



Empowering you to work smarter

PRO
SERIES

Unidad de Recuperación **NR7** Manual de Usuario



El incumplimiento de las advertencias
puede causar la muerte o lesiones
graves.

**GUARDE ESTE MANUAL PARA
FUTURAS CONSULTAS**

ÍNDICE

Medidas generales de seguridad	1
Instrucciones de uso	3
Especificación	4
Introducción al panel de control	5
Diagrama de piezas	6
Diagrama de cableado	7
Instrucciones de funcionamiento	
1). Mangueras de salida del refrigerante	8
2). Modo de recuperación	9
3). Modo de autopurga	10
4). Modo empujar/ Jalar de líquido	11
Solución de problemas	12

MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

Información de uso

- Con el fin de prolongar la vida útil de la unidad de recuperación, lea atentamente el manual antes de utilizarla para comprender en su totalidad los aspectos de seguridad y especificaciones, así como el procedimiento de funcionamiento de la unidad de recuperación.
- Por favor, compruebe que el producto recibido es el mismo que pidió.
Por favor, compruebe si el producto ha sufrido algún daño durante el transporte.
Póngase en contacto con su distribuidor local si encuentra algún problema.
- Lea atentamente el manual y utilice la unidad de acuerdo con los procedimientos de funcionamiento del producto.

Indicación de seguridad



Advertencia

Esta marca indica procedimientos que deben observarse estrictamente para evitar riesgos para las personas.



Aviso

Esta marca indica que deben observarse estrictamente los procedimientos para evitar daños o la destrucción de la unidad.

Asuntos que requieren atención



Advertencia

Esta unidad de recuperación sólo debe ser manejada por un técnico cualificado.

Antes de encender la unidad, asegúrese de que está debidamente conectado a tierra.

Si utiliza un cable de extensión, el cable debe estar en buen estado y correctamente enchufado y conectado a tierra.

Sólo un electricista cualificado puede realizar la conexión de los cables de acuerdo con el diagrama del circuito técnico estándar.

Antes de inspeccionar o reparar el aparato, se debe cortar la corriente y no debe aparecer ninguna indicación en la pantalla LCD.

Si el cable de alimentación original está dañado, puede solicitar un repuesto OEM a través de su distribuidor NAVAC.

Por favor, tenga en cuenta la fuente de alimentación y la capacidad de su amperímetro y cable eléctrico.

MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

Sólo pueden utilizarse depósitos de refrigerante rellenables autorizados. El ajuste del dispositivo limitador de presión no deberá ser inferior a 45 bar (653psi). No llene en exceso el depósito de recuperación, como máximo al 80% de su capacidad para asegurarse de que hay espacio suficiente para la expansión del líquido. El llenado excesivo del depósito puede provocar una explosión violenta.

Utilice siempre gafas de seguridad y guantes protectores cuando trabaje con refrigerantes para proteger su piel y sus ojos de las heridas producidas por los gases o el líquido refrigerante.

No utilice este equipo cerca de líquidos inflamables o gasolina.

Se necesita una escala digital para evitar un llenado excesivo.

Asegúrese de que el lugar donde trabaja está bien ventilado.

Aviso

Asegúrese de que la unidad funciona con el suministro eléctrico adecuado.

Cuando utilice un cable de extensión, debe ser como mínimo de 14 AWG y de no más de 25 pies de longitud, de lo contrario podría provocar una caída de voltaje y dañar el compresor.

La presión de entrada de la unidad no debe superar los 26 bar (377,0 psi).

La unidad debe colocarse en posición horizontal, de lo contrario provocará vibraciones inesperadas, ruido o incluso abrasión.

No exponga el equipo al sol durante periodos prolongados ni a la lluvia.

La abertura de ventilación del aparato no debe estar obstruida.

Si salta el protector de sobrecarga, vuelva a posicionarlo después de 5 minutos.

Cuando realice la operación de autopurga, el mando debe girarse lentamente a "PURGA" para asegurarse de que la presión de entrada es inferior a 5 bar (72,5 psi).

Si se produce un golpe de ariete en la recuperación, gire el mando lentamente a la posición "SLOW" (LENTO) y no deje que la presión de lectura caiga a cero.

Cuando seleccione el modelo rápido para empezar a trabajar, por favor controle la presión de salida, si la presión de salida aumenta rápidamente a 27bar(391.6 psi), por favor gire al modo lento lentamente y controle que la presión de salida no exceda los 35bar(507.6 psi).

El equipo está destinado a dar servicio a sistemas de aire acondicionado y refrigeración que contengan menos de 200 lbs de refrigerante de alta presión.

El depósito y la manguera utilizados deben cumplir la normativa local.

INSTRUCCIONES DE USO

1. Conectar la fuente de alimentación, el interruptor basculante está en la posición "-", la luz indicadora se enciende durante 2 segundos y luego se apaga, presione el botón "①" para mantenerlo durante más de 0,2s y luego suéltelo para iniciar el dispositivo; después de un intervalo de más de 0,5 s, presione el botón "①" para mantenerlo durante más de 0,2 segundos y luego suéltelo para apagar el dispositivo, después de un intervalo de más de 2 segundos, presione el botón "①" para iniciar el dispositivo.
 2. No mezcle diferentes refrigerantes en un mismo depósito, de lo contrario no podrán separarse ni utilizarse.
 3. Antes de recuperar el refrigerante, el tanque debe alcanzar el nivel de vacío: -29,6inHg, para purgar los gases no condensables. Cada tanque estaba lleno de nitrógeno cuando fue fabricado en la fábrica, por lo que se debe evacuar el nitrógeno antes del primer uso.
 4. El botón debe estar en la posición "Cerrado" antes de la operación. Todas las válvulas deben estar cerradas, los accesorios de entrada y salida deben estar cubiertos con tapas protectoras cuando la unidad no esté en funcionamiento. El aire o humedad es perjudicial para el resultado de la recuperación y acortará la vida útil de la unidad.
 5. Se debe utilizar siempre un filtro secador y sustituirlo con regularidad. Y cada tipo de refrigerante debe tener su propio filtro. Para garantizar el funcionamiento normal de la unidad, utilice el filtro secador de alta calidad especificado. Un filtro secador de alta calidad ayudará a proteger la máquina.
 6. Es necesario tener especial precaución cuando se recupera del sistema, y se necesitan dos filtros secadores.
 7. La unidad tiene un protector interno de alta presión. Si la presión dentro del sistema está por encima de la presión nominal de desconexión (ver especificaciones), el compresor se apagará automáticamente y se mostrará el corte HP: Para reiniciar el compresor, por favor baje la presión interna (que el manómetro de salida indique menos de 35 bar/507.6 PSI), después de que el corte HP parpadeó, entonces Presione el botón "INICIO" para reiniciar el compresor. Cuando se inicie la protección de alta presión, por favor determine la causa y solución antes de reiniciar la unidad.
- ① La válvula de entrada del tanque de refrigerante está cerrada: abrir la válvula ayudará a resolver el problema.
 - ② La manguera de conexión entre la unidad de recuperación y el tanque de refrigerante está atascado: cierre todas las válvulas y reemplace la manguera de conexión.
 - ③ La temperatura del tanque de refrigerante es demasiado alta, lo que provoca una presión alta; enfíe el tanque.
8. La unidad está equipada con una toma O.F.P. y puede conectarse a un cilindro con protección de líquido lleno de salida utilizando el cable de conexión O.F.P. Cuando el cable O.F.P. no está enchufado, la unidad automáticamente bloquea la función O.F.P.
 9. Cuando recupere una gran cantidad de refrigerante líquido, se recomienda utilizar el "modo empujar/ Jalar".
 10. Para asegurarse de que no queda refrigerante en el equipo después de la recuperación, lea atentamente el procedimiento de funcionamiento de "autolimpieza" de este manual de instrucciones. El refrigerante líquido residual en el condensador puede expandirse y causar daños a los componentes.
 11. El manómetro de baja presión de este equipo indica la presión de entrada del compresor en la máquina de recuperación; el manómetro de alta presión indica la presión de salida.
 12. Después de utilizar el equipo, vuelva a girar el botón a la posición "CERRADO".

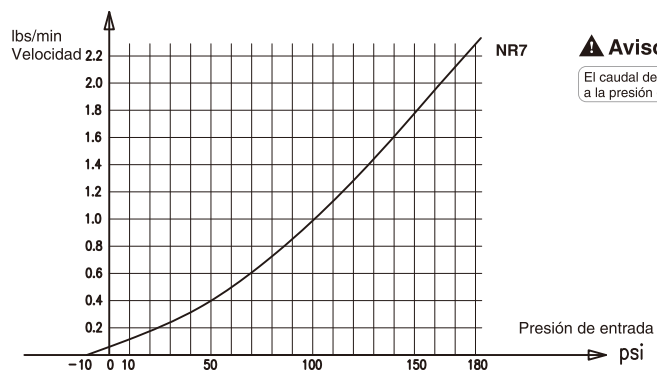
ESPECIFICACIONES

NR7	
Refrigerantes	Categoría III: R-12, R-134a, R-1234YF, R-401C, R-406A, R-500 Categoría IV: R-22, R-401A, R-401B, R-402B, R-407C, R-407D, R-408A, R-409A, R-502, R-509 Categoría V: R-143A, R-32, R-402A, R-404A, R-407A, R-407B, R-410A, R-454B, R-507
Potencia	115V, 60Hz
Motor	Motor sin escobillas, 1 HP
Velocidad del motor	3000 RPM
Consumo máximo de corriente	12A
Compresor	Pistón, sin aceite, refrigerado por aire
Protector de alta presión	38,5 bar
Temperatura de funcionamiento	32-104°F
Dimensiones	12.2"x9.4"x9.6"
Peso neto	20,3 lbs

NR7

Refrigerantes	R22	R134a	R410A
Vapor directo	0.58 lbs/min	0.47 lbs/min	0.54 lbs/min
Líquido directo	9 lbs/min	8 lbs/min	12 lbs/min

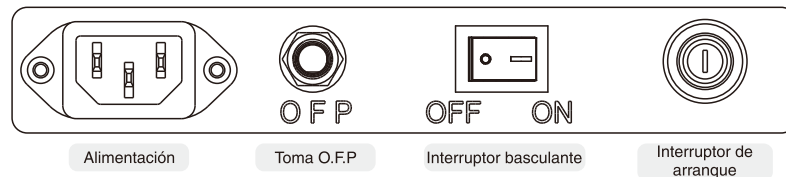
Caudal



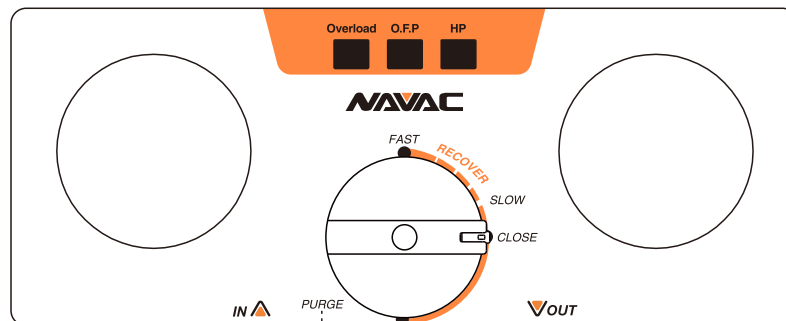
Aviso

El caudal de vapor es proporcional a la presión de entrada.

INTRODUCCIÓN AL PANEL DE CONTROL

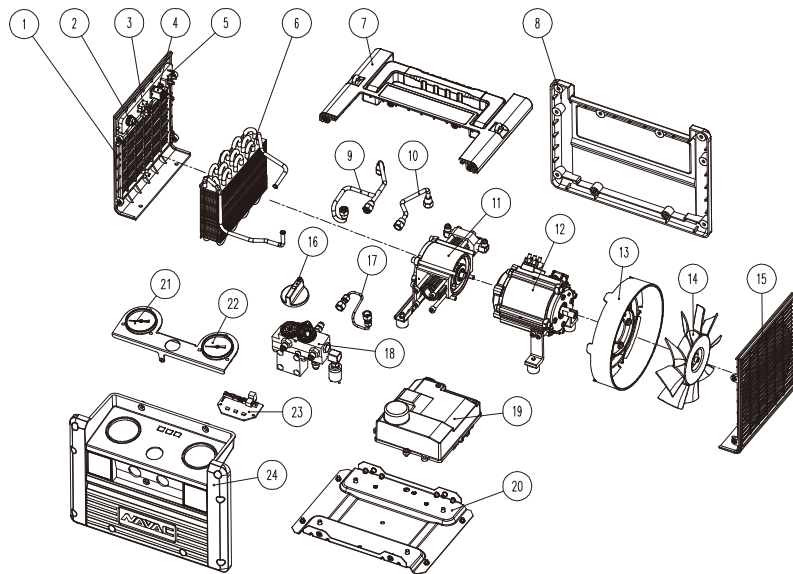


Interruptor de arranque: Pone en marcha y detiene la unidad; manténgalo pulsado durante 0,3s y luego suéltelo para poner en marcha la unidad, vuelva a pulsarlo después de 2s para detener la unidad.



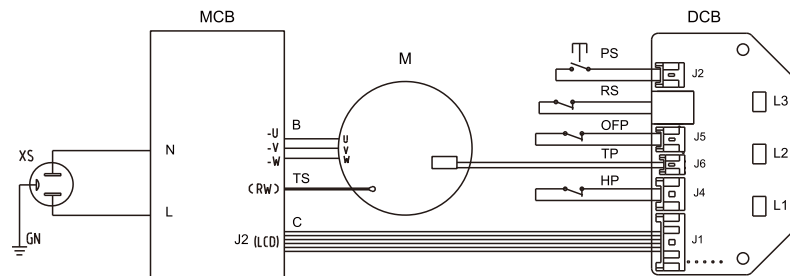
- **Sobrecarga:** Aviso de sobrecarga.
- **Corte O.F.P.:** Se encenderá cuando el cilindro de recuperación esté lleno al 80%, o si el cable O.F.P. está en cortocircuito. La máquina dejará de funcionar.
- **Corte HP:** Se encenderá cuando el interruptor de alta presión se active por encima de 560 Psi.
- **Cerrado:** Válvula de admisión cerrada
- **Recuperación:** Válvula de admisión parcialmente abierta
- **Rápido:** Válvula de admisión completamente abierta
- **Purga:** La válvula de entrada está cerrada y la de salida abierta, para poder recuperar el refrigerante del equipo.

DIAGRAMA DE PIEZAS



NO.	Nombre de la pieza	NO.	Nombre de la pieza
1	Panel lateral izquierdo	13	Cubierta de aspas del ventilador
2	Interruptor de arranque	14	Aspa del ventilador
3	Interruptor basculante	15	Panel lateral derecho
4	Toma O.F.P	16	Perilla
5	Alimentación	17	Conducto
6	Condensador	18	Conjunto de control
7	Panel superior	19	Placa de control del motor
8	Panel trasero	20	Base
9	Conducto de entrada	21	Manómetro de entrada
10	Conducto de salida	22	Manómetro de salida
11	Compresor	23	Placa indicadora
12	Motor	24	Panel lateral frontal

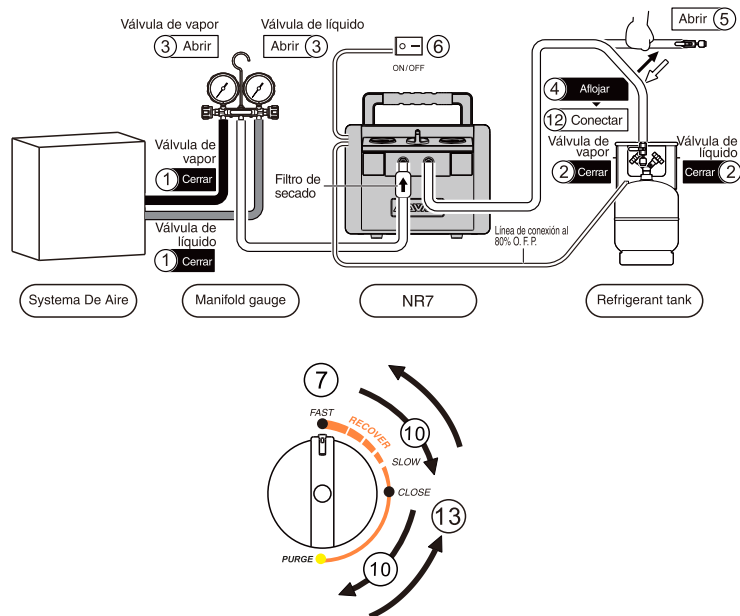
DIAGRAMA DE CABLEADO



Código gráfico	Elemento
HS	Sensor de alta presión
M	Motor
MCB	Placa de control del motor
XS	Enchufe
DCB	Placa indicadora
LS	Sensor de baja presión
OFP	Protector de sobrellenado
TP	Protector de temperatura
HP	Presostato de alta presión
TS	Sensor de temperatura
PS	Interruptor de arranque/parada
RS	Interruptor basculante
L1	Indicador de alarma de alta presión
L2	Indicador de alarma de llenado de líquido
L3	Indicador de alarma de sobrecarga

OPERATING INSTRUCTION

Paso A: Evacuación Manguera



Conectar las mangueras firmemente como se muestra en el diagrama de arriba.

1. Confirme que la válvula de vapor y la válvula de líquido del sistema de aire acondicionado están en posición cerrada.
2. Confirme que la válvula de vapor y la válvula de líquido del tanque de recuperación estén en posición cerrada.
3. Abra las válvulas de vapor y líquido del manómetro múltiple.
4. Afloje las mangueras de conexión del tanque de refrigerante.
5. Abra la válvula de retención de las mangueras.
6. Enchufe la máquina y enciéndala.
7. Gire el botón a "Rápido".
8. Presione el botón "1" para iniciar la máquina, comience a bombear aire dentro de la manguera.

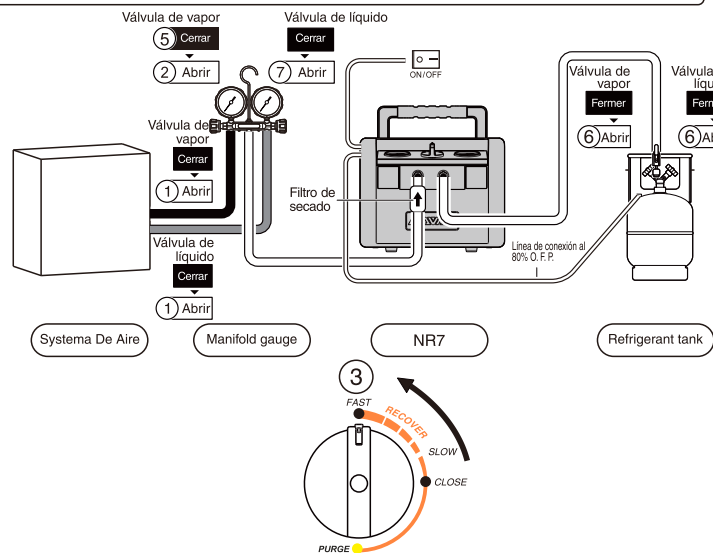
9. Observe el manómetro de baja presión, la agua estará en el rango de "-76cmHg-0" durante 30s.
10. Gire la perilla a la posición "CERRADO", luego gírela lentamente a la posición "PURGA" para iniciar la purga.
11. Observe el manómetro de baja presión, la agua estará en el rango de "-76cmHg-0" durante 30s.
12. Conecte la manguera de refrigerante al tanque.
13. Gire el botón a "CERRAR".
14. Presione el botón "1" para detener la máquina de recuperación.

OPERATING INSTRUCTION

Paso B: Modo de recuperación

⚠ Aviso

Se necesita una escala eléctrica para controlar el proceso de recuperación y evitar el sobrellenado.



Conecte las mangueras firmemente como se muestra en el diagrama de arriba.

Asegúrese de que todas las válvulas están cerradas.

1. Abra las válvulas de vapor y líquido del equipo refrigerante.
2. Abra la válvula de vapor del depósito de refrigerante.
3. Gire la perilla a "RÁPIDO".
4. Afloje ligeramente el conector de la manguera acoplada al depósito para extraer el aire del interior y, a continuación, apriete inmediatamente el conector.
5. Cierre la válvula de vapor del medidor.
6. Abra la conexión del tanque correspondiente (recuperación de vapor al puerto de líquido, recuperación de líquido al puerto de vapor)
7. Presione el botón "1" para iniciar la máquina.
8. Si se recupera refrigerante líquido, abra la válvula de líquido del medido.

8.b. Si recupera vapor de refrigerante, abra la válvula de vapor del medidor.

9. Ejecute hasta el nivel de vacío deseado para finalizar la recuperación. Una vez alcanzado, gire la perilla para purgar para iniciar el proceso de purga.

⚠ Aviso

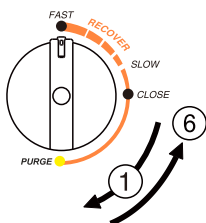
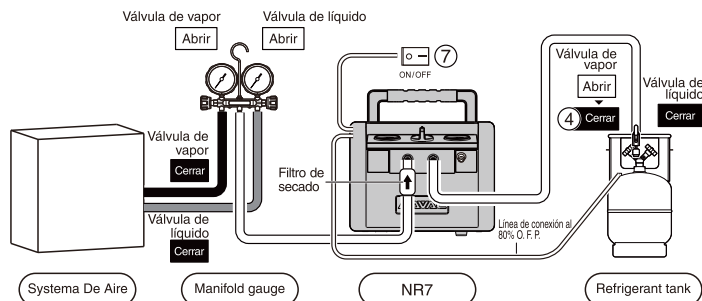
- ① Si se produce el golpe de ariete en la recuperación, gire lentamente la perilla a la posición "LENTO", entonces la lectura del manómetro de baja presión descende hasta que el golpe de ariete se detiene; pero no deje que la lectura de la presión descienda a cero, de lo contrario el orificio de entrada no bombeará una vez a presión cero.
- ② Si le resulta difícil encenderlo, gire a "CERRADO" cuando sea líquido, gire a "PURGAR" cuando se trate de vapor, después pulse "1" para volver a encender la máquina, y gire a la posición deseada.

OPERATING INSTRUCTION

Paso C: Modo de purga

⚠ Aviso

Es necesario purgar la unidad después de cada uso;
El refrigerante líquido remanente puede expandirse, dañar los componentes y contaminar el medio ambiente.



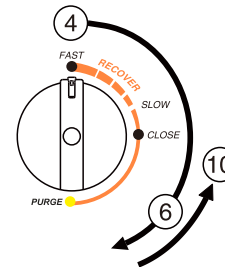
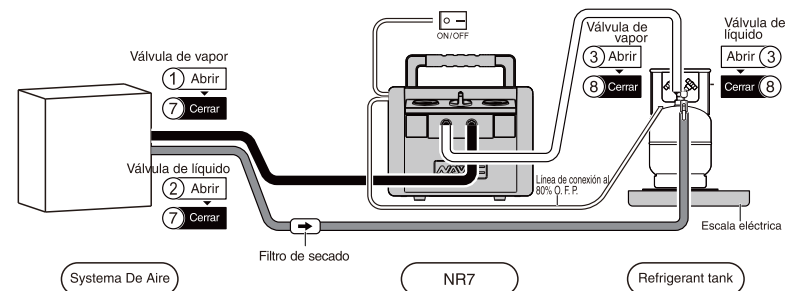
- Una vez que se alcance el nivel de vacío deseado, gire la perilla a "PURGA" y comience a purgar.
- Observe el manómetro de baja presión y déjelo funcionar hasta el nivel de vacío deseado.
- Presione el botón "1" para detener la máquina de recuperación.
- Cerrar la válvula de vapor del tanque.
- Desconecte las mangueras de salida. (nota: quedan restos de refrigerante en la manguera)
- Gire la perilla a "Cerrar".
- Apague el interruptor de alimentación. Desconecte el cable de alimentación.
- Desconecte todas las mangueras.

OPERATING INSTRUCTION

Modo empujar/ Jalar de líquido

⚠ Aviso

Se necesita una escala eléctrica para controlar el proceso de recuperación y evitar el sobrellenado.



Conecte las mangueras firmemente como se muestra en el diagrama arriba.

Asegúrese de que todas las válvulas están cerradas.

Primero extraiga el aire de la máquina de recuperación: Afloje la manguera de salida, encienda la máquina recuperadora, gire la perilla a "FAST", y luego gire la perilla a "PURGE", apague la máquina de recuperación.

- Abra la válvula de vapor del sistema de aire acondicionado, libere rápidamente un poco de refrigerante y apriete la manguera de salida.
- Abra la válvula de líquido del sistema de aire acondicionado, afloje ligeramente la manguera de líquido conectada al tanque, libere rápidamente un poco de refrigerante y apriete la manguera.

- Abra la válvula de vapor, válvula de líquido del tanque.
- Gire la perilla a "RÁPIDO".
- Presione el botón "1" para iniciar la máquina de recuperación.
- Después de recuperar el líquido, gire la perilla lentamente a "PURGA" para iniciar el modo de purga.
- Cierre la válvula de vapor y la válvula de líquido del sistema de aire acondicionado.
- Cerrar la válvula de vapor, válvula de líquido del tanque.
- Desconecte y vuelva a conectar todas las mangueras para el PASO B - Modo de recuperación.
- Gire el mando a "Cerrar".

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Encendido, el indicador luminoso no responde	1. El cable de alimentación está dañado. 2. La conexión interna está suelta. 3. La conexión a J1 está dañada. 4. Mal funcionamiento de la placa de circuito.	1. Sustituya el cable. 2. Compruebe la conexión. 3. Sustituya la conexión. 4. Sustituya el MCB o la placa de circuito DCN. 5. Póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC.
La máquina no funciona tras pulsar el interruptor de arranque	1. No se mantiene pulsado el botón durante más de 0,3s. 2. El interruptor de protección de alta presión está roto, la luz HP está encendida. 3. El interruptor OFF está apagado y la luz OFF está encendida. 4. La luz de sobrecarga está encendida. 5. El botón está dañado. 6. La placa de circuito está dañada.	1. Vuelva a pulsar el botón. 2. Compruebe si la conexión del interruptor de alta tensión es correcta. 3. Compruebe si la conexión del interruptor OFF es correcta. 4.1. Compruebe si la tensión de entrada es correcta. 4.2. Compruebe si la conexión entre el TS y el MCB es correcta o no. 4.3. Compruebe si la conexión entre TP y DCB es correcta o no. 4.4. Compruebe si la conexión entre PS y DCB es correcta. 4.5. Error también en vacío, fallo de alimentación, como por ejemplo que no puede girar la pala, es un estancamiento mecánico, devuélvala a la fábrica para su reparación; si puede girar, sustituya la placa de control. 4.6. Con carga, gire la perilla de recuperación de líquido a la posición "CLOSE" (CERRADA), gire la perilla de gas a la posición "PURGE" (PURGA), y luego presione el botón para arrancar el equipo. 5. Sustituya el botón. 6. Sustituya la placa de circuitos y póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC.
La máquina se para después de funcionar un periodo de tiempo	1. Un mal funcionamiento hace que el prestatato de alta funcione, encendiéndose la luz de presión alta. 2. Acción del protector térmico, se enciende la lámpara de sobrecarga 3. El refrigerante está al 80% en el depósito, y se muestra el Corte O.F.P.	1. Lea atentamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES. 2. Cuando el interruptor se restablezca y la luz de sobrecarga parpadee, podrá reiniciar el aparato. 3. Vuelva a colocar el depósito. Cuando parpadeen O.F.P Cutoff y Restart, pulse el interruptor Start.
Tasa de recuperación lenta	1. La presión del depósito de refrigerante es demasiado alta. 2. La apertura de la válvula es demasiado pequeña 3. El anillo del pistón del compresor está dañado.	1. El enfriamiento del tanque ayuda a disminuir la presión. 2. Gire el mando a "FAST" (RÁPIDO). 3. Póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC.
No evacua	1. La manguera de conexión está suelta. 2. La máquina tiene fugas.	1. Apriete las mangueras de conexión. 2. Póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC.

Eliminación correcta de este producto:



Esta señal indica que este producto no debe desecharse con otros residuos domésticos. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud humana por la eliminación incontrolada de residuos, utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el minorista donde adquirió el producto. Ellos se pueden llevar este producto para reciclarlo de forma segura para el medio ambiente.

[illegible]