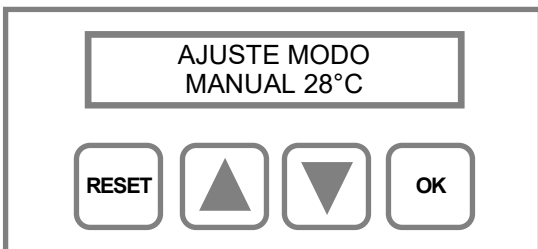
Configuración de la temperatura:

Para modificar la temperatura, presionar la tecla [OK] durante 3 segundos

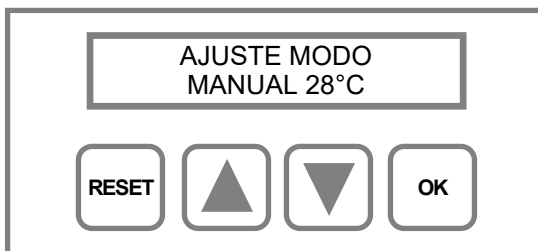


Seleccionar la temperatura con las teclas

La temperatura puede configurarse desde 10°C hasta 37°C

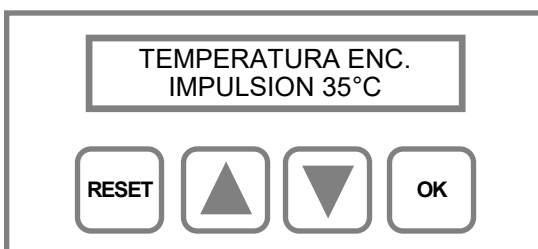


Cuando se muestre la temperatura seleccionada, validar presionando la tecla [OK]



La configuración es activada si el **MODO MANUAL** es seleccionado, referirse al capítulo previo punto 7-2c..

## 7-2e Configurar la temperatura de inicio de impulsión

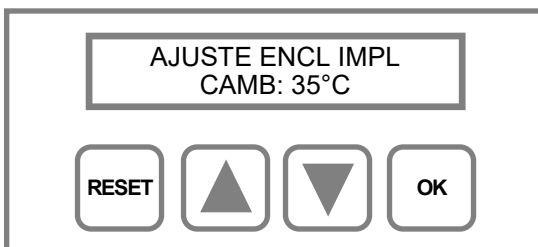


Desde el menú principal,

Ir a la pantalla **TEMPERATURA ENC. IMPULSION** presionando la tecla

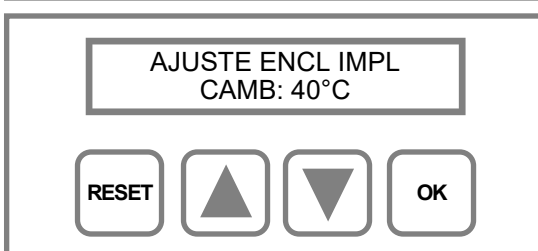
Para activar el ventilador de impulsión por temperatura:

Para modificar la temperatura de inicio de soplado, presionar la tecla [OK] durante 3 segundos



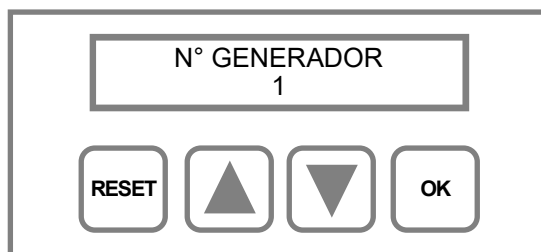
Seleccionar la temperatura con las teclas

La temperatura puede configurarse desde 30°C hasta 45°C



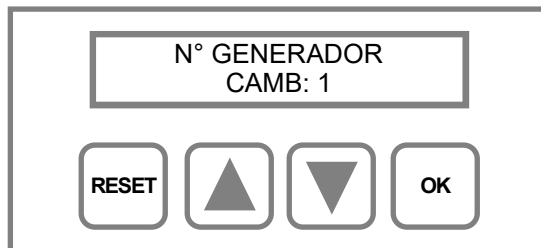
Cuando se muestre la temperatura seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]


## 7-2f Configuración de la dirección del generador

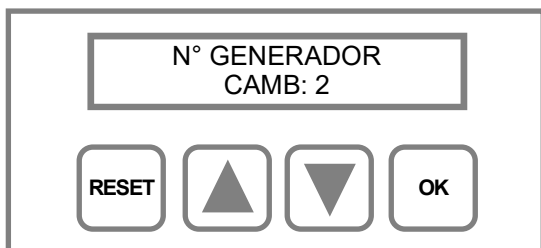


Desde el menú principal,  
Ir a la pantalla **N° GENERADOR** presionando la tecla 

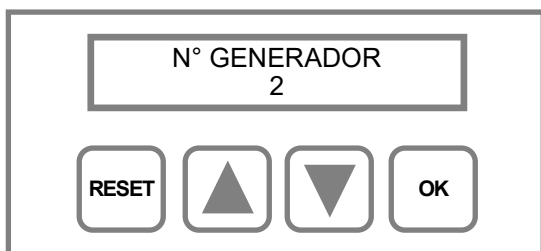
Seleccionar el número del generador:  
Para modificar el número asignado, presionar [OK] durante 3 segundos




Seleccionar el No. de generador con las teclas  

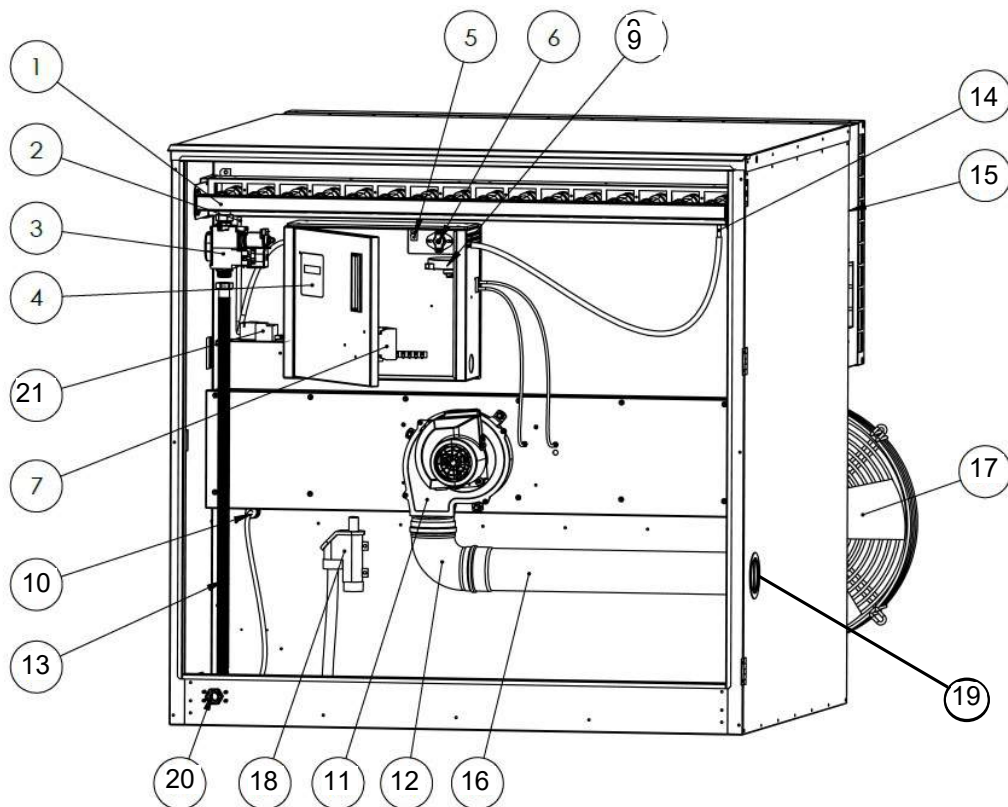


Cuando se muestre el número de generador seleccionado,  
validarlo presionando la tecla [OK]



 En la misma instalación, cada generador debe tener un numero de direccionamiento diferente (**N° GENERADOR** ) para permitir una correcta comunicación con el controlador central.

### 7-3 LISTADO DE COMPONENTES



No.	Descripción	KAFH-V 55	KAFH-V 85
1	Rampa de gas / Tipo de gas	Consultar	Consultar
2	Electrodo de encendido	141749	
	Cable de encendido	064184	
3	Electroválvula de gas 2E	064141	
4	Tarjeta electrónica REG240 con transformador de encendido integrado—display verde)	064185	
	Tarjeta electrónica REG240 sin transformador integrado en la placa—display azul)	064202	
5	Sonda de temperatura intercambiador	064186	
6	Termostato de seguridad con rearme manual	064118	
7	Contactador 4P 230V-16A	064140	
9	Sensor de presión diferencial	064188	
10	Sonda de temperatura del ventilador	064197	
11	Extractor de humos	064143V	
12	Codo 90° Ø80 ALU	141794	
13	Flexible gas 3/4"	064189	
14	Sonda Ionización	141751	
	Cable Ionización	141753	
15	Difusor con aletas conformadas	064192	064193
16	Tubería estanca Ø80 mm	141797	064190
17	Ventilador	1x 064191	2x 064191
18	Sifón	064199	
19	Tapa chimenea horizontal DN80 KAFH	761374	
20	Conexión de gas M 3/4"		
21	Transformador de ignicion separado	064203	

## 8- CAMBIO DEL TIPO DE GAS DE SUMINISTRO

Los generadores KAFH V están equipados con quemadores de gas atmosféricos, lo que permite la utilización de gas natural G20, gas natural G25 y propano .

Los orificios de combustión están diseñados para garantizar una buena estabilidad de la llama, sin que se desprenda, separe o retorne hacia los inyectores



**EL SERVICIO DE REVISION DEBE SER LLEVADO A CABO POR PERSONAL CUALIFICADO**

El cambio del tipo de gas de la combustión se lleva a cabo de la siguiente manera:

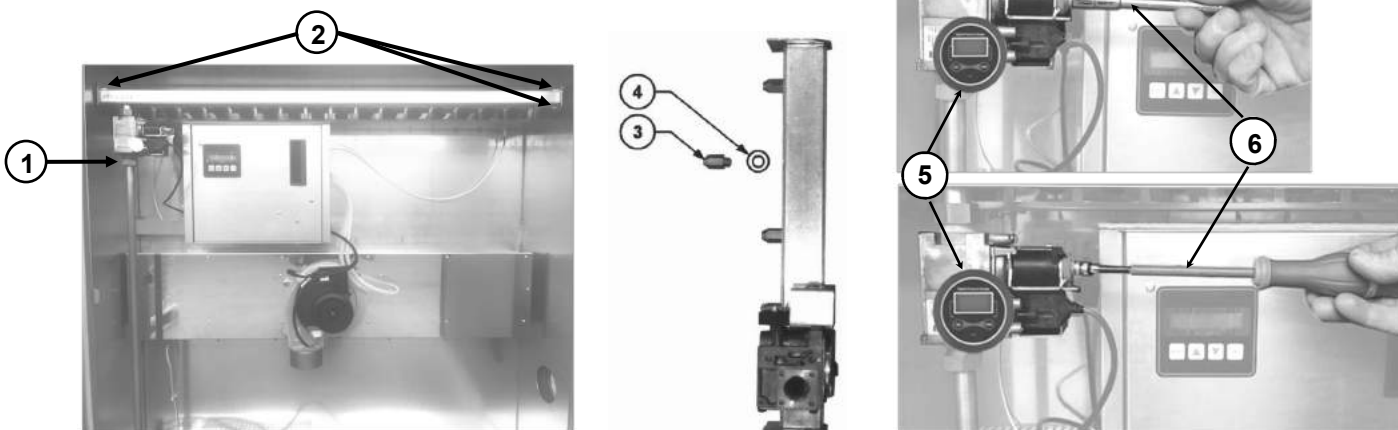
- 1- Desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la entrada de gas
- 2- Aflojar la tuerca de fijación (1) de la válvula de la línea de gas y también los tres tornillos (2) que fijan las rampas de inyectores del quemador.
- 3 - Cambiar los inyectores (consultar «Tabla de ajuste» de esta sección).
- 4 - Enroscar los nuevos inyectores (3), cambiar las juntas (4) y asegurar la estanquidad.

**Los inyectores se deberán montar secos.**

5 - Volver a montar la rampa, conectar la línea de gas a la válvula, sustituir la junta, **asegurándose que durante el montaje no se dañe.**

6 - **Verificar la estanquidad después del montaje**

7 - Ajustar la presión de la rampa de gas en el regulador.

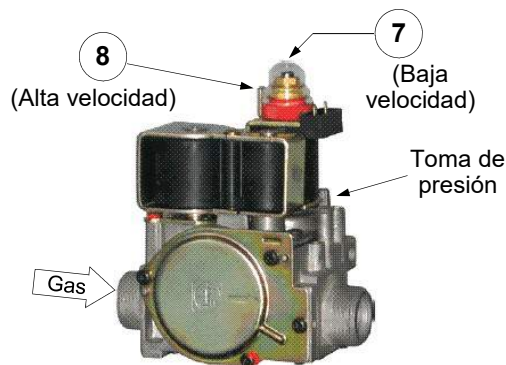


**Esta operación debe realizarse con el suministro de gas y electricidad desconectados.**

**El ajuste de presión de gas se efectuará con el quemador en funcionamiento**

El ajuste de la presión de gas se lleva a cabo de la siguiente manera:

- 1- Abrir el tornillo de protección de la válvula reguladora de presión.
- 2- Desenroscar el punto de prueba de presión, y conectar el manómetro(5)
- 3- Ajustar la presión de la rampa(6), conforme a la tabla de ajuste
  - Alta velocidad : llave fija 10mm
  - Baja velocidad : destornillador (gran tamaño)
- 4- **Después del ajuste, no olvide colocar el tornillo de protección de la válvula en su lugar y cerrar la toma de prueba de presión.**
- 5 - **Verificar la estanquidad después del ajuste**



### Tabla de ajustes

Tipo	Ajuste para G20			Ajuste para G25			Ajuste para G31		
	Regulador presión [mbar]		Inyectores rampa de gas	Regulador presión [mbar]		Inyectores rampa de gas	Regulador presión [mbar]		Inyectores rampa de gas
	Baja velocidad	Alta velocidad	Numero/Ø	Baja velocidad	Alta velocidad	Numero/Ø	Baja velocidad	Alta velocidad	Numero/Ø
KAFH-V 55	4	8.5	10 x AL 2.20	5	10.5	10 x AL 2.20	12,5	25	10x AL 1.30
KAFH-V 85	4	8.5	16 x AL 2.20	5	10.5	16 x AL 2.20	12,5	25	16 x AL 1.30

## 9-MANTENIMIENTO

El uso adecuado de la unidad de calefacción y el mantenimiento correcto permite una operación eficiente, un consumo mínimo, así como también una larga vida



**EL SERVICIO DE REVISION DEBE SER LLEVADO A CABO POR PERSONAL CUALIFICADO**  
**EL MANTENIMIENTO DEBE SER REALIZADO CON EL DISPOSITIVO FRIO, CON EL SUMINISTRO DE GAS Y ELECTRICIDAD INTERRUPTOS.**

Los generadores de calor utilizados en avicultura se deben limpiarse y revisar con mayor frecuencia. **Es necesario limpiar el dispositivo después de cada crianza! Es también necesario realizar el análisis de la combustión al menos dos veces al año.**

Verificar el buen funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y verificar que todos los tornillos están bien apretados.

### ***Intercambiador de calor, extractor de humos y venturi :***

Para acceder al intercambiador de calor, desmonte la caja colectora de gases y el quemador. Inspeccione el estado de los tubos en el interior y, si es necesario, soplelos con aire a presión. Si el calentador está equipado con deflectores de humo, verifique su estado antes de volver a armarlos; si es necesario, reemplácelos. Asegúrese de reemplazar todas las juntas dañadas durante esta operación.

Desatornille y quite el difusor para limpiar el intercambiador de calor. Desconecte los ventiladores y abra la puerta para limpiar el intercambiador.

Limpiar el ventilador de extracción y el tubo venturi con un paño suave y aire comprimido.

### ***Quemador de gas:***

Desmontar el quemador, controlar la rampa del quemador y los inyectores y limpiar ambos.

Verificar el estado del sensor de la ionización y electrodo de ignición, su posicionamiento con respecto al quemador y sustituirlos si fuera necesario.

### ***Filtro de gas:***

Desmontar el cartucho usado y limpiarlo con aire comprimido.

### ***Tubos de escape :***

Desmontar el tubo, soplar y controlar estanquidad (detectar posibles fugas).

### ***Ventilador:***

Antes de limpiar el dispositivo y antes de abrir la puerta, desconecte el enchufe eléctrico "Harting" de los ventiladores. Si fuera necesario, es posible quitar completamente la puerta para evitar cualquier proyección de agua cuando limpie el intercambiador de calor o la granja. **Limpe los ventiladores con aire comprimido, nunca use un chorro de agua a alta presión.**

### ***Cuerpo y rejillas difusoras:***

Limpiar con un cepillo para quitar el polvo.

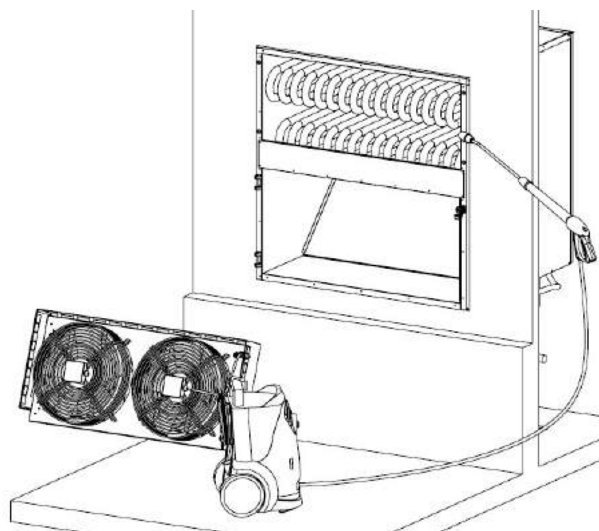
### ***Exterior del intercambiador de calor:***

El intercambiador de calor resiste un lavado de alta presión. También puede limpiarse con agua, **sin aditivos.**

**Después de la limpieza, asegúrese de secar adecuadamente el dispositivo** para evitar que el agua estancada puede crear una oxidación en reacción con compuestos volátiles en la granja.

Quitar el difusor para facilitar el acceso al intercambiador y limpiarlo. Asegúrese de no rociar el intercambiador desde el frente, mantenga la cabeza del chorro de alta presión a un lado para permitir un buen ángulo de limpieza. El agua fluirá hacia la puerta de acceso inferior

**Tener cuidado, durante la limpieza, no rociar a través de la base de engarce del intercambiador**, por riesgo de infiltración en el circuito de combustión



### **PRECAUCIÓN:**

**No limpie el compartimento del quemador o ventiladores con chorros de alta presión.!**

**No moje los contactos eléctricos. RIESGO ELÉCTRICO !**

**No pulverizar directamente sobre los ventiladores**

**No pulverizar directamente sobre los sensores de temperatura.**



## **10- SOLUCIÓN DE AVERIAS**

En caso de averías y antes de hacer funcionar el sistema de calefacción, asegúrese que se cumplen todas las condiciones necesarias. Si la unidad de control está en la posición de seguridad por fallo, reinicie el equipo.

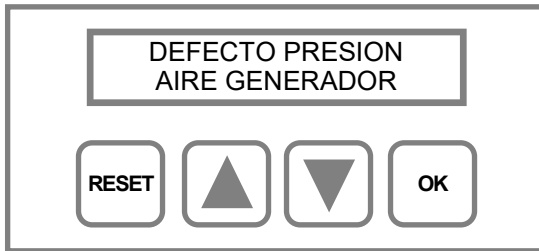
**ATENCIÓN : Las operaciones mecánicas o eléctricas deben llevarse a cabo con el suministro eléctrico interrumpido y el suministro de gas cerrado**

### **10-1 Diagnostico y posibles fallos:**

<b>Avería</b>	<b>Posibles causas</b>	<b>Acciones</b>
El generador no arranca	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modo de operación incorrecto</li><li>- Falta de tensión</li><li>- Cableado incorrecto</li><li>- Señal de control no conectada</li><li>- El termostato ambiente no se activa o la señal de control (0-10V) no está presente</li><li>- Termostato de seguridad por sobrecalentamiento está activado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-- Verificar el modo de funcionamiento (auto o manual)</li><li>- Compruebe el suministro eléctrico</li><li>- Comprobar el cableado,</li><li>- Verificar la conexión de la señal de control</li><li>- Aumentar el punto de ajuste del termostato ambiente o de la señal 0-10</li><li>- Reiniciar el termostato</li></ul>
El quemador preventila continuamente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presostato desconectado</li><li>- Tubos de toma de presión obstruidos</li><li>- Presostato averiado</li><li>- Extractor averiado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conectar los tubos al presostato</li><li>-Verificar y desatascar los tubos de la toma de presión</li><li>- Sustituir el presostato</li><li>- Sustituir el extractor</li></ul>
El electrodo de ignición genera chispa, el quemador se enciende, pero la caja de control se pone en posición de seguridad (indicación de fallo en display)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Válvula de gas defectuosa</li><li>- Caja de control defectuosa</li><li>- Sensor de ionización mal ajustado o defectuoso</li><li>- Presencia de aire en la tubería de gas</li><li>- Corte de suministro de gas defectuoso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sustituir la válvula</li><li>- Sustituir la caja de control</li><li>- Ajustar o sustituir el sensor</li><li>- Purgar las tuberías</li><li>- Verificar la presión y presencia de gas</li></ul>
La unidad se pone en posición de seguridad (indicación de fallo en display)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interrupción del suministro de gas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rearmar pulsando el botón de la caja de control o enviando la señal de control correspondiente</li></ul>
El dispositivo no calienta lo suficiente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incorrecta colocación del termostato</li><li>- Ajuste incorrecto del termostato</li><li>- Insuficiente presión de gas</li><li>- Inyectores inadecuados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cambiar la ubicación del termostato</li><li>- Ajustar el termostato</li><li>- Verificar la presión de suministro de gas</li><li>- Compruebe que los inyectores sean los correctos y sustituirlos si es necesario</li></ul>
El dispositivo nunca se detiene	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura de consigna de termostato demasiada alta</li><li>- Cableado incorrecto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bajar el punto de ajuste o cambiar el termostato</li><li>- Comprobar el cableado</li></ul>

## 10-2 Visualización de fallos

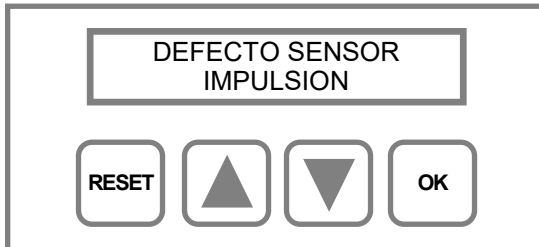
**PRECAUCION**, antes de realizar un reset tras una avería, comprobar el equipo para determinar de donde ha surgido el problema y por lo tanto el fallo, ver punto “10- Solución de averías”



### 10-2a FALLO DE PRESION DE AIRE

El sensor de presión de aire no es detectado,  
 - Problema eléctrico (Conexión eléctrica incorrecta),  
 - Sensor averiado

**Cuando se resuelve el problema, la indicación de fallo desaparece.**



### 10-2b FALLO SENSOR IMPULSION

No se detecta el sensor,  
 - Problema eléctrico (Conexión eléctrica incorrecta),  
 - Sensor averiado

**Cuando se resuelve el problema, la indicación de fallo desaparece.**

### 10-2c FALLO QUEMADOR Y FALLO CAJA CONTROL

Esta pantalla muestra el fallo del quemador a través de un numero. Dicho número se utiliza en el diagnóstico de errores.

Durante el ciclo de inicio el Sistema comprueba los diferentes dispositivos de seguridad.

Fallo	Display Verde	Display Azul
1	Test de ionización→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
2	Test de ionización→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
3	Test de relé de la electroválvula de gas→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
4	Test de relé de la electroválvula de gas→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
5	Test de relé de ventilador de extracción→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
6	Test de relé de ventilador de extracción→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	Numero maximo de reset excedido Presionar el boton Negro sobre la tarjeta
7	Test de comunicaciones → Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
8	El sensor detecta una presión de aire cuando no debería existir ninguna→ Presionar el boton [RESET]	Fallo interno → Presionar el boton [RESET]
9	El sensor no detecta una presión de aire cuando debería existir alguna→ Presionar el boton [RESET]	-
10	Fallo de encendido del quemador, después de tres intentos→ Presionar el boton [RESET]	Fallo de encendido del quemador, después de tres intentos → Presionar el boton [RESET]
11	Fallo comunicacion entre los microcontroladores de la tarjeta→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
12	Fallo comunicacion entre los microcontroladores de la tarjeta→ Presionar el boton [RESET] O reset automatico tras 15 minutos	-
15	-	Detección de parásitos en la línea de llama→ Presionar el boton [RESET]
17	-	Fallo general → Presionar el boton [RESET]
96	-	Fallo de PCB en comunicacion con la caja de control → Presionar el boton [RESET]



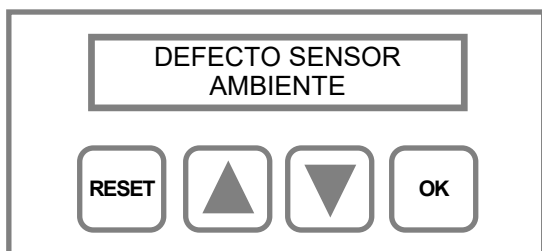
### 10-2d FALLO SOBRECALENTAMIENTO

El termostato de seguridad está bloqueado. Debe reiniciarse manualmente pulsando el botón exterior

Este error está relacionado con un incorrecto enfriamiento del intercambiador de calor. Los motivos pueden ser: ventilador (es) sin funcionar, obstrucción del lado de succión o soplado, problemas de suciedad, etc.



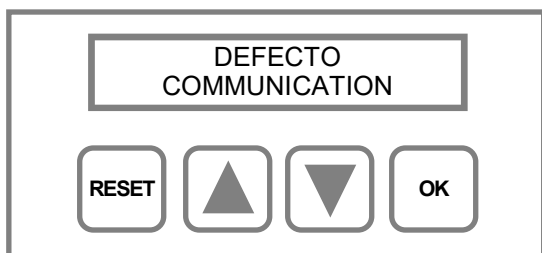
**El reset del termostato debe realizarlo personal cualificado con las aprobaciones necesarias. Se debe realizar una investigación en profundidad para detectar las causas de la avería.**



### 10-2e FALLO SENSOR AMBIENTE

Este fallo está relacionado con el sensor ambiente colocado en la entrada de aire, ver capítulo «MODO DE FUNCIONAMIENTO», y solo se observa cuando el dispositivo se utiliza en MODO MANUAL.

- Problema eléctrico (Conexión eléctrica incorrecta),
- Sensor averiado



### 10-2f FALLO COMUNICACION

Este fallo está relacionado con la comunicación entre el dispositivo y el controlador o interfaz de control.

Las causas probables:

- Problema conexión eléctrica
- Mala aislación del cableado
- Cable de comunicación inapropiado( cable sin apantallar, mala disposición del tendido,...)
- Cableado inapropiado, verificar el orden de los pares, verificar que el cableado esté en serie y no en paralelo, etc.

## 10-3 Reemplazo del interruptor de presión de aire (presostato)

Gracias a la información proporcionada por el presostato de aire a la tarjeta de control PCB, el ventilador de extracción adapta su velocidad para garantizar un buen ajuste en función de la velocidad del quemador (alta / baja). El reemplazo del presostato requiere una calibración y equilibrio entre alta y baja velocidad. Estas operaciones se realizan desde el menú «AJUSTES TÉCNICOS CUALIFICADOS» donde se encuentran los ajustes de fábrica.



**Precaución, cambiar los valores de fábrica puede ocasionar un funcionamiento incorrecto.**

**Esta intervención debe realizarla personal cualificado, debidamente formado en las características del producto.**



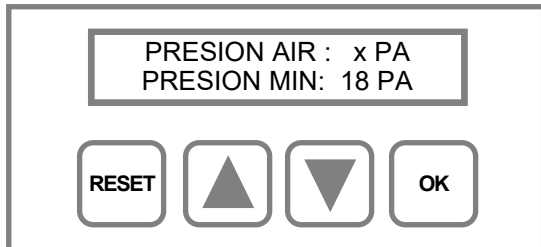
El presostato de aire debe estar equipado con las boquillas rojas **en ambos lados!**



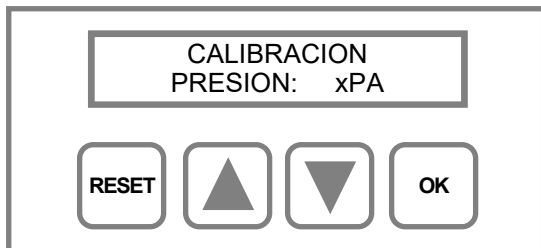


Desde el menú principal,  
Ir a la pantalla **CONFIGURACION TECNICO AUTORIZADO**  
Presionando la tecla

Presionar la tecla [OK] durante 3 segundos para abrir el menú.



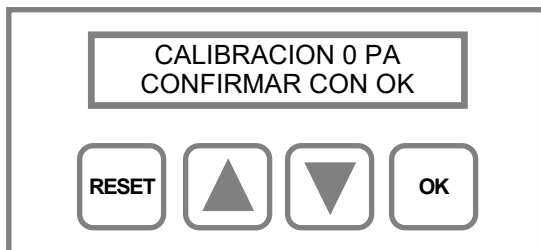
La pantalla muestra x PA = Presión de aire leída, 0 PA si el dispositivo esta detenido



Ir a la pantalla **CALIBRACION** presionando

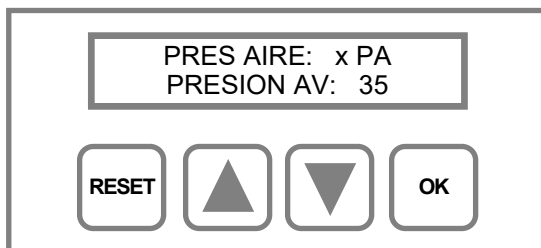
**La calibración del sensor debe realizarse con el equipo detenido.**

Presionar continuamente la tecla [OK] hasta que el valor 0 es mostrado.



Liberar la tecla [OK], cuando se muestre el valor 0PA, significa que el valor se ha asimilado.

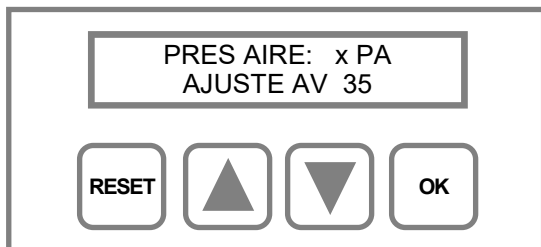
**Ahora es necesario calibrar la velocidad del quemador.  
Para esta operación el generador debe estar en funcionamiento!!**



Ir a la pantalla **PRESION AV** presionando la tecla

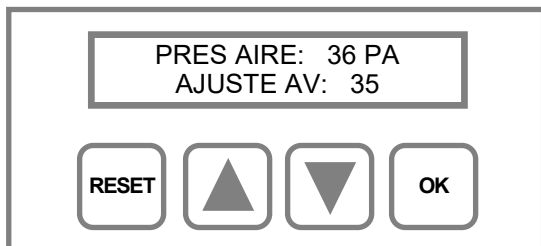
La pantalla muestra PRESION. AIRE: x PA, que corresponde a la presión de aire leída y PRESION AV: 35, que corresponde al valor de fabrica.

Presionar la tecla [OK] durante 3 segundos para iniciar la calibración.



La pantalla muestra PRESION. AIRE: x PA, que es la presión de aire leída durante la calibración y SETTING AV: 35, el valor a configurar.

El dispositivo arrancara y calibrará la alta velocidad.



Cuando se haya estabilizado el valor PRESION AIRE: xx PA, a los valores requeridos (puede producirse una pequeña fluctuación), validar la calibración presionando la tecla [OK]

El generador se detendrá.

PRES AIRE: x PA  
PRESION BV: 23

RESET

▲

▼

OK

PRES. AIRE: x PA  
SETTING BV: 23

RESET

▲

▼

OK

PRES. AIRE: 25 PA  
SETTING BV: 23

RESET

▲

▼

OK

REGULACION OFF  
QUEMADOR OFF

RESET

▲

▼

OK

Ir a la pantalla **PRESION BV** presionando la tecla ▲

La pantalla muestra PRESION AIRE: x PA, que es la presión de aire leída y PRESSION BV: 23, que corresponde al valor de fabrica.

Presionar la tecla [OK] durante 3 segundos para empezar la calibración.

La pantalla muestra PRESION AIRE : x PA, que es la presión de aire leída durante la calibración y SETTING BV: 24, el valor a configurar.

El dispositivo arrancara y calibrará la baja velocidad.

Cuando se haya estabilizado el valor PRESION AIRE: xx PA, a los valores requeridos (puede producirse una pequeña fluctuación), validar la calibración presionando la tecla [OK]

El dispositivo se detendrá.

Para volver a la página principal, presionar la tecla ▼

## 10-4 Reemplazo de la tarjeta electrónica de control PCB

El reemplazo de la tarjeta electrónica de supervisión y regulación PCB requiere configurar nuevamente la direccion del generador (Nº GENERADOR) y calibrar el presostato

Nº GENERADOR  
1

RESET

▲

▼

OK

### 1ra Operación

Direccionamiento del dispositivo (ver el capitulo «7-2f Configuración de la dirección del generador») Asegurarse de dar el mismo número que el anterior. De lo contrario, el dispositivo no será reconocido por el controlador. Si no se recuerda el número asignado anteriormente, se puede cambiar y asignar un nuevo número a todos los dispositivos

CALIBRACION  
PRESION: xPA

RESET

▲

▼

OK

### 2a Operación

Calibración del sensor de presión (ver el capitulo «10-3 Reemplazo del interruptor de presión de aire (presostato)»

## 10-5 CONFIGURACION TECNICO AUTORIZADO

Algunas situaciones requieren modificar la configuración de fábrica. A continuación se pueden encontrar los diferentes parámetros que pueden ser modificados.



**Precaución, cambiar los valores de fábrica puede ocasionar un funcionamiento incorrecto. Esta intervención debe realizarla personal cualificado, debidamente formado en las características del producto.**



Desde el menú principal,

Ir a la pantalla **CONFIGURACION TECNICO AUTORIZADO** presionando la tecla ▲

Presionar la tecla [OK] durante 3 segundos para abrir el menú

### 10-5a Configuración diferencial regulación

Ir a la pantalla **DIFE. REGULACION** presionando ▲



#### Página **DIFERENCIAL DE REGULACION**

Esta configuración ajusta el diferencial entre los siguientes cambios de modo de operación:

- Baja velocidad / Alta velocidad
- Baja velocidad / Stop

Valor configurado de fabrica: 1°C

Presionar [OK] durante 3 segundos para modificar el valor.

Seleccionar la temperatura presionando ▲ ▼

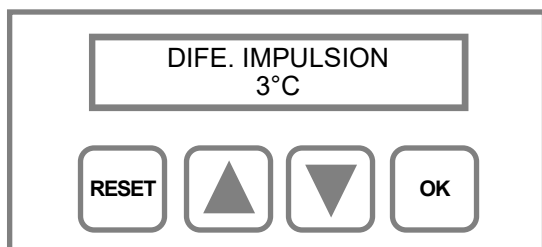
(Temperatura puede ser configurada desde 1°C hasta 3°C)

Cuando se muestre la temperatura seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]



### 10-5b Configuración diferencial de impulsión

Ir a la pantalla **DIFE. IMPULSION** presionando ▲



#### Página **DIFE IMPULSION**

Esta configuración ajusta el diferencial entre el encendido y el apagado del ventilador de impulsión.

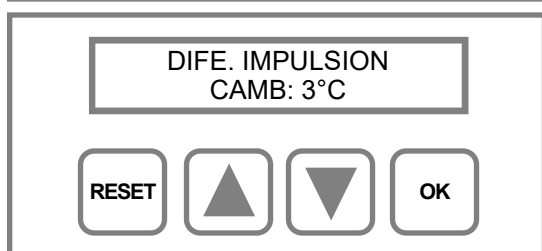
Valor configurado de fabrica: 3°C

Presionar [OK] durante 3 segundos para modificar este valor.

Seleccionar la temperatura presionando ▲ ▼

(Temperatura puede ser configurada desde 1°C hasta 3°C)

Cuando se muestre la temperatura seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]



### 10-5c Configuración periodo de ventilación

PERIODO VENTIL  
30 S

RESET ▲ ▼ OK

PERIODO VENTIL  
CAMB: 30 S

RESET ▲ ▼ OK

Ir a la pantalla **DIF VENTIL** presionando ▲

#### Página PERIODO VENTIL

Esta configuración ajusta la temporización del encendido del ventilador de impulsión.

Valor configurado de fabrica: 30 S

Presionar [OK] durante 3 segundos para modificar el valor.

Seleccionar la temporización presionando ▲ ▼

(Temporización puede ser seleccionada desde 1 S hasta 120 S)

Cuando se muestre la temporización seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]

### 10-5d Configuración de la temporización de cambio de baja velocidad a alta velocidad

TIEMPO AV ON  
10 MIN

RESET ▲ ▼ OK

TIEMPO AV ON  
MODI: 10 MIN

RESET ▲ ▼ OK

Ir a la pantalla **TIEMPO AV ON** presionando ▲

#### Página TIEMPO AV ON

Esta configuración ajusta la temporización del cambio de baja velocidad (baja potencia) a alta velocidad (alta potencia) en la instancia en que el generador arranca en baja velocidad cuando se le solicita alta.

Valor configurado de fabrica:10 min

Presionar [OK] durante 3 segundos para modificar el valor.

Seleccionar la temporización presionando ▲ ▼

(Temporización puede ser seleccionada desde 5 hasta 15 min)

Cuando se muestre la temporización seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]

TIEMPO AV OFF  
5 MIN

RESET ▲ ▼ OK

TIEMPO AV OFF  
MODI: 5 MIN

RESET ▲ ▼ OK

### 10-5e Configuración de la temporización del quemador apagado después de alta velocidad

Ir a la pantalla **TIEMPO AV OFF** presionando ▲

#### Página TIEMPO AV OFF

Esta configuración ajusta el tiempo transcurrido en el cual el quemador esta apagado, después de trabajar a alta velocidad, y se reinicia a baja velocidad incluso si la regulación solicita alta velocidad

Valor configurado de fabrica:5 min

Presionar [OK] durante 3 segundos para modificar el valor.

Seleccionar la temporización presionando ▲ ▼



(Temporización puede ser seleccionada desde 5 hasta 10 min)

Cuando se muestre la temporización seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]



## 10-5f Configuración velocidad de comunicación

Ir a la pantalla **MODBUS** presionando 

COMUNICACION  
4800 BAUDS OK

RESET   OK

COMUNICACION  
CAMB: 4800B OK


RESET   OK

### Página MODBUS

Esta configuración ajusta la velocidad de comunicación del protocolo MODBUS, comunicación entre los generadores y el controlador.

Valor configurado de fabrica: 4800 BAUDS



Presionar [OK] durante 3 segundos para modificar el valor.

Seleccionar la velocidad presionando  

(Valores de velocidad 1200, 2400, 4800, 9600)

Cuando se muestre la velocidad seleccionada, validarla presionando la tecla [OK]

SISTEMA °C  
x °C

RESET   OK



### 10-5g Información, no configurable

Ir a la pantalla **SISTEMA** presionando 

### Página SISTEMA

Esta pantalla muestra la temperatura de la placa de supervisión y regulación PCB en tiempo real

PRESION AIRE  
x PA

RESET   OK

Ir al menú **PRESION AIR** presionando 

### Página PRESION AIRE

Esta pantalla muestra la presión de aire del ventilador de extracción leída en tiempo real.

TIEMPO TRABAJO  
x H



RESET   OK

Ir al menú **TIEMPO TRABAJO** presionando 

### Página TIEMPO DE TRABAJO

Esta pantalla muestra el tiempo de trabajo del dispositivo en horas.

V / 0      S / 0  
B / 0      M / 0

RESET   OK

Presionar la tecla 

Esta pantalla muestra información de los fallos del dispositivo

## **11- RECOMENDACIONES PARA EL USUARIO**

### **Precauciones que hay que respetar:**

- No obstruir el sistema de extracción de humos y ni la entrada de aire fresco.
- Nunca hacer ninguna modificación a los ajustes que se han llevado a cabo por el profesional cualificado.
- No pulverizar agua dentro de la parte eléctrica del generador
- Advertir al servicio técnico postventa cuando hay un cambio de gas, presión de gas o una modificación de la tensión de alimentación.

Se recomienda la adopción de un contrato de mantenimiento con su instalador.

### **¿Qué se debe hacer en caso de problemas?**

<b>FALLO</b>	<b>ACCION</b>
<b>Olor a gas</b>	<b>- Cerrar la válvula de gas y el suministro de electricidad e inmediatamente avisar al técnico de mantenimiento</b>
<b>El quemador se mantiene en la posición de seguridad (Indicación de fallo en el display)</b>	<b>- Pulse el botón de rearme del quemador situado en caja de control del termostato . - Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio técnico postventa</b>





Santa Eulàlia, 213  
08902 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Email: [info@kromschroeder.es](mailto:info@kromschroeder.es)  
Teléfono: +34 93 432 96 00  
Fax: +34 93 422 20 90  
[www.kromschroeder.es](http://www.kromschroeder.es)