



REFRIGERANT  
BOYS



**Ozone**

***OZ65M***

***GENERADOR DE  
OZONO CON LAMPARAS  
UV***

***500 mg/h***

***INSTRUCCIONES DE USO***



# INTRODUCCIÓN

## CARACTERÍSTICAS Y EFECTOS DEL OZONO

1. El ozono tiene un poder bactericida de 600 a 3.000 veces mayor que el del cloro.
2. La concentración de O<sub>3</sub> en el aire está entre 0.01 0.03 ppm.
3. El ozono es 1.7 veces más pesado que el aire.
4. En agua, a temperaturas de 25 ° C, el ozono se descompone en oxígeno en 20 minutos, a 39 ° C el proceso de descomposición es de 5 minutos, a 69 ° C la descomposición es inmediata.
5. En el aire, a temperaturas de 25 ° C, el ozono se transforma en oxígeno en 50 minutos a 39 ° C el tiempo de transformación es de 5 minutos, a 69 ° C la conversión a oxígeno es inmediata.
6. Si se coloca en aire o agua, a una concentración de 0.5 ppm, el ozono tomará un máximo de 2 minutos para eliminar el 95% de gérmenes y bacterias.
7. La concentración de ozono permitida en el aire es de 0.1 ppm, las concentraciones más altas pueden causar irritación en los órganos respiratorios, síntomas como dolor de cabeza, aturdimiento, fatiga. Las altas concentraciones son letales.

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL OZONO

- 1 Peso molecular (u) 48
- 2 Punto de ebullición -112 ° C (161 K)
- 3 Punto de fusión -193 ° C (80 K)
- 4 Densidad (kgm - 3, en c.s.) 1.7
- 5 Valor límite umbral 0.1 ppm
- 6 TLV-TWA 0.2 ppm
- 7 Umbral de perceptibilidad 0.02 ppm 0.04 g / mc
- 8 Potencial de reducción de óxido +2.07 V
- 9 color azulado

## PRECAUCIÓN

**LA CONCENTRACIÓN DE OZONO EN UN ENTORNO SUPERIOR A 0.2 ppm ES PELIGROSO PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS Y LOS ANIMALES. PONGA MUCHA ATENCIÓN A LOS NIÑOS Y PERSONAS QUE SUFREN DE ASMA U OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES.**

- LA PRESENCIA DE PERSONAS Y ANIMALES DURANTE EL TRATAMIENTO ESTÁ PROHIBIDA
- VENTILE EL ENTORNO TRATADO ANTES DE ENTRAR

El generador de ozono requiere una limpieza externa periódica y una verificación periódica del cable eléctrico. Una vez que hayas terminado de usarlo, ponlo en tu maleta

- Este manual de instrucciones contiene información importante para el uso y mantenimiento del aparato en su posesión.
- Lea este manual detenidamente antes de la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento del generador. El manual es una parte integral del ozonizador en sí.
- Antes de instalar e iniciar el aparato, asegúrese de haber seguido todas las condiciones necesarias para un uso seguro. La instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los aparatos o debe ser realizada por personal calificado.
- El personal responsable de la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del generador debe conocer los riesgos derivados del uso de ozono (consulte las indicaciones en la sección "ATENCIÓN" en la página 6)
- La persona asignada para instalar, usar y mantener el generador siempre debe tener acceso al manual de instrucciones.

El dispositivo es particularmente adecuado para: desinfección, desodorización en ambientes confinados, eliminación de moho y bacterias, inactivación de virus que son difíciles de atacar con otras metodologías, para prevenir la formación de patógenos en el aire y en las superficies. En un entorno limitado, elimina los insectos evitando el uso de productos químicos nocivos. El ozono se produce directamente en situaciones (esto en el área a tratar) y después de llevar a cabo su acción oxidante desinfectante, se convierte natural y completamente a su estado original, es decir, en oxígeno.

La siguiente tabla muestra los tiempos de ozonización indicativos necesarios, en relación con m<sup>3</sup>

-para la eliminación de algunos patógenos como: SETAS (*Candida Parapsilosis*, *Candida Tropicalis*); BACTERIAS (*E. Coli*, *Legionella*, *Mycobacterium*, *Streptococcus fecal*); VIRUS (poliovirus tipo 1, rotavirus humano, virus entérico); MOLDES (*Aspergillus Niger*, varias cepas de *Penicillum*, *Cladosporium*); INSECTOS (*Acarus Siro*, *Tyrophagus Casei*, *Tyrophagus Putrescentiae*).

Volumen	Tiempo de exposición
<b>5m<sup>3</sup></b>	<b>20 minutos</b>
<b>30m<sup>3</sup></b>	<b>30 minutos</b>
<b>55m<sup>3</sup></b>	<b>50 minutos</b>
<b>65m<sup>3</sup></b>	<b>60 minutos</b>
Los minutos de exposición que se muestran en la tabla son indicativos y pueden estar influenciados por diversos factores, como la temperatura y la humedad. Para un tratamiento ideal, la temperatura interna del ambiente a tratar no debe ser superior a 25 ° C y la humedad no debe exceder el 50%.	

Antes de instalar y conectar el aparato, es necesario leer cuidadosamente las instrucciones contenidas en este manual. Refrigerantboys s.r.l. no se hace responsable en caso de lesiones personales y / o daños

o materiales causados por el uso incorrecto del producto. Para obtener el mejor rendimiento del generador y garantizar máxima durabilidad de sus partes, es necesario seguir estrictamente las instrucciones de uso y las reglas de mantenimiento contenido en este manual. En interés del cliente, se recomienda llevar a cabo el mantenimiento y la limpieza del aparato y, si es necesario, solicitar su reparación en nuestra oficina, ya que está equipado con personal especialmente entrenado y equipo apropiado. Este instrumento ha sido diseñado para producir ozono utilizando el sistema de lámpara UV. El generador consta, en sus partes esenciales, de:



- una estructura externa en acero inoxidable
- 4 lámparas UV 12 W
- 4 transformadores electrónicos
- 1 ventilador de 80x80x25 mod. KA 8025

## precaución

El manual de instrucciones debe leerse detenidamente y entenderse por completo y siempre debe estar accesible para el personal asignado para instalar y usar el generador de ozono.

## LÍMITES DE USO

Los ozonizadores permiten una emisión controlada de ozono (O<sub>3</sub>) en los ambientes a tratar con el objetivo de reducir totalmente las cargas bacterianas y virales contaminantes. El ozono permite la desinfección completa y total de cualquier tipo de superficie y ambiente, eliminando bacterias, virus, mohos y ácaros presentes incluso en los lugares más escondidos y difíciles de alcanzar con un lavado clásico aunque absolutamente preciso. La ventaja del ozono es que, a diferencia de otros productos desinfectantes, no deja residuos de ningún tipo; El ozono, después de llevar a cabo su acción oxidante, se transforma de forma natural y completa en oxígeno a los pocos minutos de uso.

*El ozonizador modelo OZ65M está diseñado para generar ozono a partir del aire, fue desarrollado en particular para su uso en entornos limitados. Si el aparato se usa dentro de celdas de almacenamiento, la liberación de ozono debe realizarse en una cierta cantidad, suficiente para mantener sano el ambiente interno de la celda y extender de manera segura el almacenamiento de productos alimenticios.*

*Si se libera ozono en ambientes cerrados frecuentados por personas y / o animales, por razones de seguridad, se recomienda instalar un sensor de alarma que bloquee el generador de ozono si se excede el umbral de seguridad permitido. Si el aparato se instala en un entorno cerrado, es necesario ventilar el área durante al menos 15-20 minutos después del final del tratamiento. Está estrictamente prohibido permanecer en entornos donde la cantidad de ozono residual es mayor a 0.1 ppm. Es aconsejable instalar detectores de ozono y sistemas de alarma que adviertan o eviten que las personas entren al medio ambiente cuando el ozonizador está funcionando o si la cantidad excede 0.1 ppm.*



### PRECAUCIÓN

¡NO RESPIRE EL OZONO! LA RESPIRACIÓN DEL OZONO DE ALTA CONCENTRACIÓN (> 10 ppm) PUEDE SER LETAL Y CAUSAR LA MUERTE DE LAS PERSONAS Y LOS ANIMALES. ESTÁ Estrictamente PROHIBIDO RESPIRAR E INHALAR EL OZONO PRODUCIDO POR EL EQUIPO, INCLUSO POR CORTO PERÍODO.

EL USO DEL GENERADOR ESTÁ PERMITIDO SOLO EN ENTORNOS CERRADOS Y AISLADOS, LA PRESENCIA DE PERSONAS Y / O ANIMALES DURANTE TODO EL TRATAMIENTO ESTÁ PROHIBIDO. MANTENGA LA HABITACIÓN CERRADA

LA CABINA U OTRO AMBIENTE MIENTRAS EL OZONIZADOR ESTÁ EN FUNCIÓN PARA QUE NADIE ENTRE. NO COLOQUE EL GENERADOR DE OZONO EN ESPACIOS LIMITADOS Y SIN POSIBILIDAD

VENTILADOR.

¡ADVERTENCIA!

NO regrese al ambiente ozonizado una vez que el tratamiento haya finalizado ya que los residuos de ozono pueden persistir en el aire. Después del tiempo de aproximadamente 10 minutos, ventile la habitación y espere otros 15 minutos antes de acceder a ella.

## REGLAS DE SEGURIDAD

El generador está construido de tal manera que no presenta ningún peligro para las personas expuestas, siempre que se use correctamente.

El dispositivo debe ser utilizado solo por personal que haya leído cuidadosamente y entendido completamente este manual del usuario. El operador debe cumplir con las reglas de seguridad para garantizar su propia seguridad y la de terceros y debe ser consciente de los riesgos derivados del uso de ozono. ¡IMPORTANTE! Toda nuestra responsabilidad es nula en caso de modificaciones / alteraciones hechas al generador y / o en caso de manipulación.

### Prevención de descargas eléctricas

- *Desconecte el aparato antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza.*
- *Asegúrese de que el aparato esté conectado a un sistema de tierra adecuado.*
- *La instalación solo debe ser realizada por personal calificado. Todas las conexiones deben cumplir con la normativa vigente de prevención de accidentes.*
- *No utilice el aparato si tiene cables gastados o sueltos. Inspeccione con frecuencia todos los cables y asegúrese de que no haya defectos de aislamiento, cables pelados o conexiones sueltas.*
- *Deje de usar si los cables se sobrecalientan y desconecte inmediatamente el cable de alimentación.*
- *Nunca toque partes vivas directamente*

### Prevención de incendios y explosiones

No utilice el aparato cerca de materiales y / o líquidos inflamables, en entornos saturados con gases explosivos.

- *No utilice materiales que, si se calientan, puedan generar vapores tóxicos inflamable.*
- *Mantenga un extintor cerca del lugar de trabajo.*

Emisión de ruido

- *Este aparato ha sido probado. El nivel de presión sonora es de 75 LpdB*

(A) (3m)

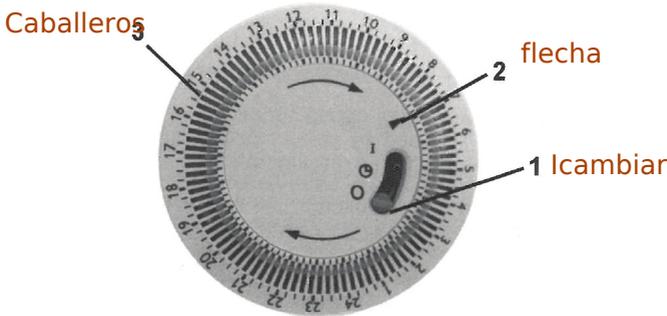
## Riesgos de campos electromagnéticos.

El campo electromagnético generado por el generador puede ser peligroso para personas con marcapasos, implantes de oído y equipos similares. Estas personas deben consultar a su médico antes de acercarse a un ozonizador en funcionamiento.

- No se acerque al generador que funciona con relojes de cuarzo, soportes magnéticos, equipos eléctricos, etc. Estos objetos podrían sufrir daños irreparables debido al campo magnético.
- Si el aparato se usa en edificios industriales, es responsabilidad del usuario resolver cualquier perturbación electromagnética que pueda surgir. En algunos casos puede ser necesario proteger el generador e insertar filtros adecuados en la línea de alimentación

### DETTAGLI COMPONENTI

#### DETTAGLI DI COMPONENTI



#### Operación de temporizador analógico

Operación continua: ajuste el interruptor TEMPORIZADOR (1)

en "I". Operación programada: coloque el interruptor

TEMPORIZADOR (1)

en "O" (reloj)

Para configurar el modo de "operación programada", gire el dial hacia la derecha y coloque la hora actual correcta en la flecha (2). Para configurar la hora a la que desea que el aparato comience a funcionar, levante los jinetes (3) colocados alrededor del dial. Cada jinete corresponde a unos 15 minutos.

El TEMPORIZADOR funciona solo si el aparato está conectado a la toma de corriente y el interruptor rojo de encendido / apagado está colocado en "I"

## INSTALACIÓN Y CONEXIONES

*El usuario es responsable de la instalación y el uso del dispositivo de acuerdo con las instrucciones contenidas en el manual. Antes de instalar el generador, es aconsejable evaluar posibles problemas del campo electromagnético en los alrededores. En particular, no se solicita la instalación en las proximidades*

- otros cables de alimentación adyacentes al aparato;
- transmisores y receptores de radio y televisión;
- sistemas especiales de seguridad;
- sistemas de medición y calibración;

*Antes de conectar el generador, asegúrese de que el interruptor rojo esté en la posición "0" y verifique que la frecuencia y el voltaje de la fuente de alimentación disponible correspondan a los indicados en el propio generador.*

*Conecte el aparato a un sistema eléctrico equipado con una camiseta. El ozonizador debe colocarse en una superficie plana y estable, posiblemente en una posición más alta que el área a tratar, ya que el ozono es más pesado que el aire. bajar.*

## MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN

- 1. El ozonizador 9066M es un producto con componentes integrados y circuitos electrónicos. Cualquier manipulación termina automáticamente la garantía.*
- 2. ¡Atención! Hay transformadores de alto voltaje dentro de la estructura de acero, no toque el exterior de la estructura con las manos mojadas o húmedas. Antes de limpiar las partes externas, asegúrese de que el cable de alimentación esté desenchufado y use un paño suave ligeramente humedecido con agua. . No use jabón u otros detergentes.*
- 3. Apague siempre el aparato y desconecte el cable de alimentación cuando no esté en uso. Si decide no usar más el aparato, es aconsejable que deje de funcionar cortando el cable de alimentación.*

## ELIMINACIÓN

- Este aparato está construido con materiales libres de sustancias tóxicas o nocivas.
- Para su eliminación, es recomendable desmontar el aparato y separar los componentes según el tipo de material.

*Dentro de la Unión Europea existe la obligación de no deshacerse de los equipos de desecho.*

- eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos municipales mixtos. Consulte la Directiva 2009/96 / CE del PARLAMENTO EUROPEO, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos para su correcta eliminación.

## HOJA TÉCNICA MODELO

*Generador de ozono con lámparas UV para esterilización y desinfección. Tipo: generador de ozono con lámparas UV*

*Cuerpo de la máquina: acero inoxidable AISI 304 L*

*Fuente de alimentación: CA 220/240 V - 50 Hz*

*Potencia absorbida máxima: 60 W*

*Producción máxima de ozono: 500 mg / h*

*Flujo de aire: 65 mc / h*

*Dimensiones: 253 x 165 x 112 mm*

*Peso: ~ 2 Kg*

*La producción máxima de ozono se determinó utilizando oxígeno puro al 95%; con aire seco la producción de ozono se reduce a la mitad, con aire ambiente el rendimiento se reduce aún más.*

*Tome las precauciones de seguridad necesarias y las disposiciones o medidas necesarias para el uso de oxígeno.*

## POSSIBILI ANOMALIE

*Le cause più frequenti sono solitamente da imputare alla linea elettrica. In ca di guasto procedere come segue:*

- 1. Compruebe la frecuencia y el voltaje de la fuente de alimentación.*
- 2. Compruebe la conexión correcta del cable eléctrico.*
- 3. Verifique que el interruptor de encendido / apagado esté en la posición "I" (ENCENDIDO) y esté iluminado.*

## DATOS TÉCNICOS - NÚMERO DE SERIE

*Este documento constituye el manual del usuario del generador especificado anteriormente y definido por i*

*datos mostrados en su placa de identificación que fue compilada de acuerdo con la DIRECTIVA CEE 89/392, ANEXO I par. 1.7.4 DATOS TÉCNICOS Y NR. DEL NÚMERO DE SERIE INCLUIDO GENERADOR*

*De ozono*

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

*El generador de ozono modelo 9066M está diseñado y construido para cumplir con los requisitos esenciales de salud y seguridad de la Directiva Europea de Seguridad de Maquinaria. Enmendamos que la siguiente declaración pierde su validez en caso de modificaciones, alteraciones o alteraciones de la maquinaria realizada sin nuestro consentimiento previo.*

*LRefrigerantboys Srl declara bajo su propia responsabilidad que el dispositivo generador de ozono*

*MODELO: 9066M*

*AÑO DE CONSTRUCCIÓN y NÚMERO DE SERIE se muestran en el generador de ozono cumple con las directivas europeas*

*CEI EN 60335-1: 2013 / A11: 2015 / CE: 2014*

*CEI EN 60335-2-65: 2005 / A1: 2010 / A11: 2013*

*CEI EN 55014-1: 2017*

*CEI EN 55014-2: 2016*

*CEI EN 61000-3-2: 2015*

*CEI EN 61000-3-3: 2014 / CE: 2014 / CE: 2016*

*HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD OZONO*

### *1. Identificación de la sustancia*

*Nombre químico: ozono*

*Fórmula química: O<sub>3</sub>*

*Tipo de producto y uso: agente oxidante*

*Número de CAS: 10028-15-6*

*Número EINECS: 233-069-2*

### *5. Medidas de lucha contra incendios*

*El gas ozono se oxida y aumenta enormemente el peligro de cualquier tipo de incendio. Detenga el flujo de inmediato y apague el generador antes de realizar cualquier intervención.*

#### *5.1 Medios de extinción*

*Medios de extinción adecuados: agua pulverizada, CO<sub>2</sub>, espuma de extinción de polvo químico.*

*Medios de extinción inadecuados: ninguno en particular.*

#### *5.3 Recomendaciones para bomberos*

*Si se expone a los humos, use ropa protectora y equipo de protección (equipo de respiración autónomo). La protección es particularmente necesaria si el olor y el ozono son claramente perceptibles en el medio ambiente y / o si los productos involucrados en el fuego emiten gases o gases tóxicos.*

### *6. Otra información*

#### *6.2 Identificación de peligros*

*El ozono es un fuerte agente oxidante. Reacciona violentamente con compuestos orgánicos oxidables como benceno, etileno, dienos y álcalis, tanto en estado sólido como líquido forma mezclas altamente explosivas. Se producen reacciones igualmente violentas y explosivas cuando entra en contacto con ácido bromhídrico bromuro, óxidos de nitrógeno y nitroglicerina.*

#### *88. Controles de exposición / protección personal*

*9El producto causa enrojecimiento en la piel y los ojos, daño ocular e irritación respiratoria. Actualmente existen límites de exposición para las concentraciones de ozono en el aire a las que están expuestos los trabajadores:*

*10.TLV-TWA (ACGIH): 0.1 ppm (0.2 mg / m<sup>3</sup>)*

*11.TLV-STEL (ACGIH): 0.3 ppm (0.6 mg / m<sup>3</sup>)*

*12.El umbral olfativo para el ozono es 0.04 ppm, es decir, aproximadamente cuatro veces más bajo que el TLV-STEL actual y solo un poco más alto que la concentración ambiental presente en el aire de algunas ciudades. Sin embargo, el olor no constituye un índice confiable de la concentración presente en el aire ya que, después de un corto período de exposición, existe una adicción al olor en sí.*

#### *13.Propiedades fisicoquímicas*

*14. Aspecto: color azulado, gas inestable en forma gaseosa, azul oscuro en forma líquida Olor: picante y picante*

*15. Umbral de olor: 0.04 mg / m<sup>3</sup> (~ 0.02 ppm)*

*16. Punto de fusión e: -193 ° C (80 K)*

*17. Punto de ebullición - 112 ° C (161 K)*

*Temperatura crítica -12,1 ° C*

*Densidad: 1.7 kgm - 3, en c.s.*

*Solubilidad (en agua) 0.57 g / L a 293 K*

*Solubilidad (otra) Soluble en metanol y clorofluorocarbonos en volúmenes iguales Masa molecular (u) 48*

*Presión de vapor (Pa) 5.5 × 10<sup>6</sup> a 261 K*

#### *10. Estabilidad y reactividad*

*El producto es inestable, muy agresivo y es un oxidante potente (solo superado por el flúor).*

#### *11. Información Toxicológica*

*La inhalación de los vapores de ozono es el principal riesgo de sal (ver la siguiente tabla). Las alteraciones más notables inducidas por este GA están principalmente en el sistema respiratorio: concentraciones cercanas*

*1 ppm causa una sensación de ardor en las vías respiratorias, lagrimeo, sequedad de la mucosa oral, rinitis, tos, dolor de cabeza, astenia a veces con náuseas y vómitos.*

*A cuadros más altos, cuadro clínico empeora con la manifestación de disnea, broncoespasmo, edema pulmonar y parálisis respiratoria en poco tiempo. Las concentraciones de ozono de 4-5 ppm inhaladas durante una hora, causan edema pulmonar agudo, 10 ppm son letales en 4 horas 50 ppm en pocos minutos. El cuadro toxicológico, otras condiciones iguales son más serias, si el ozono se produce e inhala en el aire urbano porque, en este caso, los gases nitrosos también están presentes en cantidades iguales. Esta mezcla (ozono combinado con gas nitroso) ya está en la concentración de 1 ppm, debido al sistema nervioso central después de solo 2 horas.*

*0.05 ppm Percepción olfativa*

*0.4 ppm Quema de las vías aéreas superiores*

*0.8 - 1 ppm Lágrimas, tos*

*2 ppm Náuseas, dolor de cabeza, vómitos*

*5 ppm de broncoconstricción*

*10 ppm Mortal por edema pulmonar después de 4 horas de exposición*

*50 ppm letal después de unos minutos de exposición*

**15. Información reglamentaria**

**Frases de riesgo (R)**

- R8 Puede provocar la ignición de materiales combustibles.
- R9 Explosivo cuando se mezcla con materiales combustibles.
- R20 Nocivo por inhalación.
- R48 Peligro de daños graves para la salud en caso de exposición prolongada.
- R34 provoca quemaduras
- R36 Irrita los ojos.
- R37 Irrita las vías respiratorias.
- R38 Irrita la piel.

## **GARANZIA**

*1) Refrigerantboys S.r.l. garantiza la buena calidad de los materiales y la perfecta ejecución de los trabajos. La compañía también garantiza que el producto esté libre de defectos de fabricación en el momento de la entrega. La garantía es válida por años.*

*(dos) a partir de la fecha de entrega de la mercancía.*

*2) La empresa Refrigerantboys S.r.l. se compromete a proporcionar sin cargo las piezas defectuosas debido a un defecto determinado en los materiales o la mano de obra. Para equipos y piezas que no son de su propia producción, Refrigerantboys S.r.l. mantendrá la garantía dentro de los límites otorgados por los fabricantes.*

*Refrigerantboys S.r.l. no será responsable por los daños causados por la intervención de*

*terceros que no hayan sido autorizados previamente por usted para intervenir. Defectos y / o fallas debido a: Los refrigerantes también están excluidos de la garantía.*

- a) Desgaste natural;*
- b) mantenimiento descuidado;*
- c) Incapacidad y negligencia en el uso*
- d) Manipulación o daños causados por uso indebido, manejo descuidado o reparaciones realizadas por personal no autorizado.*

*3) La reparación o sustitución de piezas defectuosas será realizada por Mariel Srl en sus fábricas o en la casa del cliente. En cualquier caso, el electrodoméstico debe enviarse a expensas y riesgo del comprador. En ningún caso se puede rescindir el contrato y pagar los daños como resultado de la falla del equipo en funcionamiento o cualquier demora en el reemplazo de piezas defectuosas. Esta garantía no afecta los derechos del cliente prescritos por la ley de acuerdo con la legislación nacional aplicable, y mucho menos los derechos del cliente hacia el distribuidor. La garantía está sujeta al cumplimiento de las condiciones de pago y comienza a partir de la fecha de entrega de la mercancía.*

***Refrigerantboys s.r.l.***

***Tel.: +39 329-1858456***

***Web: [refrigerantboys.com](http://refrigerantboys.com)***

***Mail: [service@refrigerantboys.it](mailto:service@refrigerantboys.it)***



