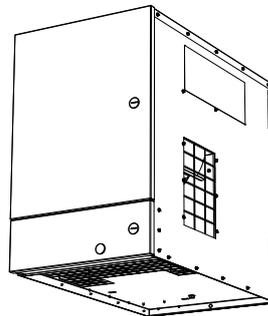


# INSTRUCCIONES DE INSTALACION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

## GENERADOR DE AIRE CALIENTE PARA AGRICULTURA

**MODELO: VELOCITY**

**VF80CE-L5 DSI, VF80CE-N5 DSI**



**USUARIO/INSTALADOR:** Para su seguridad, debe leer atentamente este manual antes de la instalación, uso o servicio de este generador de aire. Este generador de aire está diseñado para el uso con Gas Natural o Gas Propano. Debe ser instalado por personal de servicio cualificado o un instalador autorizado de acuerdo con los códigos estatales y locales.

**▲ADVERTENCIA:** La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inadecuados pueden ser causa de lesiones, daños en la propiedad o incluso de muerte. Consulte este manual. En caso de necesitar ayuda o información adicional, consulte con un instalador cualificado, una agencia de servicios o la compañía proveedora de gas.

**INSPECCION** todas las aberturas de aire de combustión del edificio y, si es necesario, límpielas si se bloqueen por acumulación de desechos, polvo, plumas u otros materiales..

**POR SU SEGURIDAD:** LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN DEBEN operar en un ciclo apropiado cuando los generadores de aire estén en funcionamiento para evitar una elevada concentración de monóxido de carbono. Si se usa sin entrada de aire fresco, el generador de aire puede emitir monóxido de carbono, un gas inodoro y venenoso. **EL ENVENENAMIENTO POR MONÓXIDO DE CARBONO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.** Los primeros signos de intoxicación por monóxido de carbono se parecen a los de la gripe con dolor de cabeza, mareos y náuseas. Si experimenta estos síntomas, ¡BUSQUE AIRE FRESCO INMEDIATAMENTE! Haga que revisen los generadores de aire lo antes posible y compruebe la ventilación de la sala.

Estos generadores de aire están diseñados para aplicaciones agrícolas y pueden funcionar con gas natural o gas propano (GLP). Compruebe la placa de identificación del generador de aire para determinar el tipo de gas correcto antes de proceder con la instalación.

### SI HUELE A GAS:

- ! **NO** encienda ningún aparato.
- ! **NO** toque ningún interruptor eléctrico, no use ningún teléfono del edificio .
- ! **INMEDIATAMENTE** llame a la compañía de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones de la compañía de gas. Si no puede contactar con su compañía de gas, llame a los bomberos

### POR SU SEGURIDAD

**NO** almacene ni utilice gasolina ni otros líquidos y vapores inflamables en las proximidades de este o de cualquier otro aparato.

**GUARDE ESTE MANUAL  
PARA FUTURAS CONSULTAS.**

**IMPORTANTE: GUARDE ESTE MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS.**

**KROMSCHROEDER SA.**

Santa Eulalia, 213 - 08902 L'Hospitalet de Llobregat - Barcelona - España

Teléfono: +34 93 432 9600 Fax: +34 93 422 0090 - E-mail: [info@kromschroeder.es](mailto:info@kromschroeder.es) [www.kromschroeder.es](http://www.kromschroeder.es)

**⚠ WARNING ADVERTENCIA GENERAL DE PELIGRO**

- El incumplimiento de las precauciones e instrucciones proporcionadas con este aparato puede provocar la muerte, lesiones corporales graves y pérdidas o daños materiales debido al peligro de incendio, explosión, quemaduras, asfixia, envenenamiento por monóxido de carbono y/o descargas eléctricas..
- Si necesita ayuda o información sobre el generador, como un manual de instrucciones, etiquetas, etc., contacte con el fabricante.

**⚠ WARNING PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

- Mantenga los combustibles sólidos, como materiales de construcción, papel o cartón, plumas, paja y polvo a una distancia segura del generador, tal como se recomienda en las instrucciones .
- No use nunca el aparato en espacios que contengan o puedan contener combustibles volátiles o en suspensión en el aire, o productos como gasolina, disolventes, diluyentes de pintura, partículas de polvo o sustancias químicas desconocidas.
- El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar un incendio o una explosión, daños en la propiedad, lesiones personales o accidentes fatales.

**⚠ WARNING PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

- No apto para uso doméstico o en vehículos recreativos. La instalación de este aparato en una vivienda o un vehículo recreativo puede provocar un incendio o una explosión, daños en la propiedad o accidentes fatales.

**⚠ WARNING GAS VENENOSO Y PELIGRO DE ASFIXIA**

- Debe suministrarse la presión de suministro de gas adecuada en la entrada del aparato. Consulte la placa de especificaciones para la presión adecuada del suministro de gas.
- Una presión de gas que supere la presión máxima de entrada especificada para la entrada del aparato puede causar un incendio o explosión, provocando lesiones graves, la muerte, daños en el edificio o pérdida de animales.
- Asimismo, una presión de gas inferior a la presión mínima de entrada especificada para la entrada del aparato puede causar una mala combustión, peligro de asfixia, liberación de monóxido de carbono, envenenamiento y, por tanto, lesiones graves o la muerte de vidas humanas o animales

**⚠ WARNING****PELIGRO EN INSTALACIONES EN GRANJAS PORCINAS Y OTRAS APLICACIONES****PELIGRO DE EXPLOSIÓN Y ASFIXIA**

Los depósitos de estiércol liberan gases combustibles y asfixiantes si se agitan o remueven. En caso de remover o agitar estos depósitos, deben apagarse y bloquearse todos los generadores y otras fuentes de ignición.

La espuma de los fosos de estiércol provoca la liberación de gases combustibles y asfixiantes. El espumado de los fosos es impredecible y puede ocurrir en cualquier momento. El lavado a presión y otras acciones que remuevan los fosos pueden provocar la generación de espuma.

Revise el espumado de los fosos de estiércol con frecuencia, al menos una vez al mes y estudie un plan de acción de emergencia para llevar a cabo en caso de formación de espuma. Si esto ocurriera, deben apagarse y bloquearse todos los generadores y otras fuentes de ignición.

**PELIGRO DE EXPLOSIÓN**

Los generadores deben mantenerse limpios en todo momento. La liberación repentina de polvo de un generador puede provocar la explosión del polvo del grano. Los generadores deben apagarse durante la limpieza.

**PELIGRO POR MONÓXIDO DE CARBONO**

Los graneros deben estar suficientemente ventilados para el equipo y los animales presentes. Los requisitos de ventilación del generador se describen en la sección de ventilación de este manual.

Una ventilación inadecuada provoca que se acumule monóxido de carbono dentro del granero.

**PELIGRO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO**

Los generadores instalados en el exterior están sujetos a la luz solar. La luz solar provocar un rápido envejecimiento de los componentes, por ejemplo, mangueras de gas de goma flexibles, etc. Las mangueras de goma flexibles deben revisarse anualmente durante el servicio y sustituirse si muestran las más leves señales de deterioro (por ej., cambio de color, calcificación de la superficie, grietas en la superficie, etc.)

**PELIGRO DE INCENDIO**

Los kits de pasamuros deben instalarse correctamente siguiendo las instrucciones proporcionadas. Los kits mal instalados pueden provocar que el PPD y otros materiales se incendien en el punto de penetración de la pared.

Utilice solo accesorios originales diseñados y suministrados por Kromschroeder SA®. La contrapresión excesiva de los accesorios no aprobados por Kromschroeder SA® puede provocar problemas de funcionamiento del generador y causar un exceso de monóxido de carbono, o el sobrecalentamiento de los componentes del generador, etc. *El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar un incendio o una explosión, daños en la propiedad, lesiones personales o accidentes fatales*

## INDICE DE CONTENIDOS

<u>Sección</u>	<u>Descripción</u>	<u>Página</u>
1.0)	SEGURIDAD	5
2.0)	RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR	5
3.0)	INFORMACION GENERAL	6
4.0)	DISTANCIAS MÍNIMAS CON LOS COMBUSTIBLES	7
5.0)	ESPECIFICACIONES	8
6.0)	DIMENSIONES	9
7.0)	INSTALACIÓN: SUSPENSIÓN, MONTAJE Y NIVELACIÓN DEL GENERADOR	10
8.0)	CONEXIÓN DE GAS	11
8.1)	COMPROBACIONES DEL COLECTOR DE SEDIMENTOS Y DE FUGAS DE GAS	12
8.2)	INSTALACIÓN DEL COLECTOR DE SEDIMENTOS	12
8.3)	PRUEBA DE FUGA DE GAS	12
8.4)	INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN DEL MANÓMETRO DE PRUEBA DE PRESIÓN	13
9.0)	REQUISITOS ELÉCTRICOS	14
10.0)	INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO Y APAGADO	16
10.1)	SISTEMA DE ENCENDIDO POR CHISPA DIRECTA (DSI)	16
10.2)	SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO	16
10.3)	SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO ENCENDIDO POR CHISPA DIRECTA	16
10.4)	AJUSTE VARIABLE DEL SUMINISTRO DE CALOR	17
11.0)	VENTILACION	17
12.0)	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO ANUAL	18
13.0)	REVISION	20
13.1)	CONJUNTO DEL MOTOR Y VENTILADOR	21
13.2)	INTERRUPTOR (VELA) DE COMPROBACION DE PRESENCIA DE AIRE	21
13.3)	MÓDULO DE CONTROL DE ENCENDIDO (DSI)	21
13.4)	TRANSFORMADOR	21
13.5)	INTERRUPTOR LIMITADOR DE SOBRE TEMPERATURA	22
13.6)	SENSOR DE LLAMA	22
13.7)	ELECTRODO DE ENCENDIDO	22
13.8)	VALVULA DE GAS (DSI)	23
13.9)	ORIFICIO DEL QUEMADOR (INYECTOR)	23
13.10)	COMPROBACIONES DEL QUEMADOR PRINCIPAL	23
14.0)	SUSTITUCIÓN DE PIEZAS	23
14.1)	REEMPLAZO DEL CONJUNTO DEL MOTOR Y VENTILADOR	23
14.2)	REEMPLAZO DEL INTERRUPTOR (VELA) DE PRESENCIA DE AIRE	24
14.3)	REEMPLAZO DEL MÓDULO DE CONTROL DE ENCENDIDO - MODELOS DSI	25
14.4)	REEMPLAZO DEL TRANSFORMADOR - MODELOS DSI	25
14.5)	REEMPLAZO DEL INTERRUPTOR LIMITADOR DE SOBRE TEMPERATURA - TODOS	26
14.6)	REEMPLAZO DEL SENSOR DE LLAMA -MODELOS DSI	26
14.7)	REEMPLAZO DEL ELECTRODO DE CHISPA - MODELOS DSI	27
14.8)	REEMPLAZO DE LA VÁLVULA DE GAS E INYECTOR DEL QUEMADOR - MODELOS DSI	27
14.9)	REEMPLAZO DEL QUEMADOR PRINCIPAL - TODOS LOS MODELOS	28
15.0)	CONVERSION DEL TIPO DE GAS	29
16.0)	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	30
16.1)	DIAGRAMA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - DSI (1)	30
16.2)	DIAGRAMA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - DSI (2)	31
17.0)	GUÍA DE PIEZAS DE REPUESTO	32
18.0)	GARANTIA	38

## 1.0) SEGURIDAD

Este generador es un generador de aire autónomo. La información de seguridad necesaria para la instalación y el uso del generador se facilita en este manual y en las etiquetas del producto. La instalación, el servicio y el mantenimiento del generador deben ser realizados por un contratista cualificado experto en la instalación y servicio de equipos de calefacción de gas.

Todo el personal que esté en contacto con el generador debe leer y comprender toda la información de seguridad, las instrucciones y las etiquetas antes del uso. En este manual se emplean los siguientes símbolos para alertar sobre información de seguridad importante.

El uso previsto de este aparato es la calefacción de edificios de confinamiento de animales agrícolas. Se requiere una ventilación adecuada.

**POR SU SEGURIDAD: LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN DEBEN** operar en un ciclo apropiado cuando los generadores estén en funcionamiento para evitar una elevada concentración de monóxido de carbono.

Si se usa sin entrada de aire fresco, el generador puede emitir monóxido de carbono, un gas inodoro y venenoso. **EL ENVENENAMIENTO POR MONÓXIDO DE CARBONO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.** Los primeros signos de intoxicación por monóxido de carbono se parecen a los de la gripe con dolor de cabeza, mareos y náuseas. Si experimenta estos síntomas, ¡BUSQUE AIRE FRESCO INMEDIATAMENTE! Haga que revisen los generadores lo antes posible y compruebe la ventilación de la sala.

En este manual se emplean los siguientes símbolos para alertar sobre información de seguridad importante .



**Advertencia** Deben seguirse estrictamente las instrucciones de advertencia para prevenir o evitar riesgos que podrían ser causa de lesiones graves, daños en la propiedad o accidentes.



**Precaución** Deben seguirse las instrucciones de precaución para evitar la operación o instalación incorrecta del generador que podría ser causa de lesiones leves o daños en la propiedad

## 2.0) RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR

El instalador es responsable de lo siguiente :

- La instalación del generador y los suministros eléctricos y de gas deben instalarse siguiendo estas instrucciones de instalación y los códigos y reglamentos aplicables.
- Cada generador deberá ser ubicado con respecto a la construcción del edificio y otros equipos de forma que se permita el acceso al mismo.
- El instalador debe observar las distancias de los materiales combustibles con los generadores.
- Instalar el generador de forma que los soportes y suspensores estén correctamente espaciados de acuerdo con estas instrucciones. El generador debe estar soportado por materiales que tengan un límite de carga de trabajo mínima de 68 kg.
- Debe facilitarse al propietario una copia de estas Instrucciones de instalación y funcionamiento .
- Deben preverse medios gravitacionales o mecánicos para suministrar y evacuar al menos 10 m<sup>3</sup>/h por KW de los generadores instalados.
- No usar nunca el generador como apoyo para una escalera u otro equipo de acceso. No colgar nada del generador
- Suministrar todos los materiales de instalación necesarios que no estén incluidos con el generador..
- Comprobar la placa de características para verificar que el quemador es adecuado para el tipo de gas del edificio
- Instalar el generador aplicando las mejores prácticas del sector de la construcción

## 3.0) INFORMACION GENERAL

Se trata de un generador de aire agrícola autónomo para el uso en lugares donde generalmente no hay gases o vapores inflamables y está previsto para la calefacción de edificios de confinamiento de animales agrícolas. El uso previsto es la calefacción de edificios de confinamiento de animales agrícolas.

### **REQUISITOS DE INSTALACIÓN**

La instalación de este generador debe realizarse de acuerdo con todos los códigos aplicables que figuran en las instrucciones y/o los códigos y autoridades locales que tengan jurisdicción. En el Reino Unido, todos los equipos deben instalarse y mantenerse de acuerdo con las disposiciones pertinentes de las Regulaciones de Seguridad de Gas (Instalaciones y Uso) de 1998 para productos a gas. Las prácticas de instalación deben tener en cuenta la Ley de Salud y Seguridad Laboral de 1974 o los códigos de prácticas correspondientes. Además, la instalación debe realizarla un instalador cualificado de acuerdo con las normas vigentes sobre cableado IEE, BS 7671, última revisión, BS 6896, última revisión (industrial y comercial) y cualquier otra norma británica y código de práctica pertinente. Todo el cableado externo DEBE cumplir con los reglamentos vigentes sobre cableado IEE

Las autorizaciones relativas a combustibles, como se describe en el manual, deben ser siempre respetadas. En las áreas utilizadas para el almacenamiento de materiales combustibles donde puedan apilarse debajo del generador, el instalador debe colocar carteles que "especifiquen la altura máxima de apilamiento permitida para mantener las separaciones exigidas del generador con los combustibles".

Cada generador deberá ser ubicado con respecto a la construcción del edificio y otros equipos de forma que se permita el acceso al control del mismo. Los instaladores deberán aplicar prácticas de instalación competentes y fiables al ubicar los generadores y tener en cuenta la accesibilidad para el servicio.

Este generador es tanto para INSTALACIÓN EN INTERIORES como EN EXTERIORES y se utiliza en modo NO VENTILADO. El término No ventilado significa realmente Ventilado indirectamente. Cuando los productos de la combustión se expelen al interior del edificio, los códigos nacionales exigen que haya ventilación en el edificio para diluir esos productos de combustión. Esta ventilación debe proporcionarse por gravedad o por medios mecánicos. Los requisitos de ventilación se abordan más adelante en estas instrucciones.

Aunque estos generadores pueden utilizarse en muchas aplicaciones distintas para la calefacción de espacios (por ej., calefacción de procesos), Kromschroeder SA no reconocerá la garantía para ningún uso distinto de la calefacción de espacios relacionados con la agricultura. Although these heaters may be used in many applications other than space heating (e.g., process heating), Space-Ray will not recognize the warranty for any use other than space heating.

**Este generador no es un generador a prueba de explosión.** Si existe la posibilidad de exposición a materiales volátiles y de bajo punto de inflamación, pueden provocarse daños materiales o accidentes fatales. Este generador no debe instalarse en una cabina de pulverización donde el generador pueda funcionar durante el proceso de pulverización. Consulte con el cuerpo de bomberos local o su compañía aseguradora.

Antes de la instalación, compruebe que las condiciones de distribución locales, la naturaleza del gas y la presión, y el ajuste del aparato sean compatibles.

El generador debe utilizarse y operar con arreglo a los conceptos generales de uso razonable e instalarse aplicando las mejores prácticas de construcción.

Es responsabilidad del instalador cualificado suministrar el equipo de elevación adecuado para instalar con seguridad el generador de aire para uso agrícola. Las herramientas necesarias para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento seguros son diversos destornilladores, llaves, llaves para tubos, medidor de voltios y multímetro, manómetro de aire y gas y las herramientas necesarias para instalar con seguridad los materiales de suspensión elegidos.

Estas instrucciones están destinadas a los aparatos diseñados para operar en la Unión Europea.

Los aparatos diseñados para otros países (no pertenecientes a la Unión Europea) están disponibles bajo solicitud.

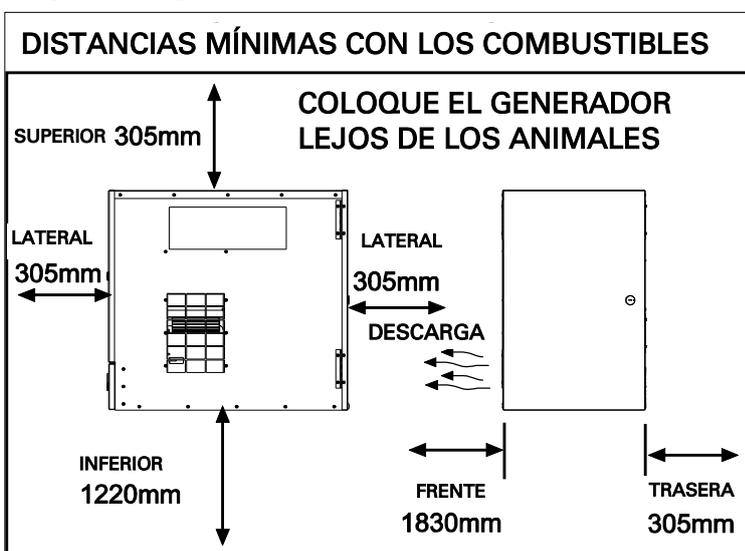
El aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, siempre que hayan sido supervisados o instruidos en el uso del aparato de manera segura y comprendan los peligros que conlleva.

Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños no deben hacer la limpieza ni el mantenimiento del aparato sin supervisión.

**4.0) DISTANCIAS MÍNIMAS CON LOS COMBUSTIBLES**

<b>⚠ WARNING</b>		
		<p><b>PELIGRO DE FUEGO Y EXPLOSION</b></p> <p>El material combustible debe ubicarse respetando las dimensiones de separación indicadas</p> <p>El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte, lesiones graves o daños en la propiedad</p>

Las distancias mínimas con los combustibles se medirán desde las superficies exteriores tal como se muestra en el siguiente diagrama:



**▲ ADVERTENCIA:** Determinados materiales u objetos, si se almacenan debajo del generador, estarán sujetos al calor radiante y podrían sufrir daños graves. Observar en todo momento las distancias mínimas con los combustibles que figuran en el manual y en el generador.

**NOTA:**

**1.** Mantener las distancias especificadas más arriba con respecto a los combustibles y otros materiales que puedan dañarse por temperaturas de 50 °C (90°F) por encima de la temperatura ambiente. Las distancias con los combustibles aparecen indicadas en la caja del quemador. En las áreas utilizadas para el almacenamiento de materiales combustibles si se apilan debajo del generador, la NFPA54 exige que el instalador coloque carteles de advertencia que "especifiquen la altura máxima de apilamiento permitida para mantener las distancias necesarias entre el generador y los combustibles". Kromschroeder SA recomienda colocar esos carteles junto al termostato del generador u otro lugar adecuado donde puedan verse bien.

**2.** La distancia declarada con los combustibles representa una temperatura de superficie de 50 °C (90 °F) por encima de la temperatura ambiente. Los materiales de construcción con baja tolerancia al calor (como plásticos, revestimientos vinílicos, lonas, Try-ply, etc.) pueden estar sujetos a degradación a temperaturas más bajas. Es responsabilidad del instalador verificar que los materiales adyacentes estén protegidos de la degradación.

## 5.0) ESPECIFICACIONES

MODELO N.		VF80CE (DSI)	
RANGO DE ENTRADA (kW)	Gas Propano:		73.3 max./46.9 min.
	Gas Natural:		73.3 max./46.9 min.
PRESION DE SUMINISTRO DE GAS	Gas Propano:	Máximo	60 mbar
		*Mínimo	37 mbar
	Gas Natural:	Máximo	60 mbar
		*Mínimo	20 mbar
PRESION DEL QUEMADOR	Gas Propano:		24.9 mbar
	Gas Natural:		10.0 mbar
TAMAÑO DEL INYECTOR	Gas Propano:		Ø 0.176" (4.47 mm)
	Gas Natural:		Ø 0.290" (7.37 mm)
PESO		50.8 kg	
FLUJO DE AIRE		1,700 m <sup>3</sup> /h	
VENTILACION REQUERIDA	Por Generador		28.3 m <sup>3</sup> /por min
CONSUMO DE GAS	Gas Propano:		2.76 m <sup>3</sup> /hr - 10.33 litros por hr
	Gas Natural:		7.0 m <sup>3</sup> /hr
CONEXIÓN DE GAS		Rp-1/2	
CORRIENTE ELECTRICA		230 Vca, 1 Fase, 50Hz	
CONSUMO TOTAL (AMP)		2.0A	
CARACTERISTICAS DEL MOTOR		1/4HP, 1100 rpm	

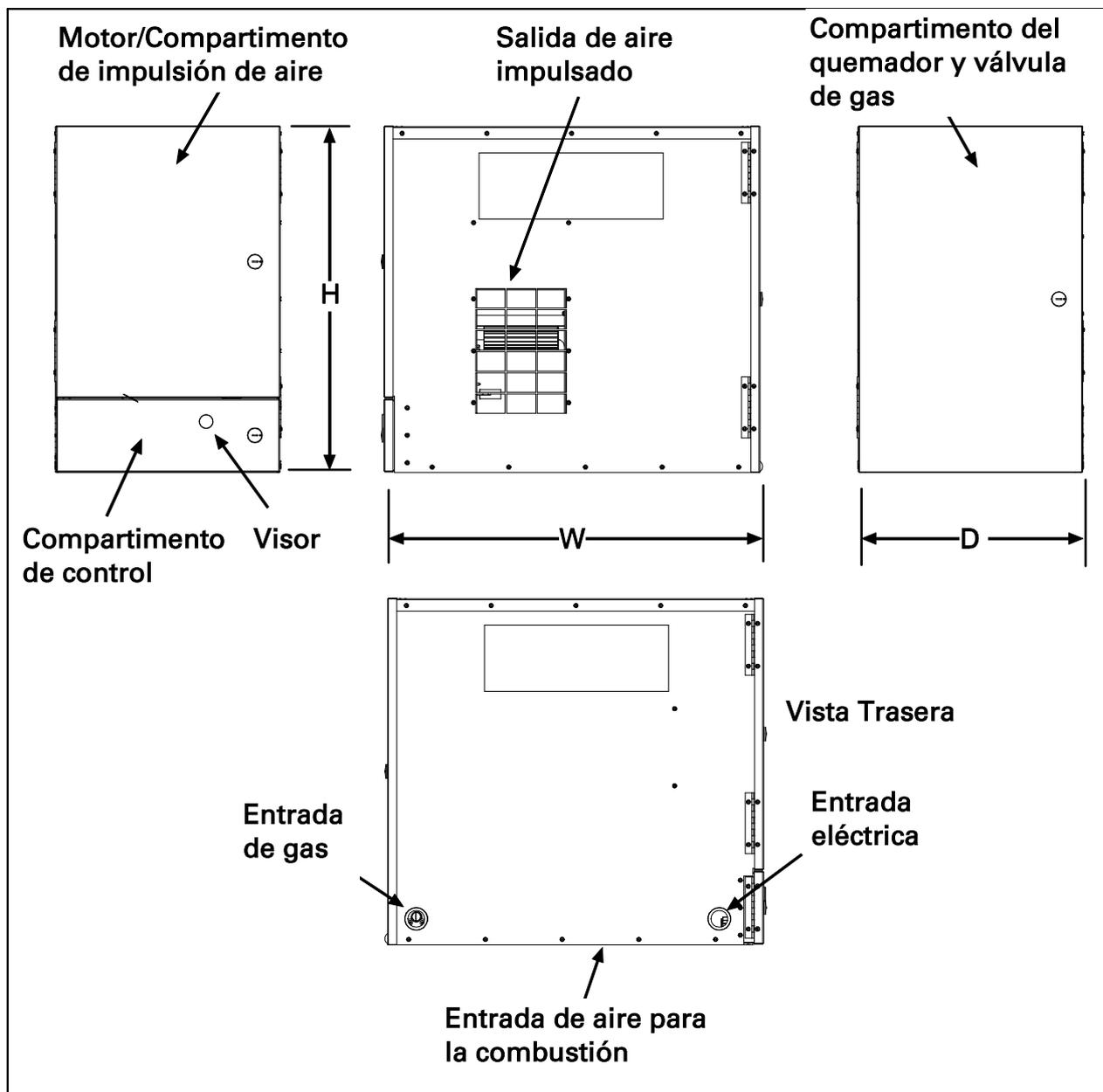
\* La presión mínima de suministro de gas de entrada para el ajuste de la presión de trabajo.

### **IDENTIFICACIÓN DEL MODELO:**

Modelo (completo).	Tipo de gas	Descripción
<b>VF80CE-N5 DSI</b>	Natural	Encendido directo por chispa (DSI) GN - 73.3 kW
<b>VF80CE-L5 DSI</b>	Propano	Encendido directo por chispa (DSI) GLP - 73.3 kW

Rango Modulo de control eléctrico:	Encendido directo por chispa DSI
Señal de entrada del módulo de control: 18-30 VAC 50/60 Hz (Transformador clase 2)	3 intentos de encendido 3 segundos de periodo de pre-purga
Voltaje tensión de entrada: 230 VAC (Solo contactos L1, IND )	10 segundos de periodo de encendido 20 entre periodos de encendido
Sensibilidad de la llama: >0.7µA mínimo	

**6.0) DIMENSIONES**



Modelo.	W (ancho)	D (profundidad)	H (alto)
VF80CE-N5 DSI	779mm	465mm	722mm
VF80CE-L5 DSI			

**7.0) INSTALACIÓN, SUSPENSIÓN, MONTAJE Y NIVELACIÓN DEL GENERADOR**

<b>⚠ WARNING</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>PELIGRO DE LESIONES GRAVES</b></p> <p>Todo el material utilizado para suspender el generador debe tener una carga de trabajo mínima de 68 kg.                  Todos los ganchos en forma de "S" deben engarzarse cerrados                  No usar nunca el generador para apoyar una escalera u otro equipo de acceso                  El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad</p>

**PARA SUSPENDER EL GENERADOR ES NECESARIO SOLICITAR EL ACCESORIO 761283 "Set de cadenas, tornillos y tuercas"**

El generador debe fijarse solo con materiales no combustibles .

El generador debe instalarse utilizando las mejores prácticas de construcción.

Todo el material suspendido como cadenas, etc., debe tener una capacidad mínima de carga de trabajo de 68 kg (150 lbs).

Pueden utilizarse tensores con cadenas para facilitar la nivelación del generador. El instalador debe cerrar manualmente todos los ganchos en forma de "S".

Cuando se utilicen medios rígidos para la suspensión del generador (varillas, barras planas, etc.) fijar todos los puntos de suspensión para evitar que la vibración afloje cualquier sujeción, etc.

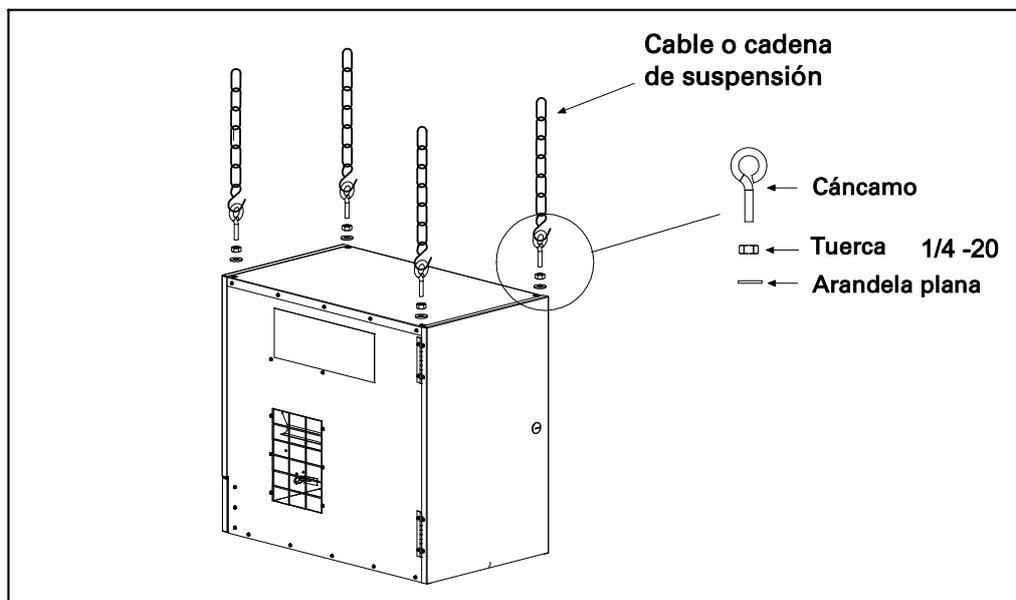
Los generadores no deben estar sustentados por tuberías de gas o eléctricas y deben estar suspendidos de una estructura permanente con una capacidad de carga adecuada.

Colocar el generador lejos de los animales para que no puedan sufrir daños. Siga todas las directrices indicadas en la sección 4.0 Distancias mínimas con los combustibles.

Ensamble los cáncamos, tuercas y arandelas en la parte superior del panel de la cubierta del generador. Los cáncamos deben atornillarse en las tuercas superiores al menos 1/2 pulgada. Fije el cáncamo con la tuerca y la arandela 1/4-20 para evitar que se destornille.

Suspenda el generador al nivel deseado utilizando materiales de suspensión con una capacidad mínima de carga de trabajo mínima de 68 kg (150 lbs).

Verifique que el generador está nivelado. También se pueden utilizar tensores opcionales (no suministrados) para nivelar el generador.



## 8.0) CONEXION DE GAS

<b>⚠ WARNING</b>			
			<p><b>PELIGRO DE FUEGO Y EXPLOSION</b></p> <p>Apriete firmemente la manguera flexible de gas y los componentes</p> <p>Las líneas de gas mal conectadas pueden dar lugar a incendios, explosiones, humos venenosos, gases tóxicos, asfixia o muerte. Conecte las líneas de gas de acuerdo con los códigos nacionales, estatales, provinciales y locales</p> <p>Realice una prueba de fugas en todos los componentes de las tuberías antes del funcionamiento. No utilice nunca una llama abierta de ningún tipo para comprobar posibles fugas</p> <p>El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte, lesiones graves o daños en la propiedad</p>

### IMPORTANTE ANTES DE CONECTAR EL GAS AL GENERADOR

1. Conectar al tanque de suministro o al colector de acuerdo con los códigos de construcción estatales o locales. Debe consultarse a las autoridades competentes antes de realizar la instalación.
2. Compruebe que el gas combustible que figura en la placa de características del quemador coincida con el combustible de la aplicación.
3. Compruebe que la tubería de suministro de gas tiene la capacidad para el consumo total de gas de los generadores y cualquier otro equipo conectado a la línea.
4. Compruebe que la presión de suministro calculada con todos los aparatos de gas y generadores en funcionamiento no caiga por debajo de la presión de suministro mínima requerida para estos generadores. Compruebe las presiones de suministro de entrada en la Sección 5.0.
5. Todas las líneas de suministro de gas deben colocarse de acuerdo con las separaciones exigidas para los combustibles del generador, según se indica en la etiqueta de distancias del generador y en la Sección 4.0 de este manual.
6. Los compuestos de las juntas de las tuberías deben ser resistentes a la acción de los gases licuados de petróleo.
7. Las conexiones de gas a los generadores de aire individuales serán de tubería dura, con mangueras flexibles de metal o goma adecuadas para el uso de gas licuado. Consulte a las autoridades competentes y/o códigos locales antes de elegir un método de conexión de gas individual.
8. El tubo de gas, la manguera flexible y las conexiones deben ser autoportantes. La tubería de gas no debe soportar el peso del generador o de cualquier otro conjunto suspendido.
9. Debe instalarse un colector de sedimentos (opcionalmente suministrado con el generador) en la entrada del generador como se describe en 8.1.
10. Este aparato está equipado con una válvula de gas de combinación. La presión máxima de suministro en el aparato es de 60 mbar. Si la presión de la línea es mayor que la presión máxima de suministro, debe utilizarse un regulador de segunda etapa que corresponda a la presión de suministro.
11. Una vez que se hayan hecho todas las conexiones de gas, comprobar que el generador y todas las salidas de gas estén apagadas antes de abrir lentamente el suministro principal de gas. Abra la presión del suministro de gas y compruebe la existencia de fugas.

12. Si se utiliza un regulador de 2ª etapa, la válvula esférica aguas abajo en la línea de suministro debe cerrarse cuando se purgan los conductos de gas para evitar que el gas se filtre a través de ellos. Si la presión inicial del gas es superior a 60 mbar la válvula de gas de combinación redundante está diseñada para bloquearse. La acumulación de presión en las líneas de suministro antes del generador debe ser liberada antes de la correcta operación del generador.
13. Si se necesita un regulador de 2ª etapa, debe instalarse aguas arriba de las mangueras flexibles de metal o de goma.

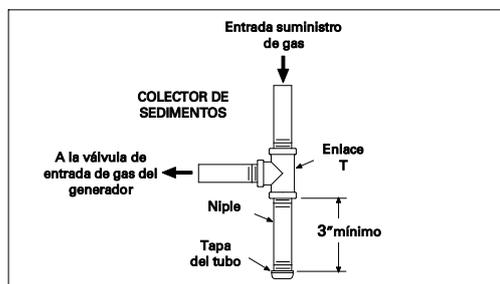
## 8.1) COMPROBACIONES DEL COLECTOR DE SEDIMENTOS Y DE FUGAS DE GAS

Opcionalmente con cada generador se suministra un kit colector de sedimentos que ha de ser instalado por un profesional cualificado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con todos los códigos y requisitos de las autoridades competentes. El incumplimiento de las instrucciones podría resultar en la muerte, lesiones graves o daños en la propiedad. El profesional contratista cualificado que realice este trabajo asume la responsabilidad de esta instalación.

## 8.2) INSTALACIÓN DEL COLECTOR DE SEDIMENTOS

- a) Al instalar la línea de gas en el generador de aire, el colector de sedimentos (ver figura siguiente) debe instalarse en la línea de gas en un punto anterior al generador de aire. El colector de sedimentos debe instalarse en posición vertical para que funcione correctamente.
- b) Este colector de sedimentos o "pierna de goteo" actúa atrapando las impurezas y el agua que se pueda condensar y alejarlas del gas. Sirve para evitar que las impurezas entren en el aparato y provoquen potenciales daños en las válvulas de gas, etc. Periódicamente, se ha quitar la tapa del colector de goteo y drenar cualquier acumulación de suciedad y/o agua.

Toma de presión de salida para manguera de 9 mm



## 8.3) PRUEBA DE FUGA DE GAS

Una vez realizadas todas las uniones de las conexiones de gas, debe hacerse la prueba de fuga de gas utilizando una solución para la detección de fugas en tuberías aprobada. La formación de burbujas indica una fuga de gas. **CERRAR EL GAS Y ARREGLAR TODAS LAS FUGAS INMEDIATAMENTE .**

La llave de cierre manual del generador debe estar cerrada cuando la prueba de presión supere los 60 mbar.

**8.4) INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN DEL MANÓMETRO DE PRUEBA DE PRESIÓN**

**COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL GAS DE ENTRADA**

1. Apague cualquier suministro de energía eléctrica y cierre la válvula manual de gas del sistema para conectar las mangueras del manómetro.
2. Gire el tornillo de prueba de presión en el centro del cabezal de la presión de entrada (ver **Figura 1** siguiente) no más de una vuelta en sentido **antihorario**. Conecte una manguera de 9 mm y un manómetro sobre el cabezal de presión de entrada de la válvula.
3. Encienda el quemador del aparato conectando la alimentación eléctrica del mismo y abra la válvula de cierre manual del gas. Compruebe que la lectura del manómetro es la que se muestra en la tabla siguiente (vea también la etiqueta de datos pegada en la caja de control del quemador).
4. Desconecte el suministro eléctrico del aparato y cierre la válvula de cierre manual del gas. Retire el tubo del manómetro del cabezal de prueba de la válvula de gas. Después de la prueba, selle cuidadosamente el punto de prueba con el tornillo suministrado. Par de torsión recomendado = 1.0 Nm.

**COMPROBACIÓN Y AJUSTES DE LA PRESIÓN DEL GAS DEL COLECTOR**

Todos los ajustes deben hacerse en función de las características específicas del aparato. Compruebe la presión de entrada y de salida usando los puntos de prueba de presión previstos. Después de la prueba, selle cuidadosamente los puntos de prueba con los tornillos provistos. Par de torsión recomendado = 1,0 Nm.

1. Desconecte toda la energía eléctrica del sistema para conectar las mangueras del manómetro.
2. Gire el tornillo de prueba de presión en el centro del cabezal de presión de salida no más de una vuelta en sentido antihorario. Conecte una manguera de 9 mm y un manómetro sobre el cabezal de prueba de presión de salida de la válvula (vea la **Figura 1** siguiente). Si es necesario ajustar el regulador, vea las instrucciones más abajo.

**PARA AJUSTAR EL REGULADOR (válvulas de gas de una sola etapa):**

1. Retire el tapón protector A (vea la Figura 1 siguiente). Gire el tornillo de ajuste del regulador B en sentido **horario** ↻ para **aumentar la presión**, o en sentido **antihorario** ↻ para **reducir la presión**. Después del ajuste vuelva a colocar el tapón protector.

**NO SUPERE LAS PRESIONES INDICADAS EN LA TABLA DE PRESIONES DEL GAS**

2. Después de probar la presión y ajustar el regulador, apague toda la energía eléctrica del sistema, retire las mangueras del manómetro, gire el tornillo de prueba de la salida en sentido horario para sellar la toma de presión. Apriete a un par mínimo de 1.0 Nm. Conecte la alimentación del sistema.

**Figura 1**

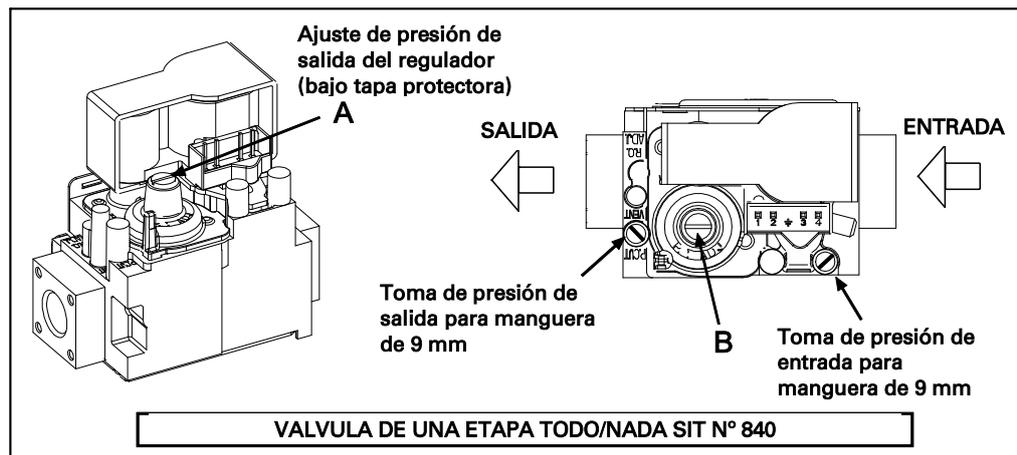
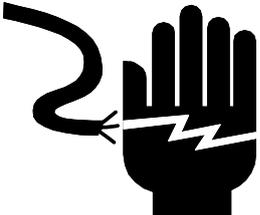


TABLA DE PRESIONES DE GAS			
TIPO DE GAS	PRESION DEL COLECTOR	PRESIONES DE SUMINISTRO	
		Mínimo *	Máximo
Gas Natural	10 mbar	20 mbar	60 mbar
Propano	24.9 mbar	37 mbar	60 mbar

\* Presión de suministro de gas mínima permitida para el ajuste de entrada

## 9.0) REQUISITOS ELÉCTRICOS

<b>⚠ WARNING</b>	
	<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA</b></p> <p>Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de hacer cualquier tarea de servicio Este aparato debe estar conectado a una fuente eléctrica con una conexión a tierra adecuada El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte o lesiones graves</p>

El cableado eléctrico de este generador debe ser instalado de acuerdo con los Reglamentos nacionales y locales más recientes o actualizados, según proceda.

Suministro eléctrico	230V~50Hz 500W
Corriente nominal	2.0A
Fusible externo	5.0A

- Utilizando un cable de suministro flexible de PVC (cubierta termoplástica) de 3 hilos armonizado internacionalmente con toma de tierra (0,75 mm<sup>2</sup> según las especificaciones estándar nacionales o locales), conecte los cables de suministro de energía al bloque de terminales y a la conexión de tierra ubicados en el interior de la carcasa de control de la siguiente manera:

Marrón	-	al terminal marcado L
Azul	-	al terminal marcado N
Verde/Amarillo	-	al terminal marcado ≡

Consulte el diagrama de cableado de la conexión interna que aparece más abajo.

- Los termostatos deben ubicarse fuera del flujo directo de aire caliente y/o a un mínimo de 3 m de ambos lados del generador. Las reglas anteriores no se aplican a los controles de detección de no temperatura.

**NOTA:** Es importante para el correcto funcionamiento del aparato que la polaridad del suministro eléctrico sea la correcta.

### Para aparatos fijos que no han de moverse:

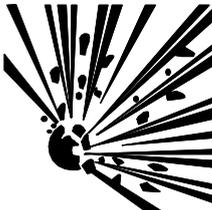
El método de conexión al suministro eléctrico debe facilitar el aislamiento total y debe ser preferentemente a través de un aislador de doble polo con fusible con una separación constante mínima de 3 mm en todos los polos y que abastezca SOLO al aparato.

Alternativamente, la conexión puede hacerse mediante un enchufe de 3 clavijas con fusible y una toma no conmutada y obturada, ambos de conformidad con los requisitos de los reglamentos nacionales o locales. Ni el termostato ni el interruptor se suministran como equipo estándar.

**NOTA:** En caso de que se produzca un fallo eléctrico tras la instalación del aparato, deberán hacerse las debidas comprobaciones preliminares del sistema, es decir, la continuidad de tierra, la polaridad y la resistencia a tierra.

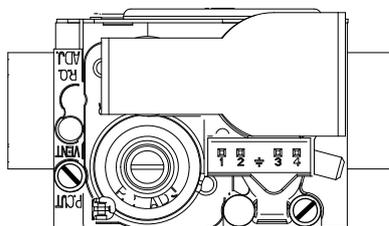


## 10.0) INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO Y APAGADO

<b>⚠ WARNING</b>		
		<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA Y EXPLOSION</b></p> <p>Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de hacer cualquier tarea de servicio El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte o lesiones graves</p>

### 10.1) SISTEMA DE ENCENDIDO POR CHISPA DIRECTA (DSI)

1. Conecte el suministro de gas y electricidad.

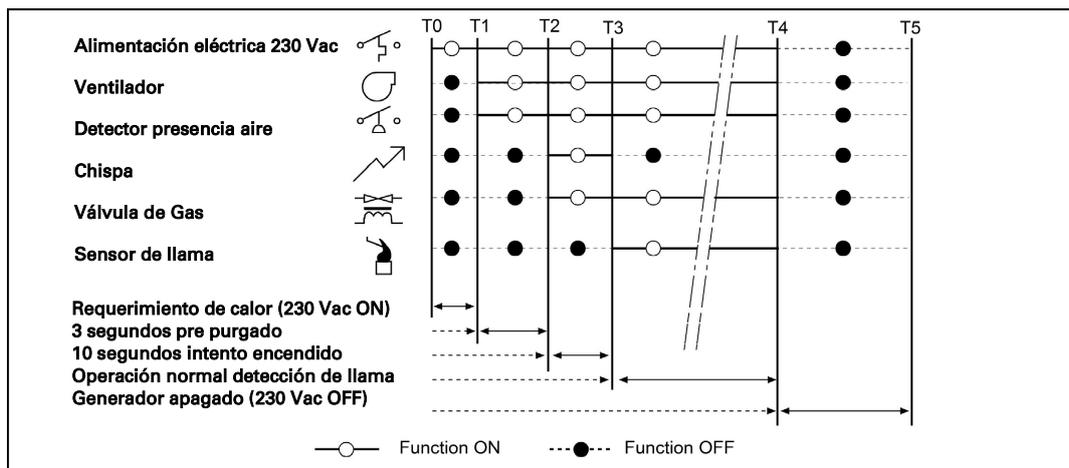


2. Ajuste el termostato para establecer requerimiento de calor. Se activará el motor del ventilador.
3. El encendido tendrá lugar pasados 3 segundos (pre-purgado de aire).
4. Si el encendido falla, se hacen dos intentos más de encendido. Si no funciona, el generador se bloquea. Cada vez, pasados 20 segundos, la unidad se pre-purgará de aire durante 3 segundos y se encenderá durante 10 segundos. Apague el termostato (o la energía) durante 60 segundos para desbloquear el sistema.
5. Si el generador no se enciende, reajuste manualmente el termostato o apague la energía completamente durante cinco (5) minutos antes de intentarlo de nuevo .
6. Para apagar permanentemente el generador, desconecte el suministro de gas y electricidad.

### 10.2) SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

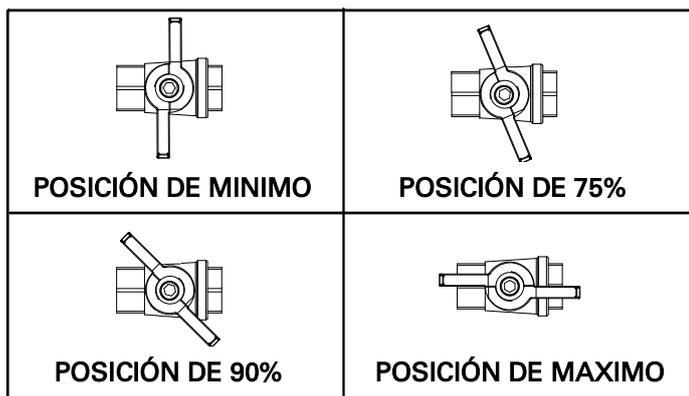
Las siguientes tablas muestran la secuencia operativa del ciclo operativo normal del generador de aire VF80CE DSI

### 10.3) SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE ENCENDIDO POR CHISPA DIRECTA



### 10.4) AJUSTE DE LA SALIDA DE CALOR VARIABLE

El generador está equipado con una válvula esférica manual. Esta válvula esférica manual puede ajustarse para la salida de calor variable girando la manija en las posiciones que se muestran.



NOTA: La válvula esférica manual no es una válvula de corte.

### 11.0) VENTILACIÓN

<b>⚠ WARNING</b>	
	<b>PELIGRO POR MONOXIDO DE CARBONO</b>
	Los generadores instalados sin ventilación deben instalarse en un área con una entrada de calor de al menos 10 m <sup>3</sup> /h por kw de ventilación de aire exterior. En edificios con contaminación en suspensión, el generador debe instalarse con aire fresco para la combustión. El incumplimiento de esta norma puede provocar accidentes fatales, lesiones graves, daños en la propiedad o enfermedades por envenenamiento por monóxido de carbono.

**POR SU SEGURIDAD :** Los ventiladores de extracción deben funcionar en el ciclo apropiado cuando se calienta el edificio para evitar altas concentraciones de monóxido de carbono y vapor de agua.

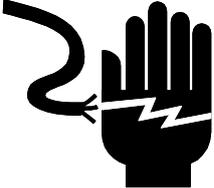
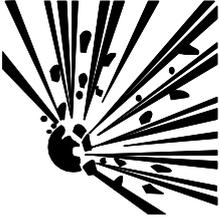
La tentación, sobre todo durante los meses de invierno, es cerrar el espacio calentado para conservar el calor y ahorrar dinero. Esto debe evitarse, especialmente durante el periodo de calentamiento previo a la llegada de los animales, porque la falta de ventilación puede restringir la cantidad de aire de combustión necesaria de los generadores de aire, provocando que quemen incorrectamente y produzcan niveles de monóxido de carbono que podrían ser perjudiciales para las personas y los animales.

**⚠ WARNING** El monóxido de carbono es un gas inodoro y venenoso. La exposición prolongada al monóxido de carbono puede provocar la muerte. Los primeros signos de intoxicación por monóxido de carbono se parecen a los de la gripe, con dolores de cabeza, mareos y/o náuseas. Si experimenta estos síntomas, **BUSQUE AIRE FRESCO INMEDIATAMENTE**. Haga que revisen el generador(es) de aire lo antes posible y compruebe la ventilación del espacio.

El generador requiere un mínimo de 10 m<sup>3</sup>/h por kW de entrada de calor de aire exterior para la ventilación. Los requisitos de ventilación y los métodos de cálculo para los aparatos sin ventilación se establecen en las Normas europeas **EN 13410 (última edición)** y deben ser aplicados sin excepción. Este requisito significa que se requieren un total de 733 m<sup>3</sup>/h por generador de aire. Los requisitos de ventilación pueden variar en función de otros equipos que puedan estar presentes en el edificio y que requieran ventilación. Todos los requisitos de ventilación deben abordarse antes de dimensionar la severidad o los medios mecánicos necesarios para lograr esta ventilación.

Si bien la ventilación es necesaria en un generador de aire y para lograr unas condiciones de desarrollo apropiadas para los animales, un nivel de ventilación excesivo puede dar lugar a un alto consumo de combustible. Ajuste la ventilación según se necesite para lograr el rendimiento óptimo de los generadores y unas buenas condiciones de desarrollo de los animales.

## 12.0) LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO ANUAL

<b>⚠ WARNING</b>	
	
<b>PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA Y EXPLOSION</b>	
<p>Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de hacer cualquier tarea de servicio El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte o lesiones graves</p>	

Este generador debe ser limpiado y revisado anualmente por parte de un contratista profesional cualificado antes del inicio de cada temporada de calefacción y en cualquier momento que se observe una acumulación excesiva de polvo y suciedad. La máxima eficiencia de la calefacción y la combustión limpia se conseguirá manteniendo el generador limpio. Para limpiar el generador, apague por completo el suministro eléctrico y de gas que van al generador.

El contratista deberá comprobar lo siguiente durante el mantenimiento periódico.

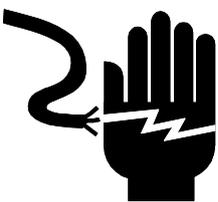
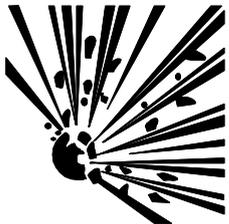
- **Distancias con los combustibles:** Compruebe que se respeten las distancias. Verifique que el área del aparato está despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables .
- **Conducto de aire aislado :** Desconecte los conductos de aire (si están instalados) e inspeccione internamente con una linterna para comprobar que no haya ningún material extraño. Limpie cualquier material extraño .

Los kits de pasamuros deben instalarse correctamente según las instrucciones proporcionadas. Los kits no instalados correctamente provocarán que el PPD y otros materiales se incendien en el punto de penetración de la pared.

Solo deben utilizarse conductos de aire originales diseñados y suministrados por Kromschroeder SA para evitar una contrapresión excesiva que provocaría problemas de rendimiento operativo del generador y un exceso de monóxido de carbono, sobrecalentamiento de los componentes del generador, etc .

- **Desviador de aire ajustable :** Verifique el desviador de aire ajustable y compruebe que no haya ninguna obstrucción alrededor de las aberturas de salida. Limpie cualquier material extraño. Inspeccione todas las uniones y compruebe que estén completamente selladas.
- **Líneas de gas y conectores flexibles :** Verifique que las líneas de gas no tienen fugas. Verifique la conexión de gas al generador por si hay indicios de daños, fatiga o corrosión. Si hay algún indicio de daños en la conexión de gas o si aparecen fugas en la tubería de gas, **debe detenerse el uso del generador inmediatamente hasta que la tubería y las conexiones de gas hayan sido reparadas o sustituidas.** Compruebe que los conductos de gas no están soportando el peso del generador. Los conductos flexibles de gas no deben presentar curvas cerradas. Los generadores instalados en el exterior están sujetos a la luz solar. La luz solar provocar un rápido envejecimiento de los componentes, por ejemplo, mangueras de gas de goma flexibles, etc. Las mangueras de goma flexibles deben revisarse anualmente durante el servicio y sustituirse si muestran las más leves señales de deterioro (por ej., cambio de color, calcificación de la superficie, grietas en la superficie, etc.)
- **Caja de Control:** Limpie el panel de acceso, y el interior de la caja de control. Elimine cualquier suciedad o residuos, incluyendo telarañas. Sustituya las juntas defectuosas .
- **Rueda y carcasa del Ventilador:** Compruebe que la rueda del soplador gire libremente, aspire el polvo o la suciedad con aire comprimido. Una rueda sucia puede reducir el volumen de aire aspirado y puede provocar un fallo del generador.
- **Estado del electrodo de encendido y del sensor de llama :** Compruebe visualmente que la separación del electrodo (si existe) se mantiene en 3/16" (4,7 mm) y que las puntas del sensor de llama y del electrodo de encendido estén libres de depósitos. Limpie cualquier depósito. Compruebe que la cerámica del electrodo no presente grietas **PRECAUCIÓN: La parte cerámica del electrodo es muy frágil, por lo que cualquier limpieza o ajuste debe hacerse con sumo cuidado**
- **Interruptor limitador de sobre temperatura:** Compruebe el correcto funcionamiento. Ver sección 14.5
- **Objetos extraños** Compruebe y retire cualquier objeto extraño que esté presente en el generador. La abertura de suministro de aire en el panel inferior debe estar despejada. Esto incluye malas hierbas y otras plantas que puedan crecer debajo del generador cuando se instala en el exterior.
- **Sistema de suspensión** Compruebe el sistema de suspensión mantiene el generador nivelado. Verifique que el generador esté firmemente suspendido, busque cualquier evidencia de golpes que pueda haber sufrido accidentalmente y apriete cualquier punto de suspensión suelto. Compruebe que los ganchos en "S " estén cerrados. Verifique que no haya evidencia de desgaste en la cadena, varilla roscada u otros métodos de suspensión en la conexión del generador al techo .
- **Quemador principal e inyector:** Compruebe el quemador principal y el inyector; elimine la suciedad o residuos, incluyendo las telarañas.
- **Limpieza periódica del armario:** Limpie periódicamente la parte externa de las áreas del armario primero soplando el armario con aire comprimido y luego usando un pulverizador de agua y cepillando ligeramente. **PRECAUCIÓN: Tras el lavado, hay que esperar una hora para poner en funcionamiento de nuevo el generador**  
El polvo liberado de un generador puede causar una explosión de polvo de granos. Los generadores deben apagarse durante la limpieza .
- **Etiquetas de seguridad :** Sustituya las etiquetas de seguridad y todas las demás si ya no son visibles. Ver la sección 17 para las sustituciones .

## 13.0) REVISIÓN

<b>⚠ WARNING</b>	
	
<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA, INCENDIO Y EXPLOSION</b></p> <p>Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de hacer cualquier tarea de servicio            No intente reparar piezas que no sean reparables            El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte, lesiones graves o daños en la propiedad</p>	

<b>⚠ WARNING</b>	
	<p><b>PELIGRO DE QUEMADURAS</b></p> <p>Deje que el generador se enfríe antes del servicio            Las superficies del generador están calientes durante un tiempo tras el funcionamiento.</p> <p>El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte, lesiones graves o daños en la propiedad</p>

Es esencial que al menos una vez al año, preferiblemente antes de la temporada de calefacción, el generador sea revisado por una persona cualificada. En condiciones excepcionalmente sucias, puede ser conveniente un mantenimiento más frecuente

Después de cualquier mantenimiento y/o sustitución de componentes, hay que volver a poner en marcha el generador para garantizar su correcto funcionamiento. Tras los trabajos en los componentes que transportan gas, debe revisarse el aparato para detectar posibles fugas de gas y verificar los ajustes de presión.

Ver la Sección 15: Cómo retirar y cambiar las piezas de repuesto.

### IMPORTANTE:

1. No apoyar nada, especialmente escaleras, contra el aparato .
2. Los suministros de gas y electricidad deben aislarse antes de comenzar los trabajos de mantenimiento o la sustitución de componentes.
3. Salvo que se indique lo contrario, volver a montar los componentes en el orden inverso
4. Comprobar la estanqueidad del gas en todas las juntas después de realizar cualquier tipo de mantenimiento en el aparato.
5. Al finalizar un trabajo de servicio/localización de averías, etc., que haya requerido la rotura y la reconstrucción de conexiones eléctricas, deben realizarse las siguientes comprobaciones
  - a. Comprobación de la continuidad de tierra (puesta a tierra).
  - b. Comprobación de la polaridad.
  - c. Comprobación de la resistencia a tierra.

## 13.1) CONJUNTO DEL MOTOR Y VENTILADOR

El motor (incluyendo el capacitor) y la rueda del ventilador no son piezas que se puedan reparar.

Si el conjunto del ventilador hace un ruido excesivo, los cojinetes del motor habrán fallado y es necesario cambiar el motor. Cambiar el motor cuando se apliquen 230 Vac pero el ventilador no gire.

Si el conjunto del ventilador genera una vibración excesiva, es posible que se necesite limpiar el impulsor. Retirar cuidadosamente el motor y el conjunto del ventilador y limpiar el impulsor con aire comprimido. Si la vibración persiste, deberá cambiarse el impulsor .

## 13.2) INTERRUPTOR (VELA) DE COMPROBACION DE PRESENCIA DE AIRE

El interruptor (vela) de comprobación de aire no puede repararse.

Cuando el ventilador empieza a funcionar, la vela del interruptor de comprobación de aire es empujada por el flujo de aire y hace contacto dentro del interruptor. Compruebe que la vela del interruptor no está doblada y que se mueve libremente hacia arriba o hacia abajo en la carcasa del interruptor. Retirar y enderezar con cuidado si es necesario.

Retire los cables y coloque un ohmímetro sobre los terminales del interruptor y compruebe que haya continuidad cuando la vela se mueva manualmente hacia arriba o hacia abajo.  
Cambiar si es necesario.

## 13.3) MÓDULO DE CONTROL DE ENCENDIDO (DSI)

El módulo de encendido (DSI) no puede repararse.

El módulo de encendido controla la secuencia correcta de funcionamiento del generador. Ver la sección 11 para la secuencia de operación. Un LED de diagnóstico rojo en el módulo proporciona información sobre por qué el generador no está funcionando.

### MODULO DE CONTROL

Secuencia parpadeo LED rojo	Condición de error
Siempre encendido	Error de control interno – Reemplazar el modulo de control
1 parpadeo	Falla del flujo de aire: el interruptor de comprobación de aire (vela) no hizo contacto
2 parpadeos	Se detecta la llama antes del encendido: verifique el electrodo y el cableado, reemplace el módulo de control
3 parpadeos	Bloqueo – Desconectar electricidad por 60 segundos y reiniciar

## 13.4) TRANSFORMADOR

El transformador no se puede reparar.

Comprobar que el transformador recibe un suministro de 230VAC. Cables azul y marrón  
Comprobar que haya 24VAC en el lado de la salida del transformador. Cables rojo y amarillo  
Cambiar si es necesario .

### 13.5) INTERRUPTOR LIMITADOR DE SOBRE TEMPERATURA

El interruptor limitador de sobre temperatura no se puede reparar.

El interruptor limitador de sobre temperatura está conectado en serie con la válvula de gas. Sirve para evitar que el generador se sobrecaliente. En funcionamiento normal, el interruptor normalmente está cerrado. Si se ha activado el interruptor limitador de sobre temperatura, debe restablecerse manualmente pulsando el botón rojo de reinicio en el centro. Dejar que el generador se enfríe durante al menos 15 minutos. Desconectar la alimentación del generador antes de pulsar el botón de restablecimiento. Una vez restablecido, se oye un clic.

Retirar los cables y colocar un ohmímetro sobre los terminales del interruptor y comprobar que haya continuidad tras pulsar el botón de restablecimiento.

Prueba anual – extremar el cuidado, el interruptor está caliente en algunas áreas.

Para probar el funcionamiento del interruptor limitador de sobre temperatura, hay que sacarlo y mantener una pequeña llama cerca de la parte de detección del interruptor. Un "clic" indica que el interruptor se ha activado. Colocar un ohmímetro sobre los terminales del interruptor y comprobar que NO haya continuidad. Esperar a que el interruptor se enfríe y pulsar el botón rojo de restablecimiento. Colocar un ohmímetro sobre los terminales del interruptor y comprobar que haya continuidad.

Cambiar si es necesario.

### 13.6) SENSOR DE LLAMA

El sensor de llama no se puede reparar.

El sensor de llama transmite una señal de milivoltios al módulo de encendido que indica la presencia de una llama. Los mV de la llama pueden medirse desconectando el cable morado del sensor de llama y colocando un voltímetro en serie entre el cable morado y amarillo. Una tensión superior a 1mVcc (corriente continua) indica una señal de llama fuerte.

Inspeccione la parte cerámica del sensor de llama para ver si hay presencia de grietas.

Compruebe la varilla del sensor de llama por posible oxidación. Utilice lana de acero para eliminar la oxidación..

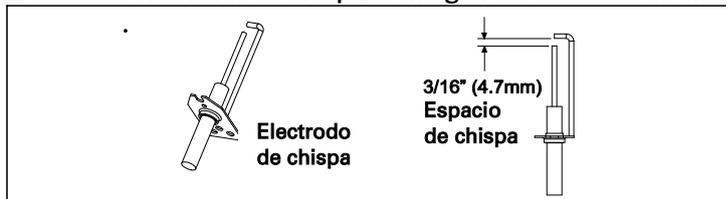
Cambiar si es necesario.

### 13.7) ELECTRODO DE ENCENDIDO

Tanto el electrodo de encendido(chispa) como la pletina de encendido de superficie caliente no se pueden reparar.

El electrodo de encendido crea una chispa a través de las dos varillas que enciende el quemador. El espacio de la chispa debe ser de 3/16" (0,188 pulgadas o 4,7 mm). Retire el electrodo de chispa y ajuste cuidadosamente el espacio de la chispa.

El cable de encendido es una parte integral del electrodo de chispa y no se puede quitar.



Inspeccione la parte cerámica del electrodo de chispa para ver si hay presencia de grietas .

Compruebe si la varilla del electrodo de chispa está oxidada. Utilice lana de acero para eliminar la oxidación.

Cambiar si es necesario .

### 13.8) VALVULA DE GAS (DSI)

La válvula de gas no se puede reparar. Si la válvula se ha sumergido en agua, debe cambiarse.

La válvula de gas funciona con 24Vac. Si no se supera la presión máxima de entrada de 60 mbar y el regulador de presión está bien ajustado, habrá presión en el lado de salida de la válvula de gas después de ser alimentada.

Cambiar si es necesario

### 13.9) ORIFICIO DEL QUEMADOR (INYECTOR)

Inspeccione el orificio del quemador para ver si hay suciedad o restos de insectos. Limpie el hueco del orificio con una broca del mismo tamaño que el orificio o sumergiendo el orificio en un limpiador líquido de acetona. Seque el orificio soplando aire comprimido a través del mismo. NOTA: Debe procurarse no escariar el hueco del orificio a un diámetro mayor, ya que esto provocaría un sobrecalentamiento del quemador y podría ser causa de daños en el generador.

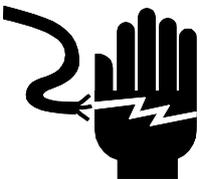
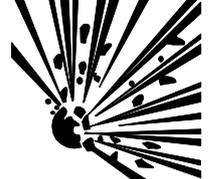
Cambiar si es necesario

### 13.10) COMPROBACIONES DEL QUEMADOR PRINCIPAL

Inspeccione el quemador principal y compruebe si hay grietas o mucha oxidación. Inspeccione la grilla de salida de llama del quemador para detectar suciedad, polvo u otros residuos. Limpie con un cepillo de cerdas y sople con aire comprimido.

Cambiar si es necesario.

## 14.0) SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

<b>⚠ WARNING</b>		
		<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA Y EXPLOSIÓN</b> Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de hacer cualquier tarea de servicio</p> <p>El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte o lesiones graves</p>

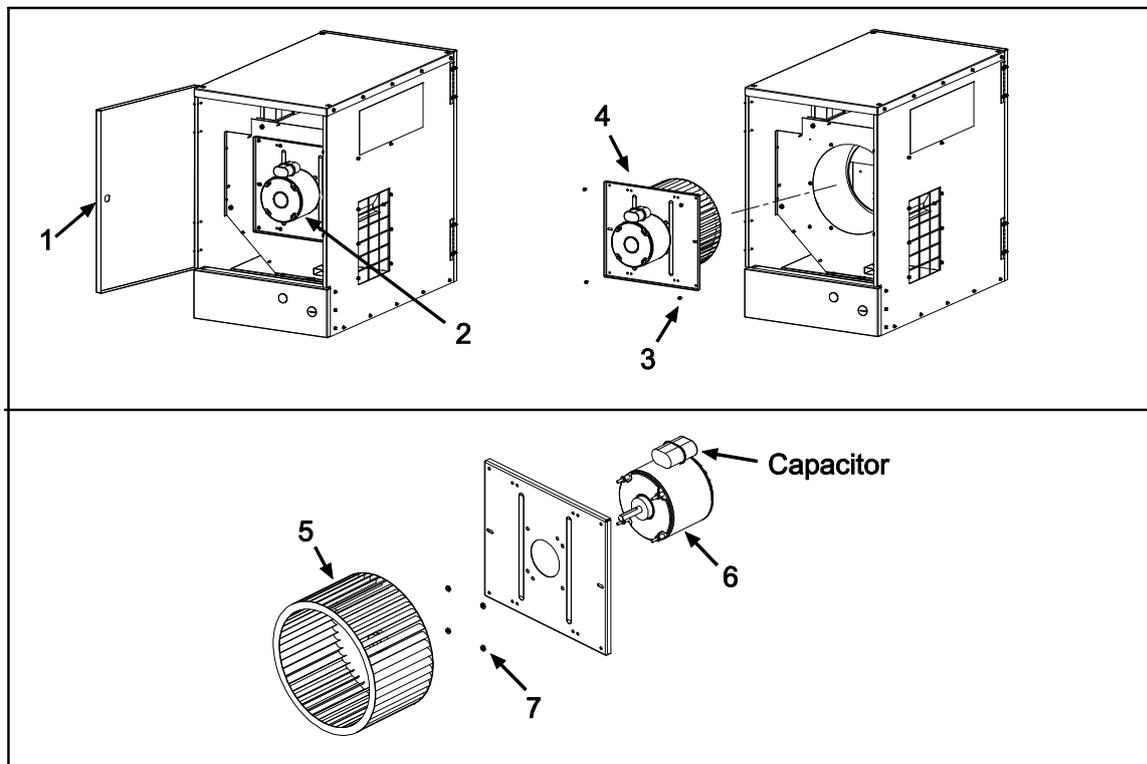
Usar solo piezas de repuesto originales de Kromschroeder. Las piezas están disponibles en fábrica; una persona autorizada debe encargarse de la sustitución. Consultar la Guía de Repuestos en la Sección 17 para todas las piezas de repuesto.

### 14.1) REMPLAZO DEL CONJUNTO DEL MOTOR Y VENTILADOR

Procedimiento de sustitución:

1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta del compartimento del motor y ventilador.
2. Desconecte los cables del motor.
3. Retire los tornillos (10) de chapa de la placa de montaje del motor. El conjunto del motor y ventilador es pesado y debe sujetarse correctamente.
4. Deslice el conjunto completo del motor y ventilador para separarlo de la carcasa del generador.
5. Para sustituir la rueda del ventilador, afloje el tornillo de fijación que sostiene la rueda en el eje del motor. Retírela y cámbiela por una nueva. Deje un espacio de 3,2 mm entre la rueda del soplador y la placa de montaje. Apriete el tornillo de fijación (con un par de apriete de 16,3 Nm) en el lado plano del eje del motor.
6. Para sustituir el motor, retire la rueda del ventilador como se describe en el punto 5.
7. Retire las tuercas hexagonales (4) del motor y deslícelo sacándolo de la placa.

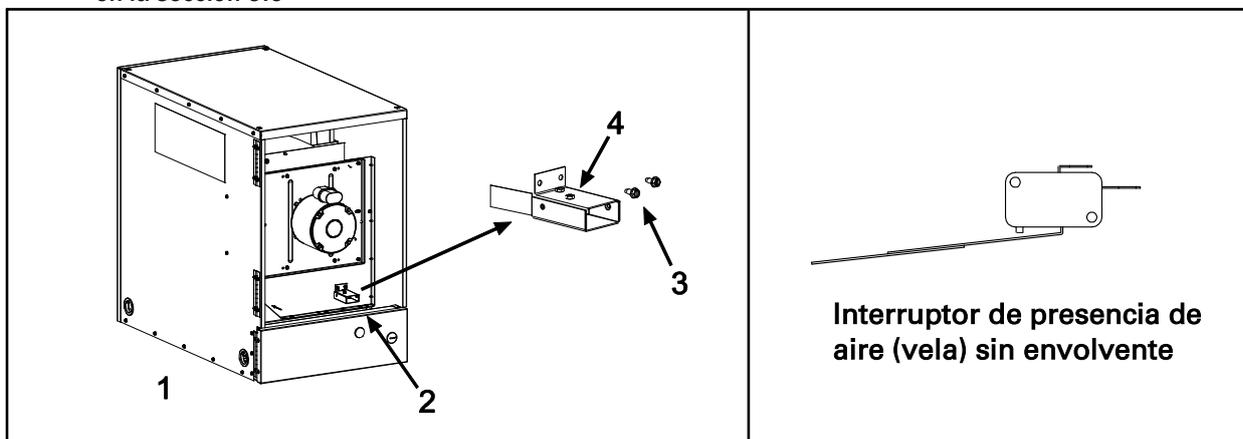
8. Coloque el nuevo motor en el orden inverso y la rueda del ventilador como se describe en el punto 5.
9. Vuelva a conectar los cables del motor Nota: Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0.



## 14.2) REMPLAZO DEL INTERRUPTOR (VELA) DE PRESENCIA DE AIRE

Procedimiento de sustitución:

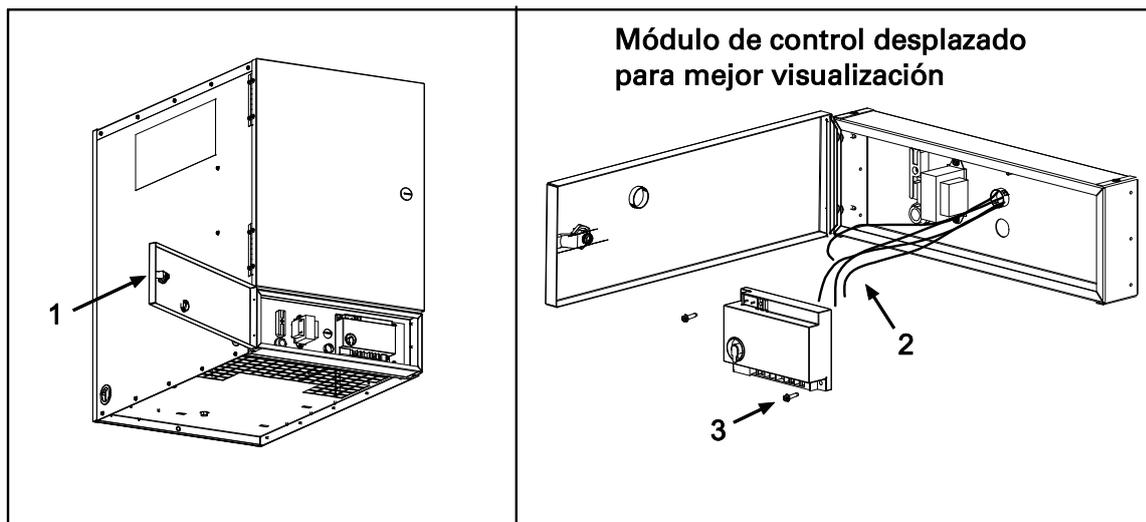
1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta del compartimento del motor y ventilador.
2. Desconecte los cables del interruptor.
3. Retire los tornillos (2) de chapa que sostienen el interruptor de vela y el subconjunto de la carcasa
4. Retire el clip de la cubierta y las tuercas (2) que sujetan el interruptor de presencia de aire a la carcasa.
5. Vuelva a colocar el interruptor en el orden inverso. Nota: Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0



### 14.3) **REPLAZO DEL MÓDULO DE CONTROL DE ENCENDIDO – MODELOS DSI**

Procedimiento de sustitución:

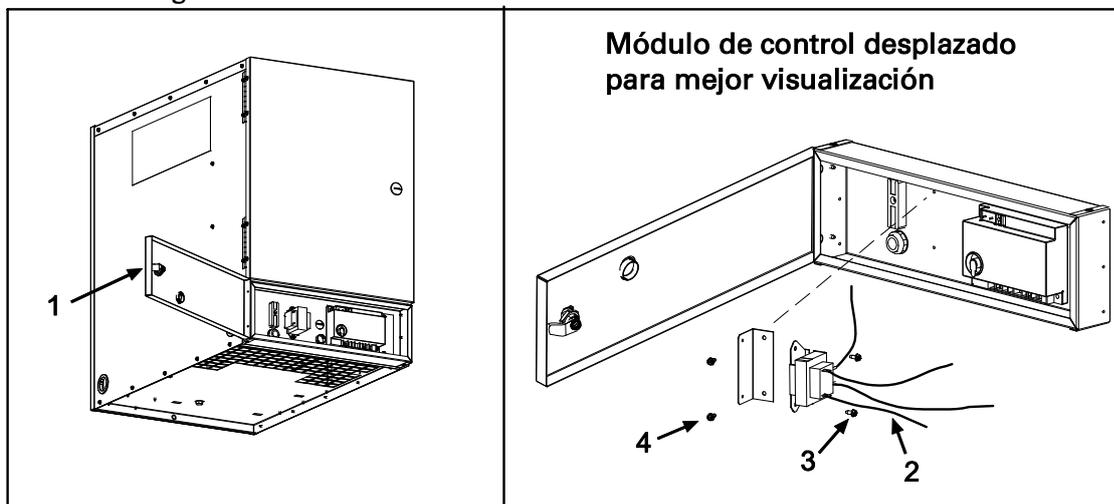
1. Gire el pomo de cierre y abra la pequeña puerta del compartimento del módulo de control/transformador
2. Desconecte los cables del módulo defectuoso.
3. Saque los tornillos (2) de chapa que sujetan el módulo defectuoso y retírelo.
4. Coloque el módulo nuevo en el orden inverso. Nota: Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0.



### 14.4) **REPLAZO DEL TRANSFORMADOR – MODELOS DSI**

Procedimiento de sustitución :

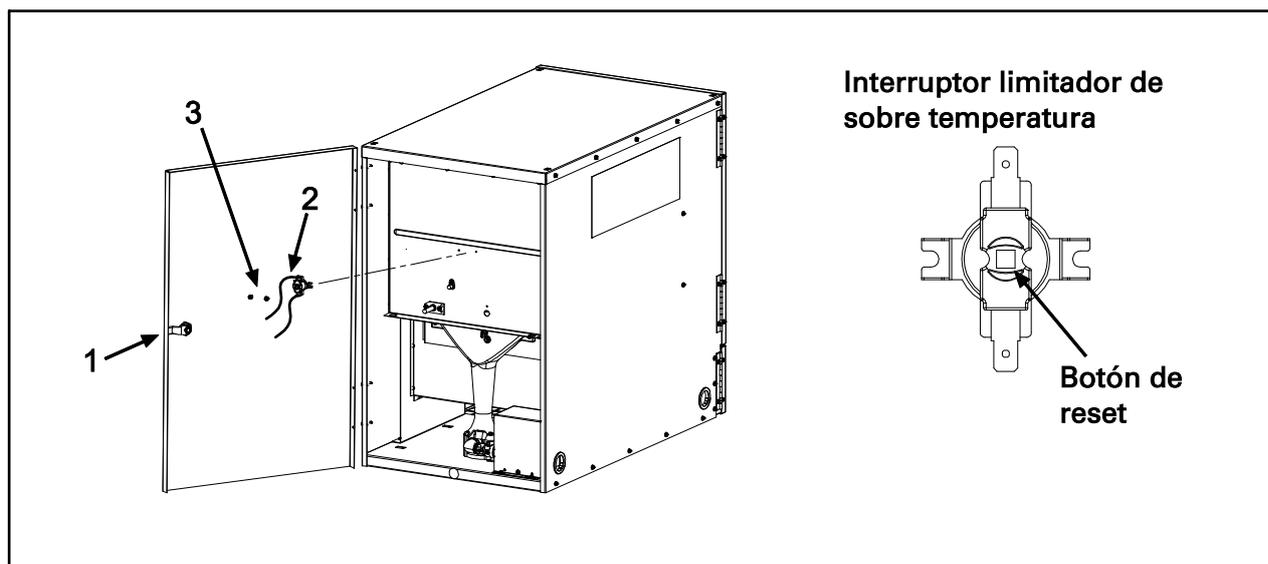
1. Gire el pomo de cierre y abra la pequeña puerta del compartimento del módulo de control/transformador
2. Desconecte los cables del transformador defectuoso
3. Retire los tornillos (2) de chapa que sujetan el transformador y retírelo. Observe los cables de tierra unidos a uno de estos tornillos .
4. Retire el soporte de sujeción del transformador y consérvelo con los tornillos para su uso posterior.
5. Vuelva a colocar el transformador en el orden inverso. Nota: Vuelva a fijar la conexión a tierra. Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0.



**14.5) REMPLAZO DEL INTERRUPTOR LIMITADOR DE SOBRE TEMPERATURA – TODOS LOS MODELOS**

Procedimiento de sustitución :

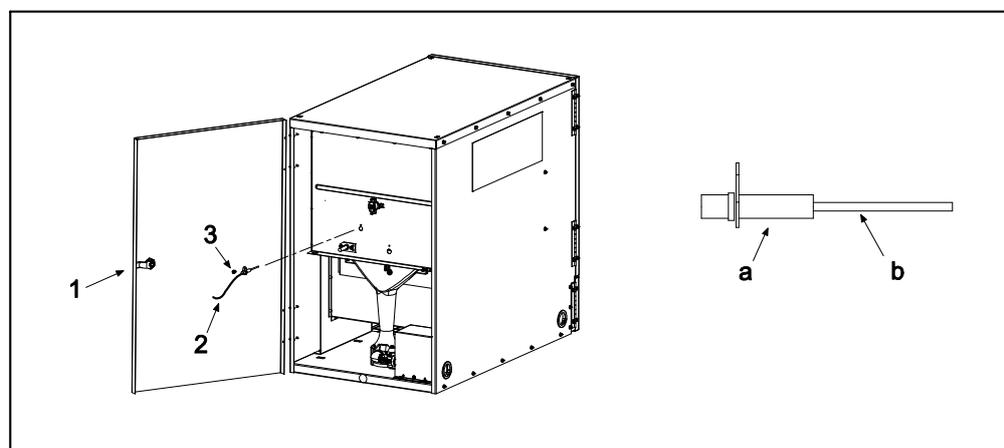
1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta grande del compartimento del quemador/válvula de gas.
2. Desconecte los cables del interruptor limitador.
3. Saque los tornillos (2) de chapa que sostienen el interruptor limitador de sobre temperatura y retírelo.
4. Vuelva a colocar el interruptor de límite de alta temperatura en el orden inverso. Nota: Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0.



**14.6) REMPLAZO DEL SENSOR DE LLAMA – MODELOS DSI**

Procedimiento de sustitución :

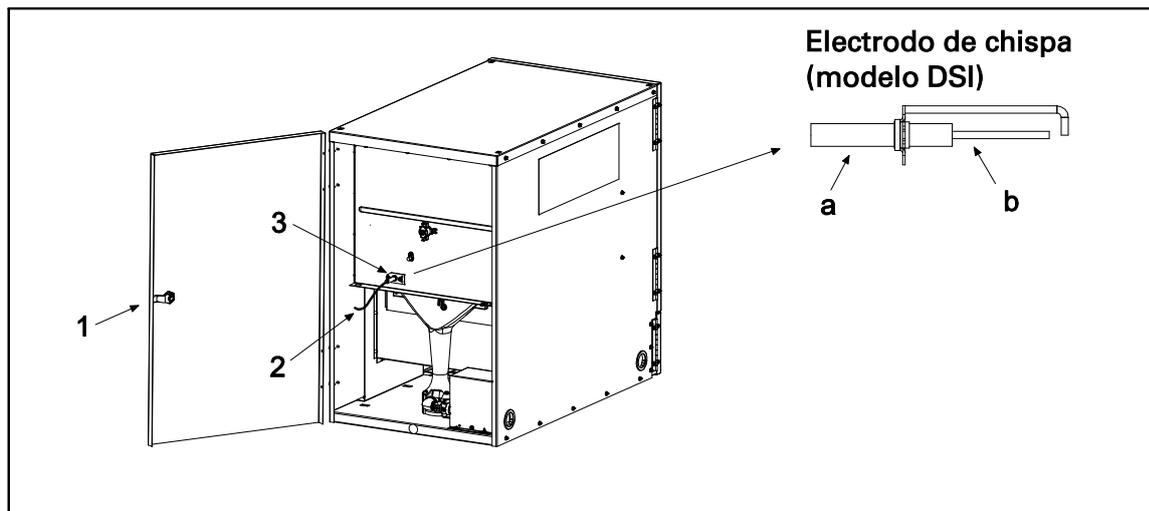
1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta grande del compartimento del quemador/válvula de gas.
2. Desconecte el cable del sensor de llama.
3. Saque el tornillo (1) de chapa que sujeta el sensor de llama y retírelo .
4. Vuelva a colocar el sensor de llama en el orden inverso. Nota: Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0.



### 14.7) **REPLAZO DEL ELECTRODO DE CHISPA – MODELOS DSI**

Procedimiento de sustitución :

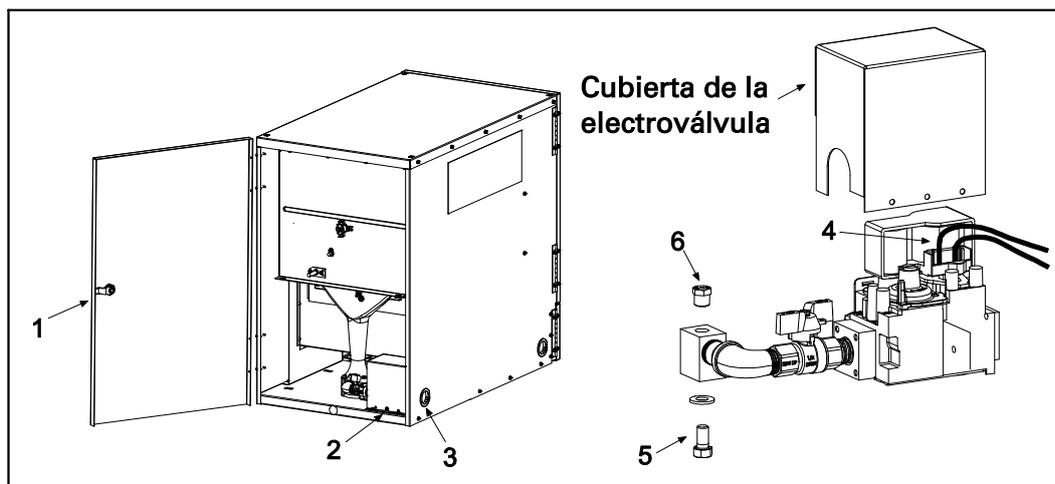
1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta grande del compartimento del quemador/válvula de gas.
2. Desconecte el cable del electrodo de chispa.
3. Saque el tornillo (1) de chapa que sujeta el electrodo y retírelo .
4. Vuelva a colocar el electrodo de chispa en el orden inverso. Nota: Consulte los diagramas de conexión del cableado en la sección 9.0



### 14.8) **REPLAZO DE LA VÁLVULA DE GAS E INYECTOR DEL QUEMADOR – MODELOS DSI**

Procedimiento de sustitución :

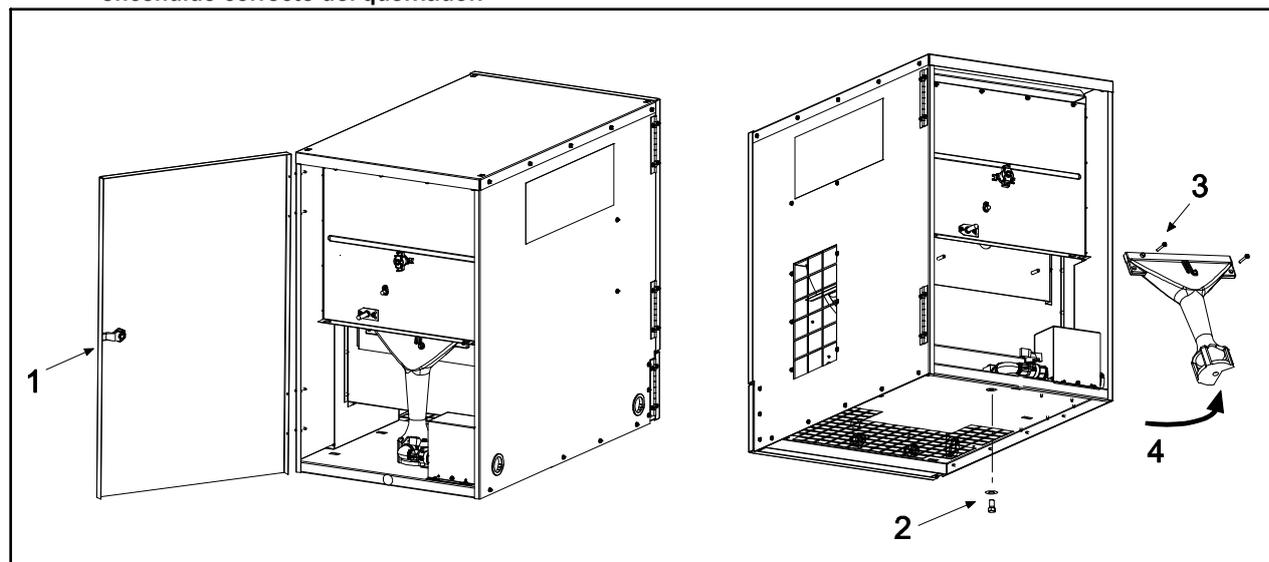
1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta grande del compartimento del quemador/válvula de gas .
2. Saque el tornillo (1) de chapa del panel de la cubierta de la válvula de gas y retírelo
3. Desconecte la tubería de gas de la entrada de la válvula de gas .
4. Desconecte el cableado de los terminales de la válvula de gas .
5. Retire el tornillo mecanizado y la arandela de la base del generador que fija el quemador principal y el bloque de soporte del inyector. Retire el conjunto completo de la válvula de gas del generador.
6. Retire el inyector del quemador principal del bloque de soporte del orificio .
7. Retire la válvula de gas del conjunto.
8. Vuelva a colocar el inyector y la válvula de gas en el orden inverso. La válvula de gas debe estar alineada directamente con el bloque de soporte del inyector para permitir la instalación adecuada en el generador.  
Nota: Tras la recolocación de la válvula de gas, compruebe las presiones del gas y realice una prueba de fuga de gas de acuerdo con la Sección 8.0.



### 14.9) REMPLAZO DEL QUEMADOR PRINCIPAL - TODOS LOS MODELOS

Procedimiento de sustitución :

1. Gire el pomo de cierre y abra la puerta grande del compartimento del quemador/válvula de gas. Retire la válvula de gas como se describe en 14.9.
2. Retire el tornillo que sujeta el cableado de tierra del quemador .
3. En los modelos con piloto, desconecte el conjunto del piloto del quemador principal quitando el tornillo de mariposa .
4. Retire el tornillo mecanizado y la arandela de la base del generador que fija el quemador principal y el bloque de soporte del inyector .
5. Retire los tornillos largos (2) que sujetan el quemador. Los espaciadores situados entre el quemador y la placa de montaje deben conservarse para su reinstalación .
6. Empiece sacando el pie del quemador primero. Debe procurarse no dañar el electrodo de chispa o el cebador de superficie caliente y el sensor de la llama.
7. Vuelva a colocarlos en el orden inverso. Realice una prueba de fuga de gas de acuerdo con la Sección 8.0. Repita los procedimientos de encendido y apagado de acuerdo con la Sección 10.0 para garantizar el encendido correcto del quemador.



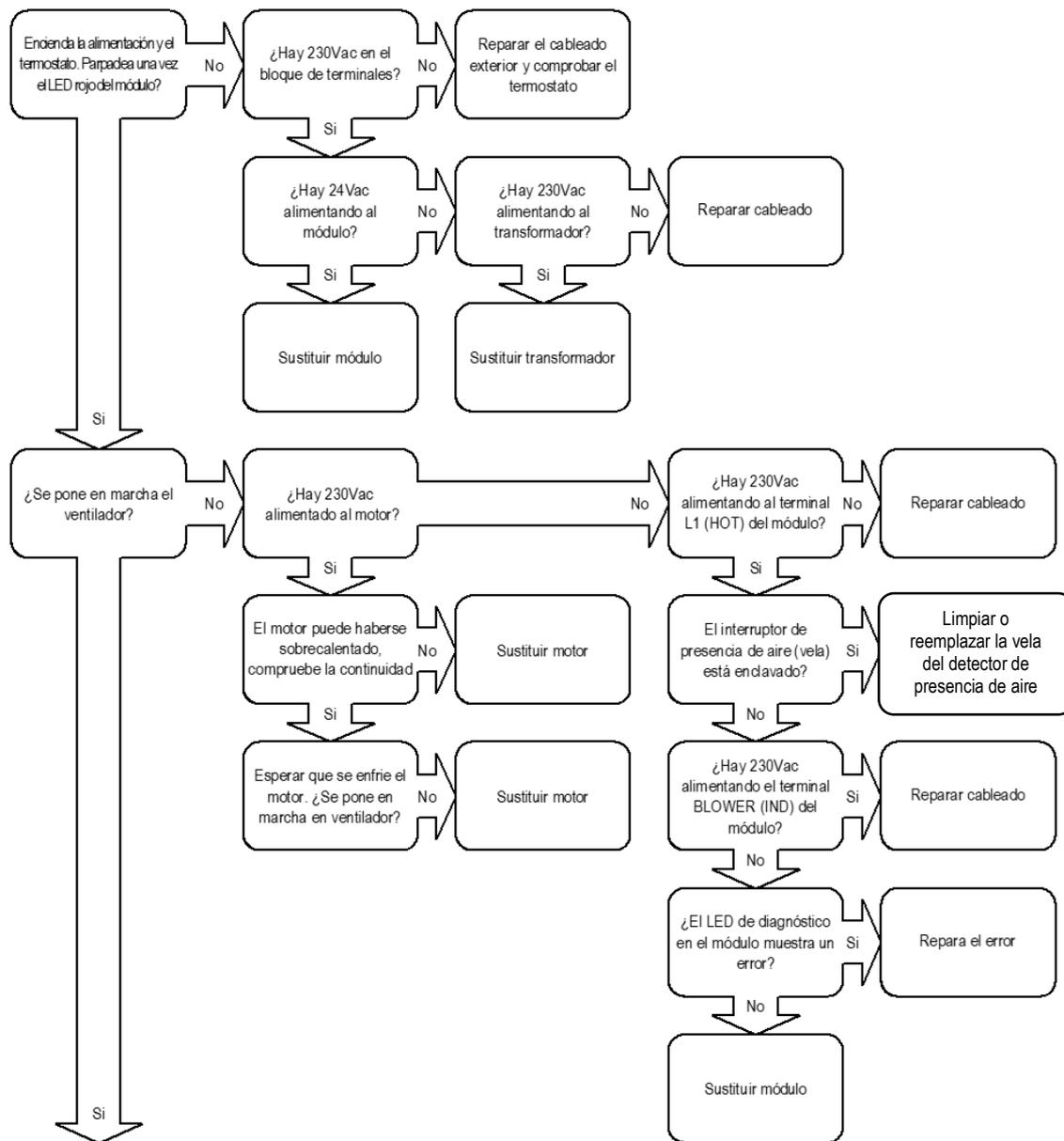
## **15.0) CONVERSIÓN DEL TIPO DE GAS**

Procedimiento de conversión del tipo de gas:

1. Retire el conjunto del tren de gas como se describe en la sección 14.8)
2. Retire el inyector como se describe en 14.8)
3. Instale un nuevo inyector para el tipo de gas diferente. Ver sección 5.0) ESPECIFICACIONES y sección 17.0) GUÍA DE PIEZAS DE REPUESTO .
4. Vuelva a instalar el conjunto del tren de gas como se describe en la sección 14.8)
5. Fije la etiqueta de conversión al generador .
6. Ponga en marcha el generador y ajuste las presiones de las válvulas de gas según la sección 8.3)

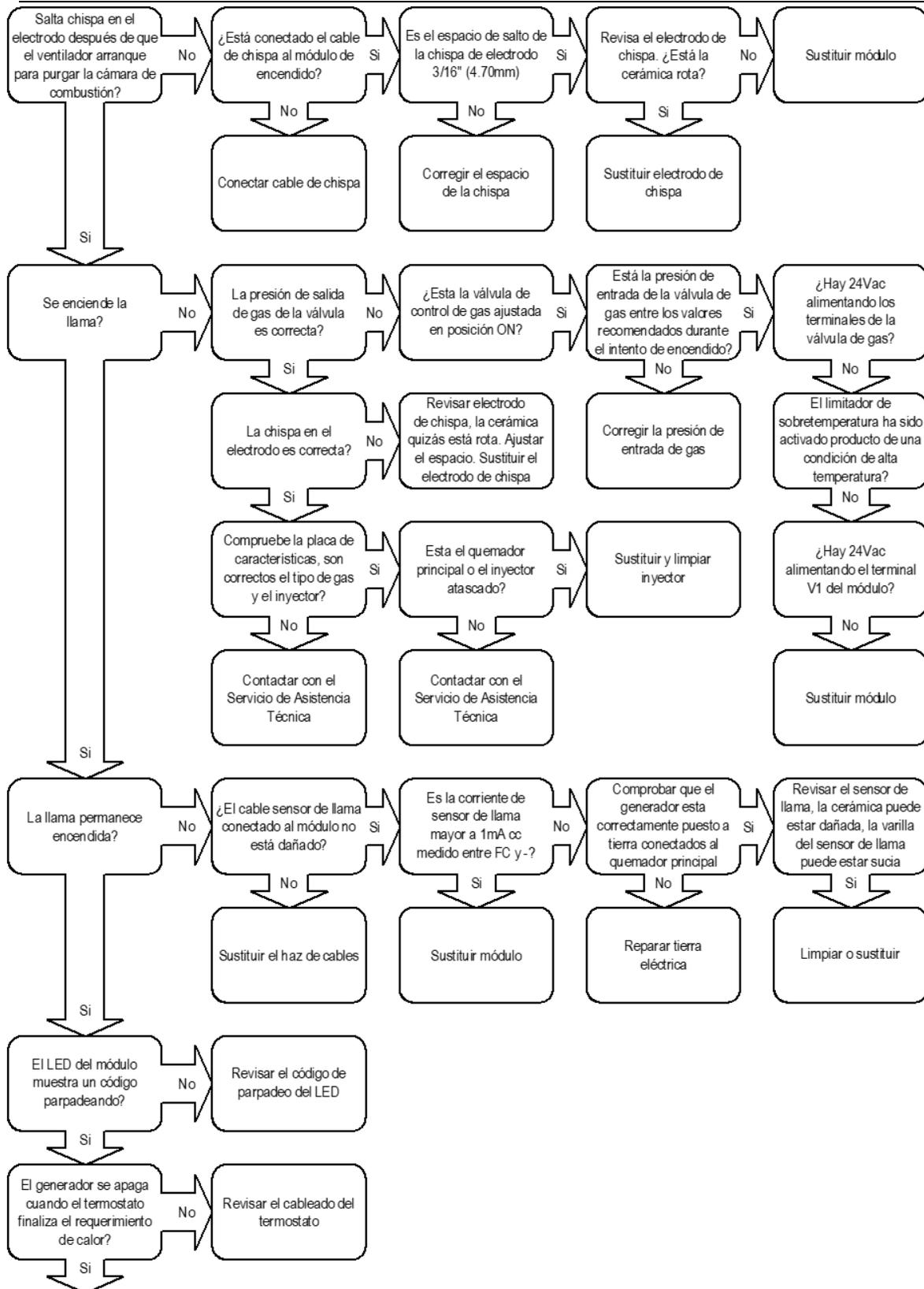
**16.0) RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

**16.1) DIAGRAMA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - DSI (1)**



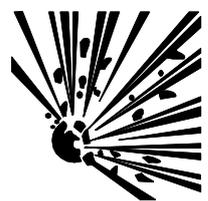
**CONTINUACION (DSI)**

**16.2) DIAGRAMA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - DSI (2)**



Fin solución de problemas.

**17.0) GUÍA DE PIEZAS DE REPUESTO**

<b>⚠ WARNING</b>		
		<p><b>PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA Y EXPLOSION</b></p> <p>Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas antes de hacer cualquier tarea de servicio</p> <p>El incumplimiento de esta norma puede provocar la muerte o lesiones graves</p>

Utilice solo piezas de repuesto originales de Kromschroeder. Las piezas están disponibles en fábrica; una persona autorizada debe encargarse de la sustitución. Consultar la Guía de Repuestos en la Sección 17.0 para todas las piezas de repuesto.

**MODELOS UTILIZADOS: VF80CE (DSI) - GLP & Gas Natural**

**SUFLIO DE MODELOS**

Item No.	Part No.	Description	Cantidad
1	02174120	Tornillos cabeza plana chapa #6-32 x 3/4"	1
2	02127010	Tuerca hexagonal #6-32	1
3			
4			
5			
6	50000090	Tuerca jaula de acero 1/4-20	4
7	44602010	Tapa superior carcasa generador 250K	1
8	02132080	1/8 x .294 remache de cuerpo de acero	42
9	50000430	Leva ranurada de pestillo	2
10	44602020	Puerta del generador 250K H(Compartimento del motor)	1
11	50000540	Bisagras puertas generador	4
12	44602030	Puerta del generador 250K H(Compartimento del quemador)	1
13	44596010	Deflector de llama generador 250K	1
14	44596020	Conducto de llama generador 250K	1
15	44596030	Cámara de combustion	1
16	44596040	Conducto pared de llama del generador 250K	1
17	44596050	Placa de montaje del quemador del generador 250K	1
18	50000100	Tornillo alojamiento ventilador 10-24 7 1/2" con cuadrado pequeño 302 SS	2
19	50000250	Tuerca serrada con arandela(flange) #10-24 SS	2
19a	02167040	Tuerca hexagonal #8-32 SS	2
20	44597010	Placa de montaje rueda ventilador del generador 250K	1
21	44597020	Conjunto Venturi rueda ventilador generador 250K	1
22	44597030	Alojamiento rueda ventilador generador 250K	1
23	44597040	Parte superior de la salida de ventilador generador 250K	1
24	44598500	Placa de montaje del motor generador 225-250M BTU	1
25	50000760	Motor Ventilador VF80 1/4 HP 1100RPM 240V MF 50 Hz 48Y	1
26	50000690	Ventilador VF80 10-3/4 x 6 CCW	1
27	50000050	Prensaestopa 1/2"	1
28	50000180	Tornillo chapa #8 X 3/8" 410 SS cabeza hexagonal ranurada	4
29	50000200	Tornillo chapa #8 X 3/4" HWH ranurado 410 SS	7
30	03946030	Burlete de sellado 1/8" x 3/8"	2

31	30739010	Bornera conexion electrica – 6 Polos (CE)	1
32	50000120	Tornillo de tierra#10 x 3/4"	1
33	30632560	Tarjeta control VF80 Fenwal #35-615305-595 DSI	1
34	50000420	Casquillo pasacable redondo 500 Heyco	1
35	50000430	Leva ranurada de pestillo	1
36	30279860	Transformador 240Vac/24Vac VF80 20VA (Hartland #HCT-09COAA01)	1
36a			
37	50000540	Bisagra puerta generador	1
38	44599000	Conjunto alojamiento de control del generador 250K	1
39	44599520	Puerta del alojamiento del control del generador 250K	1
40	44450120	Cableado generador encendido directo(arnés) – (no detallado)	1
41	50000660	Cableado alimentación caja de control(arnés) – (no detallado)	1
42			
43	50000010	Tornillo chapa #4-40 x 3/4" cabeza plana zinc(Phillips)	2
44	50000020	Tuerca hexagonal zinc 4-40	6
45	44600030	Aleta control presencia de aire(conjunto) VF80 CE	1
46	44600050	Soporte del interruptor de presencia de aire	1
47	44600060	Cubierta del soporte del interruptor de presencia de aire	1
48	50000170	Codo 90° Calle 1/2"F x 4/2"M	1
49	50000060	Manguito negro 1/2" X 2"	2
50	50000080	Manguito 1/2" X 1-1/2" Roscado para pared estándar	1
51	30797030	Electroválvula VF80 DSI GLP SIT @ 24.9mbar - GN SIT @ 10.0mbar	1
52	44450140	Cables (Arnes) – con 5 Polos de conexión (3 cables)	1
53	50000480	Inyector 250 GLP Velocity	1
54	50000470	Inyector 250M GN Velocity	1
55	50000490	Conjunto colector de gas generador 250K	1
56	50000500	válvula reguladora(mariposa) 1/2" FPT 1/4 vuelta	1
56a	50000510	válvula reguladora(mariposa) Gas Natural 1/2" NPT	1
57	44601520	Soporte válvula de gas (SIT) generador 250K	1
57a	50000040	Perno cabeza hexagonal 3/8-16 X 3/4" Zinc	1
58	50000180	Tornillo de chapa #8 X 3/8" 410 SS Cabeza hexagonal ranurada	84
59	4267020	Tornillo chapa M4 x 6mm Pozi-Cabeza plana	2
59a	50000210	Tornillo de chapa #8 X 1-1/2" HWH ranurado 410 acero inoxidable	2
60	50000230	Espaceador cilindrico 1/4" x .166 x 1.00, 18.8 acero inoxidable	2
61	50000240	Arandela de seguridad 3/8" Grado 9 galvanizada	1
62	50000120	Tornillo de tierra #10 x 3/4"	1
63	30216070	Electrodo Encendido VF80 – DSI (PSE-GF39)	1
64	50000310	Casquillo liberacion apriete .625 Heyco	1
65	50000330	Mirilla vidrio claro 1.00 Heyco	1
66	50000360	Cojinete 1.75 Heyco	2
67	50000380	Conector pasacables .875 Heyco	1
68	50000390	Buje de plastico .75" orificio con dedos negros	1
69	50000450	Termostato seguridad alta Tº VF80 350F Reset Manual	1
70	50000460	Quemador principal hierro fundido HS	1
71	50000520	Electrodo Ionización VF80 3.875" recto	1
72	44602040	Conjunto Placa base generador 250K	1
73	44602080	Lateral carcasa - salida de aire generador 250K	1
74	44602060	Lateral carcasa – exterior generador 250K	1

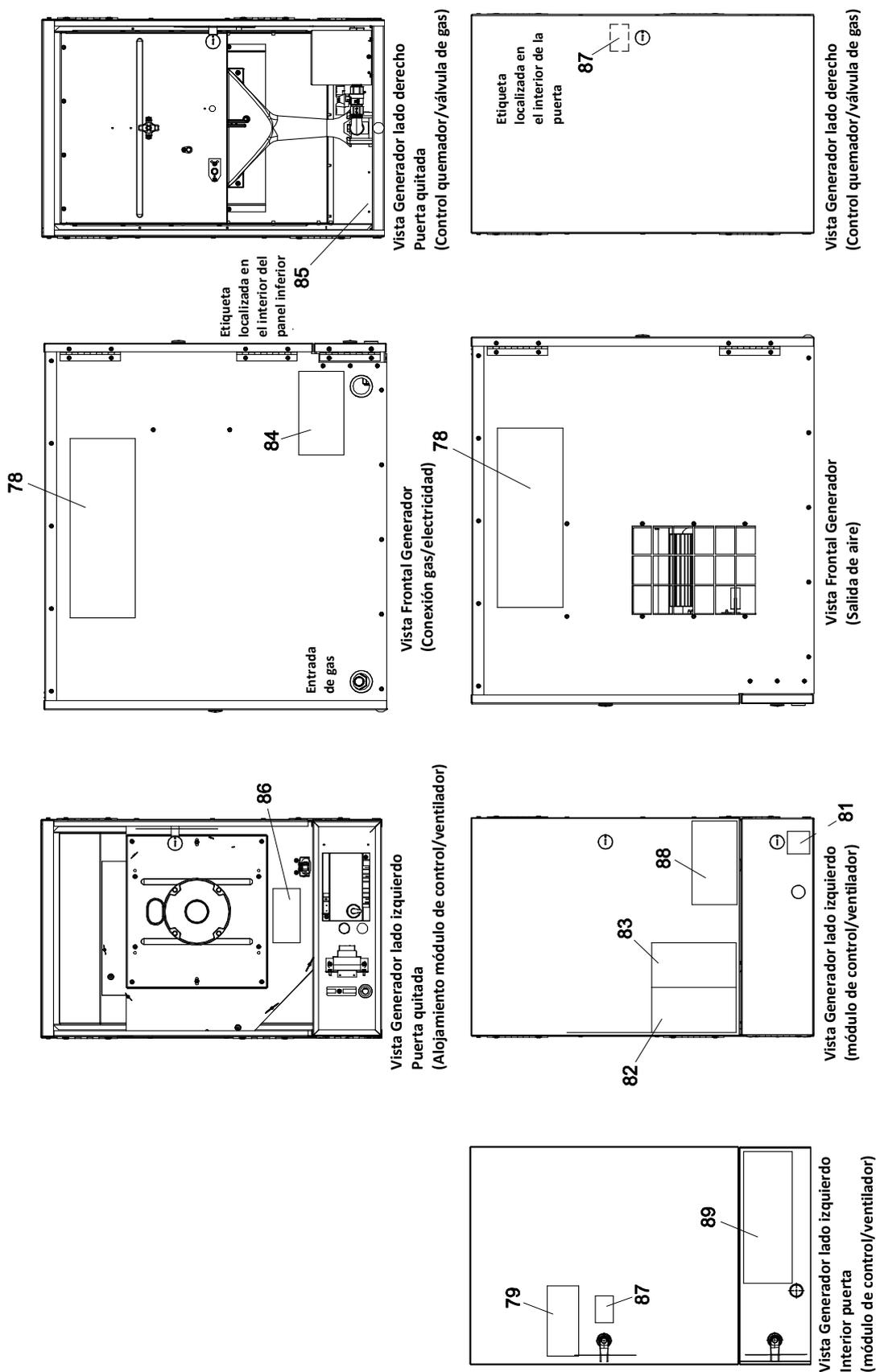
75	44601530	Cubierta de la electroválvula de gas 250K	1
76	50000320	Abrazadera de nilón para cables .390 Heyco –no detallado-	-
77	43539470	MANUAL (no detallado)	1
78	42013149	Logo, KROMSCHROEDER “VELOCITY”	2
79	43311290	Etiqueta, Placa de características	1
80	44593930	Etiqueta del Kit – DSI CE (no detallada)	1
81	43269730	Etiqueta, Símbolo – Peligro eléctrico (230V)	1
82	44593010	Etiqueta, Combinación de riesgos y ventilación	1
83	44593020	Etiqueta, Peligro de lavado	1
84	44593039	Etiqueta, Tierra eléctrica	1
85	44593049	Etiqueta, Ajuste de calefacción(potencia) variable	1
86	44593059	Etiqueta, Rotación del ventilador	1
87	44593069	Etiqueta, Panel de acceso (cerrado)	1
88	44593160	Etiqueta, Encendido/Apagado – DSI CE	1
89	44593600	Etiqueta, Diagrama de cableado – DSI CE	1
90	44603000	CARTON (no detallado)	1

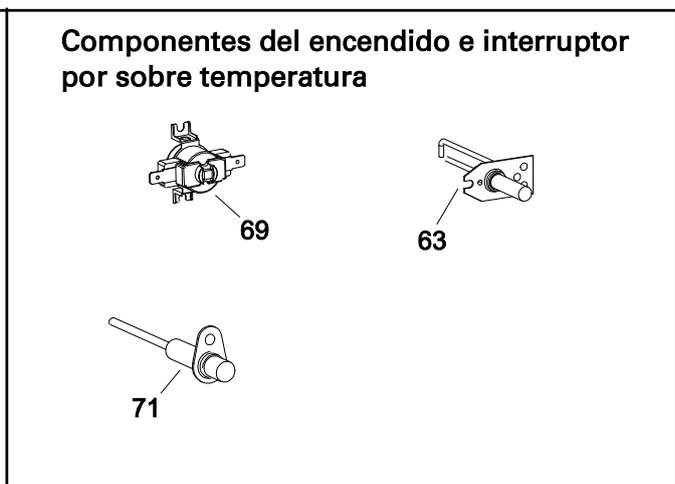
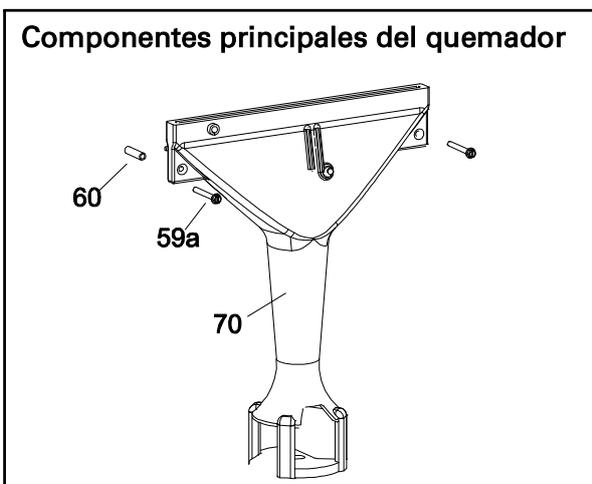
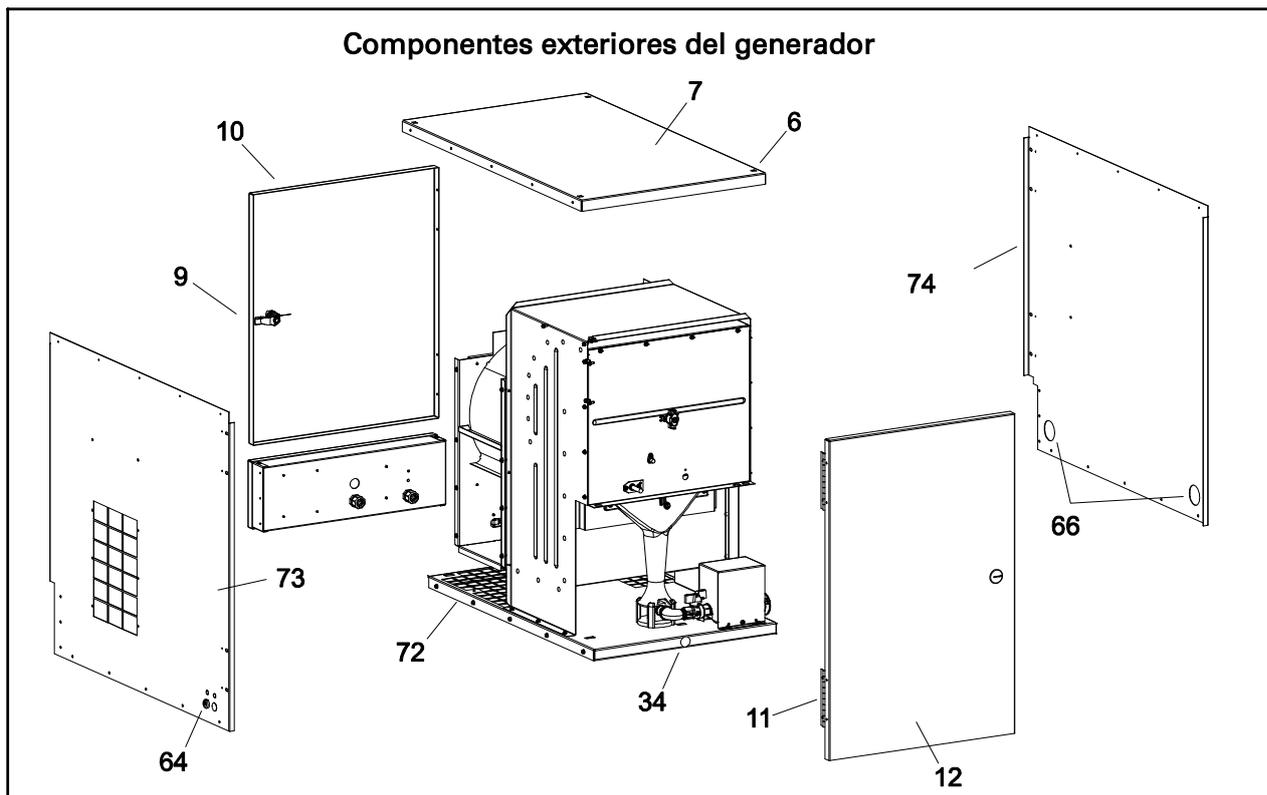
**Nota:**

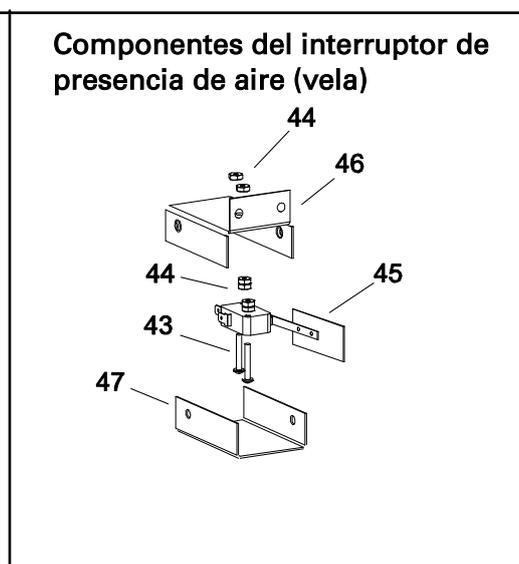
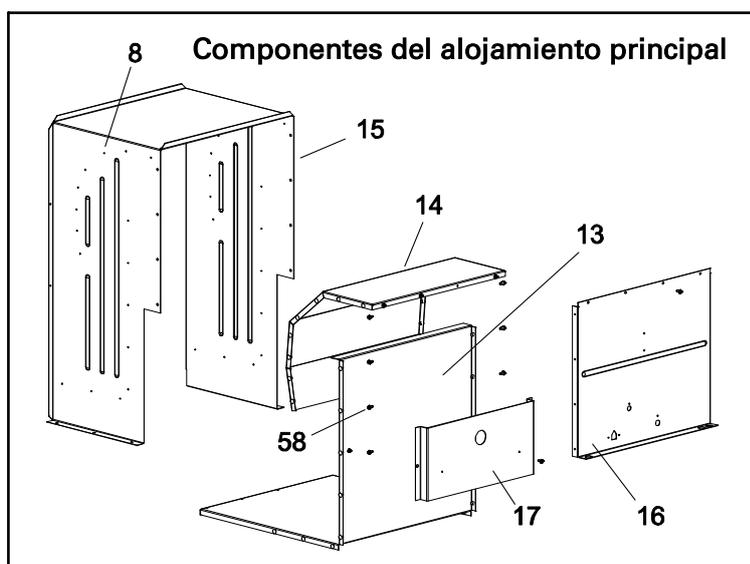
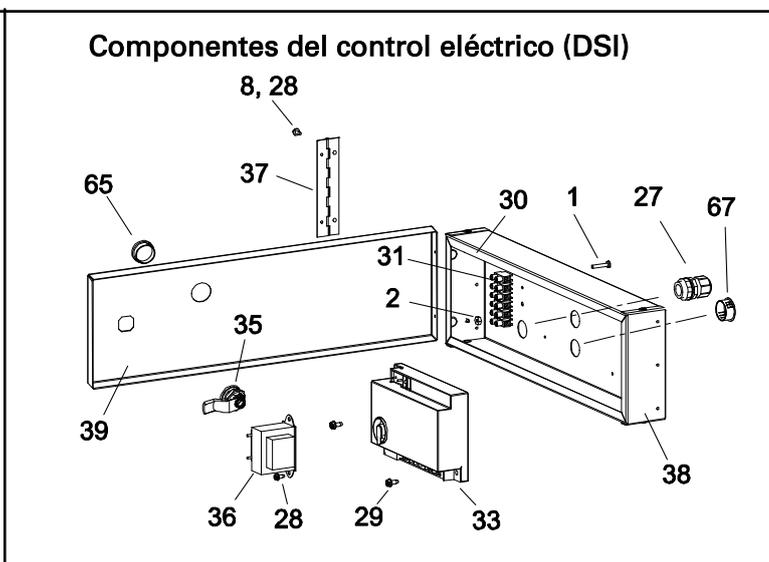
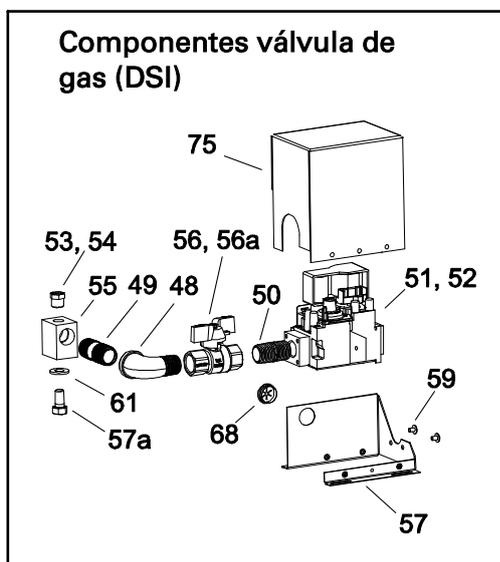
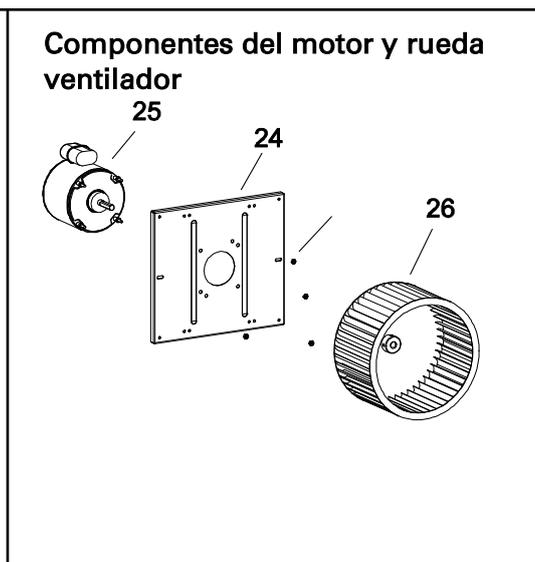
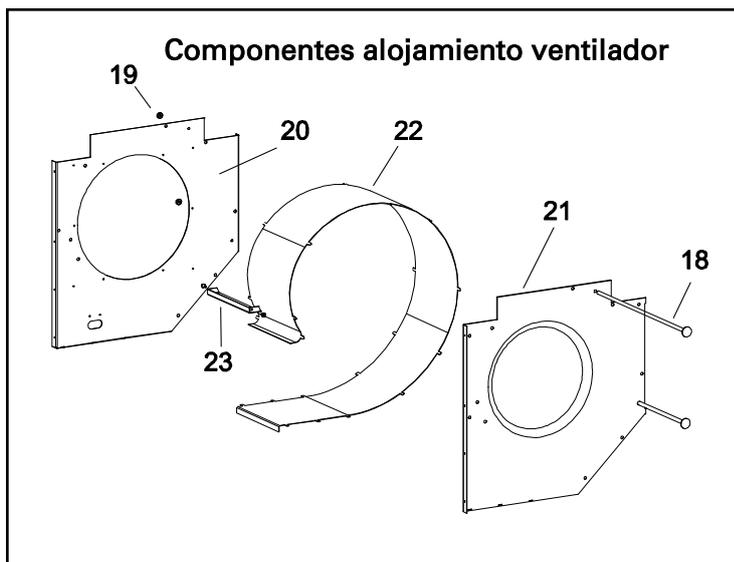
- 1) Los tornillos, tuercas y arandelas son elementos de ferretería estándar y pueden comprarse en cualquier ferretería local .
- 2) Haga sus pedidos por Código de Recambio - no por Número de item.
- 3) Los precios de las piezas de repuesto están disponibles al hacer el pedido .
- 4) Indique el Número de Modelo completo al hacer un pedido.

**TODAS LAS ILUSTRACIONES ESTÁN DESTINADAS A FACILITAR ÚNICAMENTE UNA IMPRESIÓN GENERAL DE LAS UNIDADES. NOS RESERVAMOS EL DERECHO A ALTERAR CUALQUIER ESPECIFICACIÓN SIN PREVIO AVISO .**

# Disposición de las Etiquetas







## 18.0) GARANTIA



### GARANTÍA LIMITADA DE PRODUCTOS KROMSCHROEDER SA

#### GARANTÍA LIMITADA

KROMSCHROEDER SA, el fabricante, garantiza al propietario original de cualquier producto de calefacción para espacios avícolas KROMSCHROEDER SA que estará libre de defectos de material o mano de obra en condiciones normales de uso y servicio. El generador(es) se instalará, utilizará y mantendrá estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La única obligación del fabricante bajo esta garantía se limita a proporcionar piezas de repuesto durante 12 meses a partir de la fecha de envío por el fabricante. No se incluyen los gastos de mano de obra por la retirada de piezas defectuosas o la instalación de piezas de repuesto.

**ADVERTENCIA:** La garantía del fabricante no se aplicará y KROMSCHROEDER SA no es responsable de los daños causados con respecto a:

- a) circunstancias en las cuales la presión de gas de cada generador sea superior a la especificada para cada generador.
- b) circunstancias en las cuales el tipo de gas sea diferente al tipo de gas indicado en la placa de identificación de cada generador.
- c) daños causados por el agua a los controles de gas.
- d) circunstancias en las cuales cualquier ácido o producto a base de ácido cause daños a los componentes metálicos.
- e) cualquier generador o componente que haya sido reparado o sustituido con piezas que no sean de fábrica, modificado de alguna forma, mal utilizado o dañado, o que haya sido utilizado en forma contraria a las instrucciones escritas del fabricante.

**LIMITE DE LA GARANTIA:** NO HAY GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LA DESCRIPCIÓN QUE SE HACE EN EL PRESENTE DOCUMENTO. SIN LIMITACIÓN DE LO ANTERIOR, EL FABRICANTE EXCLUYE EXPRESAMENTE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO PARTICULAR Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN PARA SUS PRODUCTOS.

Si alguna disposición de esta garantía se considerara nula, inaplicable o inadmisibles, entonces esa parte quedaría anulada y el resto de esta garantía seguiría siendo efectiva y vigente.

**RECURSO EXCLUSIVO:** El único y exclusivo recurso bajo esta garantía es la sustitución de las piezas defectuosas como se especifica anteriormente. EL FABRICANTE EXCLUYE EXPRESAMENTE CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES BAJO ESTA O CUALQUIER OTRA GARANTÍA. Sin pretender limitar la exclusión mencionada, EL FABRICANTE EXCLUYE POR EL PRESENTE CUALQUIER RESPONSABILIDAD EN VIRTUD DE ESTA O CUALQUIER OTRA GARANTÍA POR LESIONES O PÉRDIDAS COMERCIALES A LOS BIENES QUE RESULTEN DE LA OPERACIÓN, ADECUADA O INADECUADA, DE SUS PRODUCTOS.

**TÉRMINOS ADICIONALES:** El fabricante no asume ninguna responsabilidad por la demora en el cumplimiento de sus obligaciones en virtud de esta garantía. El fabricante no asume responsabilidad alguna por el incumplimiento de sus obligaciones si dicho incumplimiento se debe directa o indirectamente a cualquier causa ajena a su control, incluyendo entre otros, casos fortuitos, actos gubernamentales, inundaciones, incendios, escasez de materiales, huelgas y otros problemas laborales o retrasos o fallos de servicios de transporte

Este es un producto **NO RESIDENCIAL**. Los trabajos en conducciones y aparatos de gas han de ser realizados por instaladores de gas o empresas instaladoras de gas autorizadas por los órganos competentes, de acuerdo a la legislación vigente en el país de destino.

Cuando se presenten reclamaciones de garantía, debe presentarse una prueba de fecha de compra.

Ningún representante está autorizado a asumir, en nombre del fabricante, ninguna responsabilidad excepto la establecida más arriba

### **PARA SU REGISTRO:**

Número y Modelo del generador Kromschroeder: \_\_\_\_\_ Fecha de Instalación: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

***Para piezas de repuesto, comuníquese con su distribuidor local o directamente a Kromschroeder SA.***

Limpiar o  
reemplazar la  
vela del detector  
de presencia de  
aire

**Kromschroeder SA.**

Santa Eulalia, 213 - 08902 L'Hospitalet de Llobregat - Barcelona - España

Teléfono: +34 93 432 9600 Fax: +34 93 422 0090 -

E-mail: [info@kromschroeder.es](mailto:info@kromschroeder.es) [www.kromschroeder.es](http://www.kromschroeder.es)