



Empowering you to work smarter

**Bomba de vacío inteligente
NRP6Di NRP8Di
Manual de usuario**



El incumplimiento de esta advertencia
puede causar la muerte o lesiones graves.

**GUARDE ESTE MANUAL
PARA FUTURAS CONSULTAS**

NAVAC Inc.
www.NavacGlobal.com
Tel/Fax: +1 877 MY-NAVAC
877 696 2822
MADE IN PRC

MASTER SERIES

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA	01
II. BOMBAS DE VACÍO CON INVERSOR DE C.C.	01
III. APLICACIÓN	01
IV. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	01
V. PREPARACIÓN PREVIA AL USO DE LA BOMBA DE VACÍO	02
VI. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	03
VII. GUÍA DE USO	04
VIII. MANTENIMIENTO	05
IX. REQUISITOS PARA LA COBERTURA DE LA GARANTÍA	05
X. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	06
XI. DESPIECE	07
XII. LISTA DE PIEZAS DE REPARACIÓN	08
XIII. DIMENSIONES	09

Advertencia: No deje la bomba funcionando sin vigilancia en un entorno cerrado sin ventilación adecuada.

La primera bomba de vacío inteligente del sector

NRP6Di y NRP8Di , las primeras bombas de vacío inteligentes del sector HVACR, utilizan tecnologías accionada con inversor, medición de vacío y control inteligente para iniciar la era de las bombas inteligentes.

Las bombas NRP6DV y NRP8DV también utilizan motores DC con variador de frecuencia, pero emplean un vacuómetro mecánico para garantizar que se ha alcanzado el vacío adecuado.

La bomba de vacío de dos cilindros accionada por inversor es potente, pesa hasta 16 libras menos que una bomba convencional y proporciona una evacuación profunda, asegurando que todos los no condensables y la humedad se han eliminado del sistema sellado antes de la carga con refrigerante.

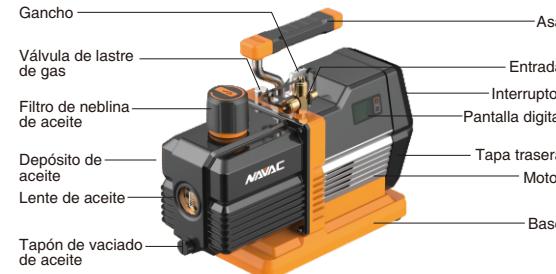
La tecnología de medición del vacío mide con precisión la evacuación del sistema durante todo el proceso y proporciona una visualización del nivel de vacío en tiempo real, para que usted tenga una visión completa del estado de evacuación interna del sistema.

El chip informático preprogramado, la tecnología de control inteligente y la válvula solenoide estándar garantizan la eliminación de la humedad del sistema ampliando automáticamente el tiempo de evacuación para alcanzar el vacío fijado.

Al alcanzar el nivel de evacuación establecido, los modelos NRP6Di y NRP8Di emitirán un pitido para anunciar que la evacuación se ha completado y el técnico puede pasar a cargar el sistema.

INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA

Para facilitar la comprensión de los componentes de la bomba de vacío, consulte la imagen siguiente.



BOMBAS DE VACÍO CON INVERSOR DE CC

Modelo	NRP6Di	NRP8Di
Alimentación	110V / 60Hz	110V / 60Hz
Caudal (CFM)	6 CFM	8 CFM
Vacio final	15 micron	15 micron
Potencia del motor (CV)	3/4	3/4
Capacidad de aceite (oz):20	17.6	17.6
Dimensiones (pulg.)	14x5.3x11.9	14x5.3x11.9
Peso (lbs)	25.35	25.35
Orificio de entrada: 1/4", 3/8", 1/2" abocardado	1/4", 3/8", 1/2" Flare	1/4", 3/8", 1/2" Flare

APLICACIÓN

Las bombas de vacío de paletas rotativas de doble etapa con accionamiento inversor NAVAC se utilizan para eliminar el aire, la humedad y otros no condensables de los sistemas HVACR sellados. Los productos pueden utilizarse para la evacuación de instalaciones nuevas y de reparación de HVACR, con refrigerantes que incluyen CFC, HFC, HCFC y HCEF, como R-12, R-22, R-41 OA, R-404A, R-32, R-134A, 1234yf, etc.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- Bomba de vacío más ligera, más pequeña y de calidad superior, con un peso inferior a 26 lbs.
- Válvula solenoide de aislamiento incorporada que se cierra automáticamente en el apagado o pérdida de potencia.
- Estructura integrada de vacuómetro/bomba, de alta precisión, para un nivel de vacío final profundo.
- La lubricación forzada por aceite garantiza el sellado de las paletas, la refrigeración y una gran fiabilidad.
- Ventana de nivel de aceite grande y fácil de ver para evitar la falta de aceite.
- Diseño sin chispas, adecuado para refrigerantes R-32, 1234yf.

PREPARACIÓN ANTES DE UTILIZAR LA BOMBA DE VACÍO

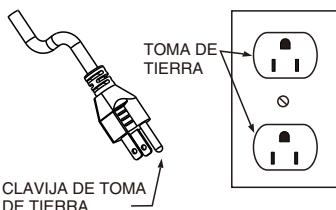
INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA

Este producto debe conectarse a tierra. En caso de cortocircuito, la conexión a tierra reduce el riesgo de descarga eléctrica al proporcionar un cable de escape para la corriente eléctrica. Este producto está equipado con un cable que tiene un hilo de conexión a tierra con un enchufe de conexión a tierra apropiado. El enchufe debe conectarse a una toma decorrente que esté correctamente instalada y conectada a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

ADVERTENCIA:

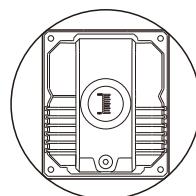
La instalación incorrecta del enchufe con toma de tierra puede provocar riesgo de descarga eléctrica. Cuando sea necesario reparar o sustituir el cable o el enchufe, no conecte el cable de toma de tierra a ninguno de los terminales planos. El cable con aislamiento cuya superficie exterior es de color verde con o sin rayas amarillas es el cable de toma de tierra.

Consulte a un electricista o técnico cualificado cuando no entienda completamente las instrucciones de conexión a tierra, o cuando tenga dudas sobre si el producto está correctamente conectado a tierra. No modifique el enchufe suministrado; si no se adapta a la toma de corriente, haga que un electricista cualificado instale la toma de corriente adecuada.



1. Verifique la fuente de alimentación que se está utilizando, para que coincida con el voltaje de la placa de identificación.
2. Asegúrese de que la bomba está apagada antes de conectarla a la fuente de alimentación.
3. Compruebe que el nivel de aceite es el adecuado, o cámbielo si es necesario.
4. Retire el tapón de llenado de aceite, llenando aceite hasta el nivel entre las dos líneas de la mirilla de aceite, como se muestra en el dibujo de abajo. Para conocer el volumen específico de aceite de la bomba, consulte la tabla de especificaciones técnicas.

Nota: Para evitar que se derrame el aceite de la bomba, añada aceite lentamente.



Conecte la alimentación y la bomba comenzará a funcionar. Después de aproximadamente un minuto de funcionamiento, compruebe el nivel de aceite. Si el nivel de aceite es demasiado bajo, apague la máquina y añada el aceite adicional necesario. Vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite.

Nota: Mientras la bomba está en funcionamiento, el nivel de aceite debe estar entre las dos líneas de posición del aceite. Si el nivel de aceite es demasiado bajo, reducirá el rendimiento y podría dañar los álabes de la bomba. Si el nivel de aceite es demasiado alto, podría producirse una descarga de aceite por el escape de la bomba.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA:

Esta máquina sólo debe utilizarse para la evacuación de sistemas de refrigeración una vez que se haya extraído el refrigerante del sistema y éste se haya abierto a la atmósfera. Esta máquina no debe utilizarse como bomba de transferencia de líquidos o cualquier otro medio; hacerlo puede dañar el producto.

Nota: Para evitar lesiones personales, lea atentamente y siga las instrucciones de este manual de usuario y la guía del usuario de la bomba.

LAS BOMBAS DE VACÍO NAVAC NO PUEDEN UTILIZARSE CON A3 NI CON REFRIGERANTES INFLAMABLES.

1. NUNCA CONECTE LA BOMBA DE VACÍO A UN SISTEMA PRESURIZADO. Compruebe siempre que la presión del sistema y de las tuberías NO SEA SUPERIOR A LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA.
2. Cuando manipule refrigerantes, utilice protección para los ojos, como gafas o lentes de seguridad.
3. Evite el contacto físico directo con los refrigerantes, se quemará.
4. Al conectar la fuente de alimentación, todos los equipos deben estar conectados a tierra para evitar riesgos eléctricos.
5. Cuando la bomba esté en funcionamiento, las superficies de la carcasa estarán calientes. No toque la caja de aceite ni la carcasa del motor. Deje un espacio de ventilación adecuado para la disipación del calor.
6. Cuando utilice R-32, 1234yf u otros refrigerantes inflamables, utilice una toma eléctrica a prueba de explosiones.
7. Mantenga la bomba seca y alejada del agua, barro y suciedad en todo momento.
8. El funcionamiento de la bomba con los accesorios de admisión abiertos a la atmósfera no debe superar los 3 minutos.
9. El rango de temperatura ambiente para el uso de la bomba es de 30 a 104 °F (-1°C~40°C). La bomba puede utilizarse en condiciones ambientales más bajas si se calienta primero en el interior y se hace funcionar durante no más de 1 minuto para calentar el aceite antes de la evacuación del sistema.
10. La bomba requiere una potencia de $110V \pm 10\%$, y la toma de corriente debe estar conectada a tierra.
11. Antes de conectar la bomba de vacío a un sistema de A/C-R, utilice los métodos adecuados para extraer el refrigerante de un sistema presurizado. Tenga en cuenta que el bombeo de refrigerantes en condiciones de alta presión dañará la bomba, y el refrigerante debe extraerse utilizando una máquina de recuperación diseñada para tal fin.

GUÍA DE USO**PRECAUCIÓN-Para reducir el riesgo de descargaeléctrica, no lo exponga a la lluvia.****Guárdelo eninteriores.**

El producto debe colocarse firmemente sin ninguna inclinación cuando está funcionando. Cuando haya terminado su trabajo, desenchúfelo y mantenga la carcasa de la bomba protegida contra el polvo cubriéndola con una bolsa de plástico limpia.

ALARGADORES

Si es necesario utilizar un alargador, asegúrese de que lo sea:

1. Un cable alargador de 3 hilos con un enchufe de 3 clavijas con toma de tierra y un receptáculo de 3 ranuras que acepte el enchufe del producto.
2. En buen estado
3. No mas de 15,2 m.

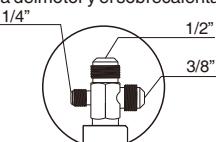
4. Calibre 16 (AWG) o superior. (El tamaño del cable aumenta a medida que disminuye el número de calibre. También pueden utilizarse 14 AWG y 12AWG. NO UTILICE 18 AWG)

AVISO: Riesgo de daños materiales. El uso de un cablealargador de tamaño insuficiente provocará una caída de tensión que causará la pérdida de potencia del motor y el sobrecalentamiento.

1. Cuando utilice la bomba de vacío, retire la tapa de protección del puerto de conexión deseado (1/4", 3/8", o 1/2"), tal como se muestra en el diagrama anterior, y conecte la bomba al sistema o tubería a evacuar. Utilice mangueras lo más cortas posible para unaevacuación más rápida y completa.
2. Inspeccione la conexión de entrada de la manguera, así como todas las mangueras de conexión para comprobar que están bien selladas. No debe haber fugas o seráimposible aspirar el nivel de vacío profundo requerido. para unaevacuación más rápida y completa.
3. Al comienzo del proceso de evacuación, abra el tornillo GAS BALLAST una vuelta completa en sentido antihorario y, una vez que el vacuómetro alcance las 2000 micras, vuelva a apretarlo hasta alcanzar el nivel de vacío deseado.
4. Una vez finalizada la evacuación, la bomba de vacío inteligente emitirá un pitido para indicar que el vacío se ha completado. Si se está utilizando una bomba de la serie DV, apague la bomba y cierre la(s) válvula(s) de acceso al sistema.
5. Apague el interruptor de alimentación de la bomba y desconecte la corriente.
6. Retire las mangueras de evacuación.
7. Cierre firmemente el tapón de entrada de aire y el tapón de salida de aire (a excepción de los modelos sin tapón de salida de aire), para evitar que entre suciedad o partículas en la bomba.

Nota:

1. Para las bombas de la serie Di equipadas con un vacuómetro digital, después de conectar la alimentación, pulse el botón de arranque del panel de visualización para poner en marcha la bomba. Cuando el vacío alcance las 500 micras, la bomba seguirá funcionando a velocidad reducida. Transcurridos 30 minutos, una alarma sonora indica que la evacuación se ha completado.
2. Evacúe siempre los sistemas junto con un micrómetro de vacío, como el NAVAC NMV1, si utiliza la bomba estándar accionada por inversor. Los vacuómetros micrométricos miden y muestran con precisión la evacuación del sistema durante todo el proceso, lo que le ofrece una visión completa del estado de evacuación interna del sistema sellado.



3. Preste atención a cualquier cambio en el nivel de aceite durante el funcionamiento de la bomba. Si el nivel de aceite cae por debajo de la línea central, añada inmediatamente más aceite para bombas de vacío para evitar daños en la bomba.

4. Si algún resto de refrigerante entra en contacto con el sensor del vacuómetro, la indicación digital puede fallar. Una vez evacuado el refrigerante, el sensor y la pantalla volverán a funcionar automáticamente.

5. La bomba de vacío y el aceite deben estar por encima de 30°F.

MANTENIMIENTO

1. El aceite de la bomba de vacío tiene tres funciones principales: lubricante de la bomba, refrigeración de la bomba y sellador de la bomba. Durante el proceso de evacuación, el aceite de la bomba absorberá la humedad que se extrae del sistema, lo que hará que sea menos eficaz como lubricante y sellador de las paletas de la bomba, prolongando el tiempo de evacuación y permitiendo posiblemente que la bomba se sobrecaliente. Recomendamos cambiar el aceite justo antes de evacuar cada sistema NC-R para asegurarse de que el aceite de la bomba está limpio, ya que éste es el factor clave para determinar si la bomba puede alcanzar los niveles de vacío requeridos. Para mantener el funcionamiento óptimo de la bomba, le recomendamos que utilice aceite para bombas de vacío NAVAC. Este aceite se fabrica mediante un proceso exclusivo y puede mantener la viscosidad adecuada durante el funcionamiento y las temperaturas normales, y también es útil para los arranques en frío. En caso de no disponer del aceite NAVAC, se pueden utilizar marcas acreditadas de aceite para bombas de vacío de uso especial.

Nota: Si el aceite de la bomba se vuelve opaco, sucio o lleno de humedad, cámbielo inmediatamente. Esto acelerará enormemente la evacuación, especialmente cuando haya mucha humedad en las tuberías del sistema por haber estado abiertas a la atmósfera durante un largo periodo de tiempo.

Procedimiento de cambio de aceite:

1. Para asegurarse de que la bomba y el aceite están calientes, haga funcionar la bomba durante aproximadamente un minuto antes de cambiar el aceite. No la haga funcionar durante más tiempo, ya que podría dañar la bomba.
2. Con la bomba en funcionamiento, abra una de las bocas de entrada y deje que salga el aceite de la bomba. Después de apagar la bomba, abra el tapón de drenaje de aceite y drene el aceite usado en un recipiente apropiado y deséchelo adecuadamente.
3. Cuando el aceite deje de salir, incline la bomba para drenar el aceite restante en la parte inferior de la bomba.
4. Vuelva a colocar y apretar el tapón de drenaje de aceite.
5. Retire el tapón de llenado de aceite, vierta aceite nuevo hasta que el nivel de aceite en la mirilla sea el adecuado (el mismo procedimiento anterior al uso de la bomba).

REQUISITOS PARA LA COBERTURA DE LA GARANTÍA

La garantía del producto cubre los problemas de calidad del producto durante dos años a partir de la fecha de venta. Para que la garantía sea válida, deben cumplirse las siguientes condiciones:

1. Problemas del producto debidos a defectos de fabricación confirmados por agentes cualificados.
 2. Productos que no hayan sido mantenidos o desmontados por partes no autorizadas.
 3. Productos que hayan sido utilizados de acuerdo con el Manual del Usuario. Todos los servicios de mantenimiento deberán realizarse durante el periodo de garantía.
- Declaración: Aparte de la reparación del producto defectuoso, el fabricante de este producto no será responsable de ningún otro coste, como el tiempo empleado en arreglar el problema, el consumo de refrigerante, los costes de eliminación del refrigerante, así como los costes de transporte y mano de obra no autorizados.

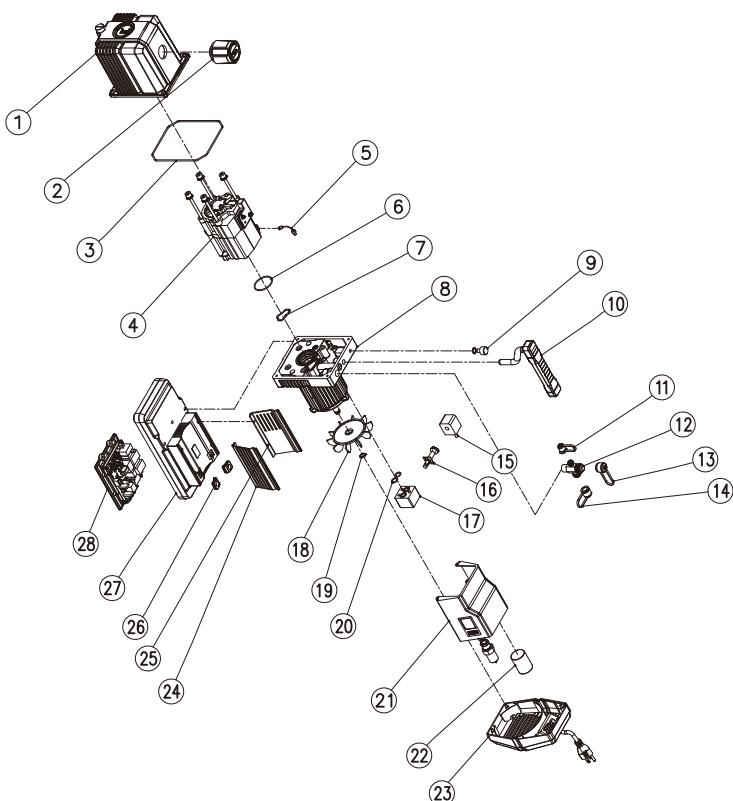
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Avería	Possible causa	Solución
Bajo vacío	1. Tapón de conexión de entrada de aire secundario suelto en el puerto de entrada de aire.	Apriete el tapón.
	2. Anillo de goma dañado dentro de la tapa de conexión de entrada de aire secundario.	Sustituya el anillo de goma.
	3. El volumen de aceite es insuficiente.	Añadir aceite hasta la línea central de l indicador de aceite.
	4. El aceite de la bomba se vuelve opaco o absorbe demasiadas impurezas.	Sustituir por aceite nuevo.
	5. El orificio de entrada de aceite de la bomba está obstruido o el suministro de aceite es insuficiente.	Limpiar el orificio de entrada de aceite, limpiar el filtro de aceite.
	6. Las mangueras de conexión de la bomba, el colector o el sistema tienen fugas.	Inspeccionar las juntas de las mangueras de conexión y el sistema, reparar las fugas.
	7. La selección de la bomba es incorrecta.	Compruebe el tamaño del recipiente a evacuar, recalcule y seleccione un modelo de bomba adecuado.
	8. La bomba se ha utilizado durante demasiado tiempo, lo que ha dañado y desgastado los componentes y ha aumentado la separación entre las piezas.	Inspeccione y repare o sustituya la bomba.
Fuga de aceite	1. Retén de aceite dañado.	Sustituya el sello de aceite.
	2. Conexiones de la caja de aceite sueltas o dañadas.	Apriete los tornillos de conexión, sustituya las juntas tóricas.
Pulverizaci ón de aceite	1. Volumen de aceite excesivo.	Extraer aceite hasta alcanzar la línea de posición de aceite.
	2. La presión en el puerto de entrada es excesivamente alta durante un período prolongado.	Seleccione una bomba adecuada, aumente la velocidad de bombeo.
Problemas de arranque	1. La temperatura del aceite es demasiado baja.	Exponga el orificio de entrada de aire a la atmósfera exterior, y retirar el dispositivo de filtración de humos de aceite. Gire con un destornillador el eje del motor en sentido antihorario.
	2. Mal funcionamiento del motor, de la fuente de alimentación o de la placa de circuitos.	Inspeccionar y reparar.
	3. Han entrado objetos extraños en la bomba.	Inspeccionar y retirar.
	4. La tensión de alimentación es excesivamente baja o alta.	Inspeccionar la tensión de la fuente de alimentación.
	5. La sobrecarga se dispara.	Después de que se produzca el disparo por sobrecarga, mantenga el interruptor en On. Retire la batería, espere aproximadamente 30 segundos antes de inspeccionar y reparar.

Notas:

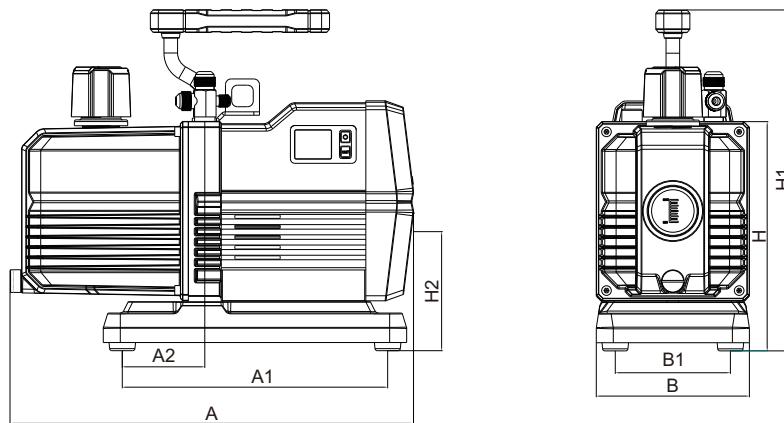
1. La bomba es accionada por inversor y el motor tiene protección contra sobrecorriente / sobrecarga, por favor solucione el problema después de que se resetee la sobrecarga.
2. Si los métodos anteriores no pueden resolver sus problemas, póngase en contacto con su distribuidor más cercano o lleve la bomba a un centro de reparación.

Despiece



LISTA DE PIEZAS DE REPARACIÓN

Nº Ref.	PIEZA No.	Descripción
1	RP18001	Conjunto cárter de aceite
2	RP18002	Filtro de escape y reductor de ruido
3	RP18003	Junta tórica
4	RP18004	Cuerpo de bomba
5	RP18005	Conjunto de lastre de gas
6	RP18006	Junta tórica
7	RP18007	Junta tórica
8	RP18008	Conjunto motor
9	RP18009	Mando del balasto de gas
10	RP18010	Mango
11	RP18011	Tapa de entrada de 1/4"
12	RP18012	Conexión de cuatro vías
13	RP18013	Tapón de entrada de 3/8"
14	RP18014	Tapa de entrada de 1/2"
15	RP18015	Bobinado de la válvula solenoide
16	RP18016	Núcleo de hierro
17	RP18017	Cuerpo de la válvula solenoide
18	RP18018	Ventilador
19	RP18019	Collar elástico
20	RP18020	Junta tórica
21	RP18021 RP16021	Controlador de pantalla digital
22	RP18022	Condensador
23	RP18023	Cubierta trasera
24	RP18024	Placa de protección I
25	RP18025	Placa de protección II
26	RP18026	Funda
27	RP18027	Placa base
28	RP18028	Controlador

DIMENSIONES

Unidad: inch

Modelo	A	A1	A2	B	B1	H	H1
NRP6Di	14	9.2	2.9	5.3	4	11.9	8
NRP8Di	14	9.2	2.9	5.3	4	11.9	8