



Empowering you to work smarter

Unidad de Recuperación NRDD Manual del usuario



Failure to follow warnings could
result in death or serious injury.

**SAVE THIS MANUAL
FOR FUTURE REFERENCE**

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

MASTER SERIES

CONTENIDO

Seguridad general	1
Manual de instrucciones	3
Especificación.....	5
Introducción del panel de controlDiagrama de piezas	6
Diagrama de cableado	7
Instrucciones de funcionamiento	8
1). Mangueras de extracción de refrigerante	9
2). Modo de recuperación	10
3). Modo de autopurga.....	11
4). Modo empujar/tirar líquido	12
Solución de problemas	13

SEGURIDAD GENERAL

Use information

- Con el fin de prolongar la vida útil de la unidad de recuperación, lea atentamente el manual antes de utilizarla para comprender perfectamente la seguridad, las especificaciones, así como el procedimiento de funcionamiento de la unidad de recuperación.
- Por favor, compruebe que el producto recibido es el mismo que usted pidió.
Por favor, compruebe si el producto ha sufrido algún daño durante el transporte.
Póngase en contacto con su distribuidor local si detecta 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 los procedimientos que deben observarse estrictamente para evitar riesgos para las personas. producto.

⚠ Aviso

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

Asuntos que requieren atención

⚠ Advertencia

Sólo un técnico cualificado debe manejar esta unidad de recuperación.

Antes de poner en marcha el equipo, asegúrese de que está bien conectado a tierra.

Si utiliza un alargador eléctrico, el cable debe estar en buen estado y correctamente conectado y puesto a tierra.

Sólo un electricista cualificado puede realizar la conexión de los cables de acuerdo con la norma técnica y el diagrama del circuito.

Antes de inspeccionar o reparar el aparato, debe cortarse la corriente y no debe aparecer nada en la pantalla LCD.

Si el cable de alimentación original está dañado, puede pedir un repuesto del fabricante original a través de su distribuidor NAVAC.

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

SEGURIDAD GENERAL

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.

Lleve 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 báscula digital para evitar el llenado excesivo.

Asegúrese de que el lugar donde trabaja está bien ventilado.

Notice

Asegúrese de que la unidad funciona con la fuente de alimentación adecuada.

Si utiliza un cable alargador, debe ser como mínimo de 14 AWG y de no más de 25 pies, ya que de lo contrario podría provocar una caída de tensión y dañar el compresor.

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

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

No exponga el aparato al sol ni a la lluvia.

La abertura de ventilación de la unidad no debe estar bloqueada.

Si salta el protector de sobrecarga, vuelva a colocarlo 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 27 bar (391.6 psi), por favor cambie al modo lento para espacio y controle que la presión de salida no exceda los 35 bar (507.6 psi).

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

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

MANUAL DE INSTRUCCIONES

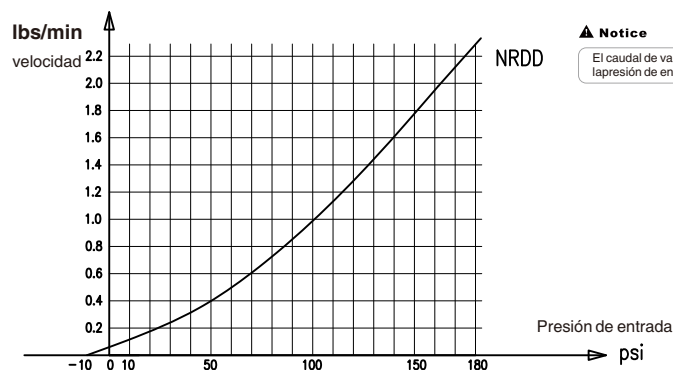
1. No mezcle diferentes refrigerantes en un mismo depósito, de lo contrario no podrían separarse ni utilizarse.
2. Antes de recuperar el refrigerante, el tanque debe alcanzar el nivel de vacío : -29,6 inHg, para purgar los gases no condensables. Cada tanque estaba lleno de nitrógeno cuando fue fabricado en la fábrica, por lo tanto el nitrógeno debe ser evacuado antes del primer uso.
3. La perilla debe estar en la posición "Close" (Cerrado) antes de la operación. Todas las válvulas deben estar cerradas, las conexiones de entrada y salida deben estar cubiertas con tapas protectoras cuando la unidad no esté en funcionamiento. El aire/humedad es perjudicial para el resultado de la recuperación y acortará la vida útil de la unidad.
4. Siempre debe utilizarse un filtro deshidratador, que debe sustituirse con regularidad. Y cada tipo de refrigerante debe tener su propio filtro. Para garantizar el funcionamiento normal de la unidad, utilice un filtro deshidratador de alta calidad especificado por nuestra empresa. Un filtro deshidratador de alta calidad ayudará a proteger la máquina.
5. Hay que tener especial precaución al recuperar del sistema, y se necesitan dos filtros secantes.
6. La unidad tiene un protector interno de alta presión. Si la presión en el interior del sistema es superior a la presión nominal de desconexión (consulte las especificaciones), el compresor se apagará automáticamente y se mostrará el corte HP. Para volver a arrancar el compresor, por favor, baje la presión interna (el manómetro de salida indica menos de 35 bar/507,6 PSI), después de que parpadee el corte HP, entonces pulse el botón "START" (INICIO) para volver a arrancar 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 depósito de refrigerante está obstruida. Cierre todas las válvulas y sustituya la manguera de conexión.
 - ③ La temperatura del depósito de refrigerante es demasiado alta, lo que provoca una presión elevada. Enfríe el depósito.

ESPECIFICACIÓN

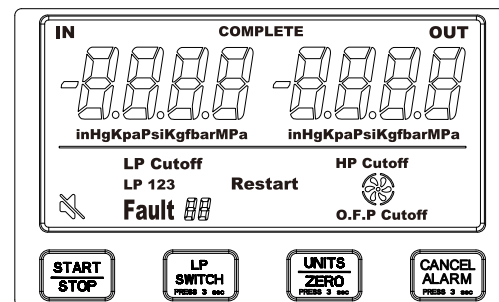
NRDD	
Refrigerantes	Categoría III: R1R134a, R401C, R406A, R500, Categoría IV: R22, R401A, R401B, R402B, R407C, R407D, R408A, R409A, R502, R509R Categoría V: 402A, R404A, R407A, R407B, R410A, R507
Potencia	115V, 60Hz
Motor	Motor sin escobillas, 1 CV
Velocidad del motor	3000 RPM
Consumo máximo de corriente	12A
Compresor	Sin aceite, refrigeración por aire, pistón
Protector de alta presión	38.6bar / 3860kpa (560psi)
Temperatura de funcionamiento	32~104°F
Dimensiones	14.5x9.9x11.7 pulgadas
Peso neto	25 lbs

NRDD

Refrigerantes	R-22a	R-134a	R-410a
Vapor a alta temperatura	0.62 lbs/min	N/A	N/A
Vapor directo	0.55 lbs/min	0.37 lbs/min	0.49 lbs/min
Líquido directo	6.88 lbs/min	5.34 lbs/min	7.98 lbs/min
Empuje/arrastre de líquido	14.2 lbs/min	11.0 lbs/min	15.1 lbs/min

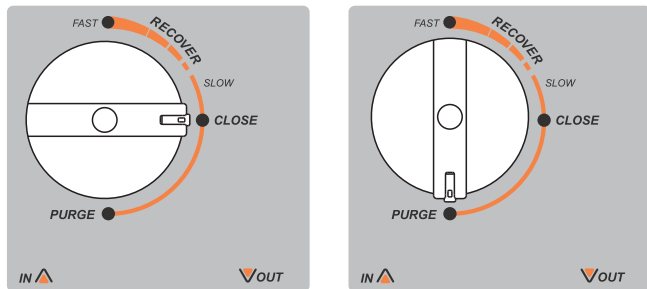


INTRODUCCIÓN DEL PANEL DE CONTROL



- Arranque/Parada: Arranca y para la unidad de recuperación.
- Interruptor LP: Mantenga pulsado durante 3 segundos para cambiar entre LP1, LP2, LP3.
- Unidades/Cero: Pulse para cambiar las unidades a InHg, Kpa, Psi, Kg/f, Bar, Mpa. Mantenga pulsado durante 3 segundos para poner a cero las lecturas.
- Cancelar alarma: Mantenga pulsado durante 3 segundos para silenciar la unidad de recuperación.
- **LP1: (Apagado automático con reinicio manual)**
si la presión de entrada es inferior a -20 inHg durante 20 segundos, la unidad se apagará. En la pantalla aparecerá "LP Cutoff" (Corte LP).
Cuando $LP \geq 0$ inHg debe pulsar START para reiniciar la unidad de recuperación.
- **LP2: (Apagado automático con reinicio automático)**
si la presión de entrada es inferior a -20 inHg durante 20 segundos, la unidad se apagará. Aparecerá "LP Cutoff" (Corte LP).
Cuando $LP \geq 0$ inHg la unidad se reiniciará automáticamente.
- **LP3: (Funcionamiento continuo)**
La unidad de recuperación funcionará de forma continua, sea cual sea el nivel de la presión de entrada (LP)
- Corte OFP: Se encenderá cuando el cilindro de recuperación esté lleno al 80%, o si el cable OFP está abierto. La máquina dejará de funcionar.
- Corte LP: se encenderá cuando se active el presostato de baja presión durante más de 20 segundos por debajo de -20 inHg.
- Corte HP: Se encenderá cuando el presostato de alta presión se active por encima de 560 Psi.

INTRODUCCION DEL PANEL DE CONTROL



Cerrada: La válvula de entrada está cerrada.

Recuperar: La válvula de entrada está parcialmente abierta.

Rápido: La válvula de entrada está totalmente abierta.

Purga: Entrada cerrada y salida abierta para permitir que la unidad elimine la mayor parte del refrigerante dentro de la máquina de recuperación.

Avería: Códigos de error

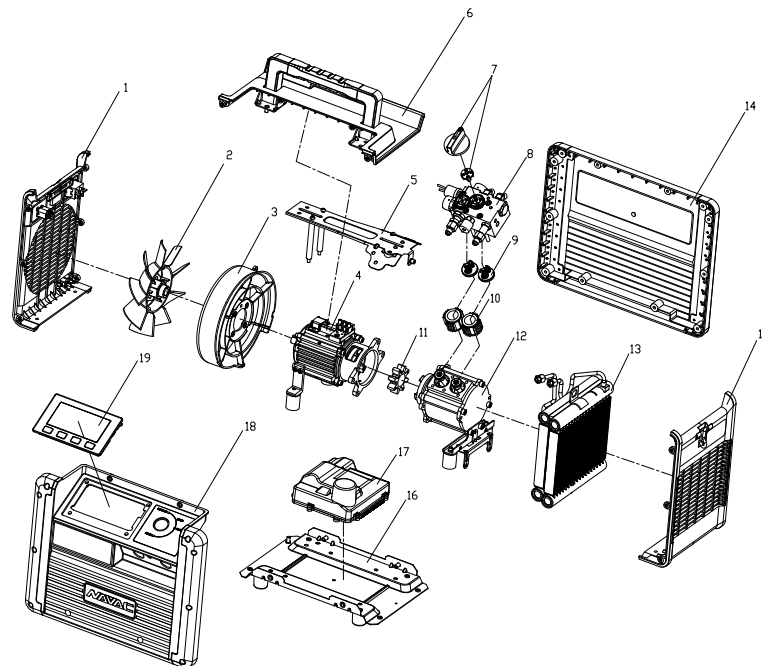
- E1: El sensor de presión está desconectado
- Avería 2: La tensión de entrada es demasiado baja
- Avería 3: Tensión de entrada elevada
- Avería 4: Protección contra sobrecorriente
- Avería 5: Sensor de temperatura abierto
- Avería 6: Cortocircuito del sensor de temperatura
- Avería 7: Protector de temperatura abierto

Silenciar: Las alertas sonoras y los pitidos se apagan.

Ventilador: Este icono gira mientras la máquina está en marcha. Cuando la máquina se detiene, el icono deja de girar.

Reiniciar: Parpadeará después de que se haya producido y solucionado un error. Al pulsar START (INICIO) se reanudará la actividad.

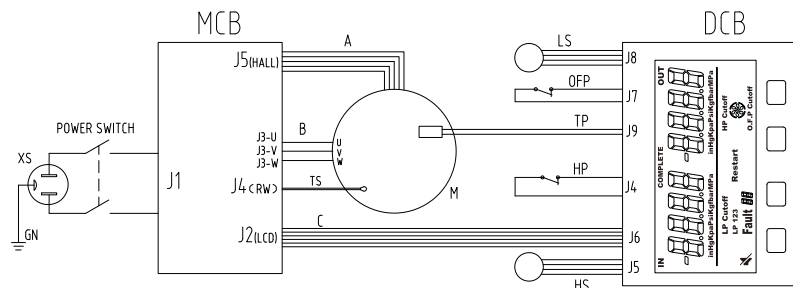
DIAGRAMA DE PIEZAS



Nº	Nombre de la pieza
1	Placa lateral izquierda
2	Ventilador
3	Cubierta de la guía del viento
4	Motor
5	Conjunto de soporte
6	Placa superior
7	Pomo
8	Conjunto de control
9	Conjunto de válvula

Nº	Nombre de la pieza
10	Cilindro
11	Compresor
12	Condensador
13	Motor
14	Placa trasera
15	Placa lateral derecha
16	Base
17	Control del motor
18	Placa lateral delantera
19	Placa de control digital

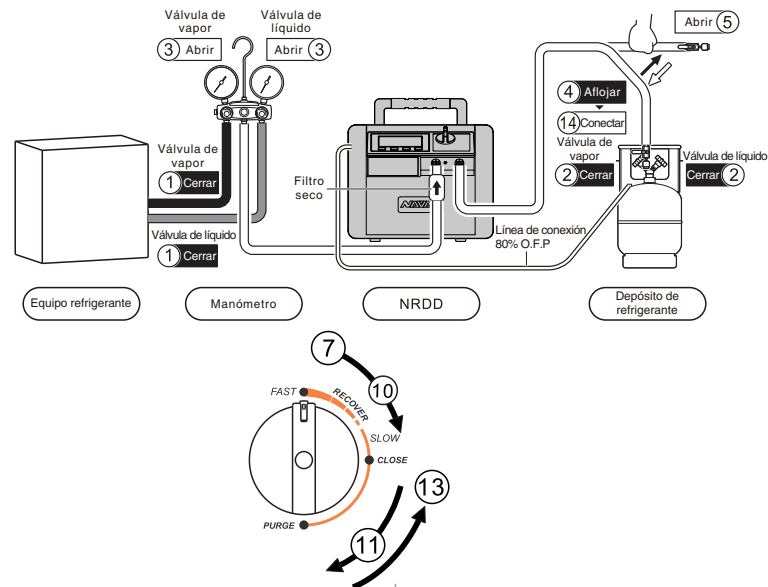
DIAGRAMA DE CABLEADO



Código gráfico	ELEMENTO
HS	Sensor de alta presión
M	Motor
MCB	Placa de control del motor
XS	Enchufe
DCB	Placa de control del manómetro digital
LS	Sensor de baja presión
OFP	Protector de sobrelenado
TP	Protector de temperatura
HP	Presostato de alta
TS	Sensor de temperatura

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1). Extracción de mangueras de refrigerante



Listo para funcionar

Conecte las mangueras correctamente y con firmeza. (Consulte el diagrama de conexión)

1. Confirme que la válvula de vapor y la válvula de líquido del sistema de AA 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 tuberías de conexión del tanque de refrigerante.
5. Abra la válvula de retención de los tubos.

Iniciar la operación

6. Enchufe la máquina, enciéndala y la pantalla LCD mostrará las presiones.
7. Pulse el botón "START" (INICIO) para poner en marcha la máquina.
8. Gire la perilla para recuperar,

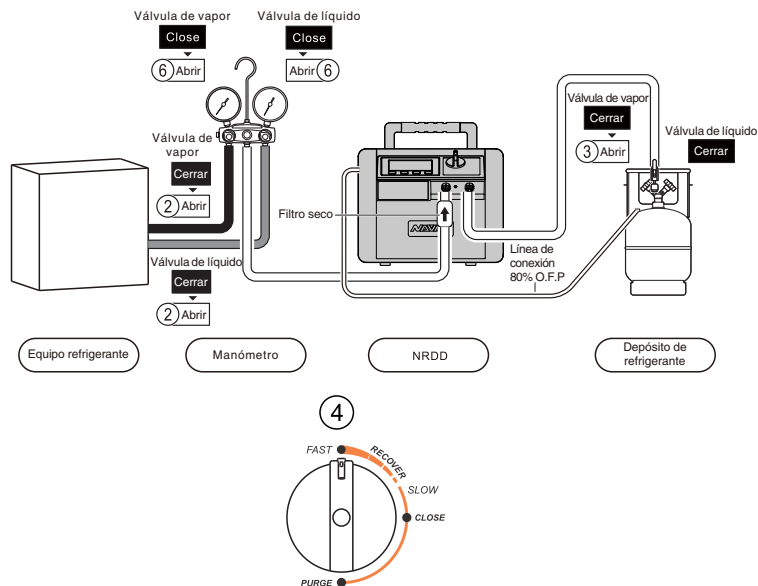
9. Observe la lectura del manómetro de baja presión cuando llegue a -20 inHg, después de 20 segundos, se abre el corte LP y la máquina se apaga.
10. Gire la perilla a "Close" (Cerrada), el corte LP parpadea, presione el botón de encendido y arranque la máquina.
11. Gire lentamente el mando a "Purge" para iniciar la autopurga.
12. Observe la lectura del manómetro de baja presión cuando llegue a -20 inHg por segunda vez, después de 20 segundos, el corte LP se enciende y la máquina deja de funcionar.

Finalizar la operación

13. Gire el mando a "Close" (Cerrada) y detenga la autopurga.
14. Desconecte la manguera de refrigerante del depósito.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

2). Modo de recuperación



Listo para funcionar

Conecte las mangueras correctamente y con firmeza (consulte el diagrama de conexión).
Asegúrese de que todas las válvulas estén cerradas.

- Desconecte la alimentación del equipo frigorífico.
- Abra las válvulas de vapor y líquido del equipo refrigerante.
- Abra la válvula de vapor del depósito de refrigerante.

Iniciar la operación

- Pulse el botón "START" (INICIO) para poner en marcha la máquina.
- Gire el mando a "Recover" (Recuperar).
- a. Si recupera refrigerante líquido, abra la válvula de líquido del manómetro.
b. Si recupera refrigerante vapor, por favor abra la válvula de vapor del manómetro del colector.

- El modo de recuperación terminará cuando la máquina funcione hasta cierto nivel de vacío o cierre automáticamente la protección de baja presión. No desconecte la alimentación después de que la recuperación haya terminado y ejecute directamente el modo de autopurga.

⚠ Aviso

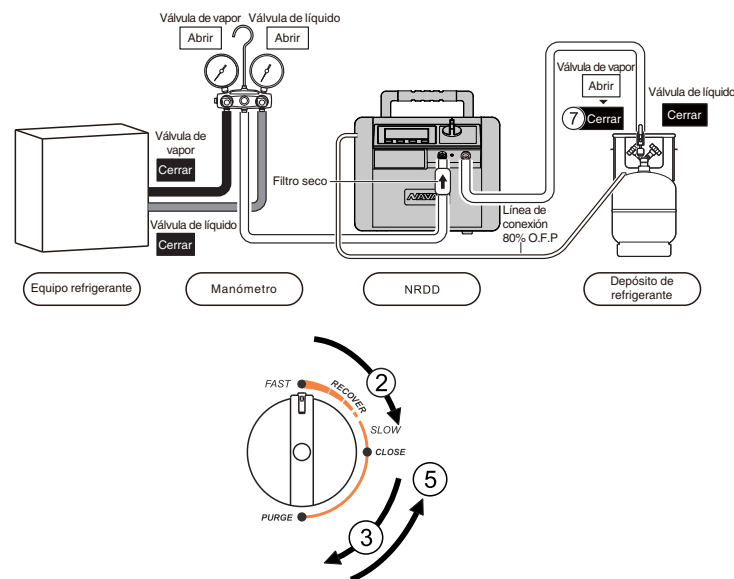
- Si se produce golpe de ariete en la recuperación, gire lentamente el mando a la posición "Lento", entonces la lectura del manómetro de baja presión descenderá hasta que el golpe de ariete se detiene; pero no deje que la lectura de la presión descienda a cero, de lo contrario el orificio de entrada no bombeará una vez a presión cero.
- Si es difícil arrancar, gire a "CLOSE" (CERRADA) cuando sea líquido, gire a "PURGAR" cuando sea vapor, después pulse "START" (INICIO) para arrancar la máquina, y gire a la posición deseada.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

3). Modo de autopurga

⚠ Aviso

La unidad debe purgarse después de cada uso; el refrigerante líquido remanente puede expandirse y dañar los componentes y contaminar el medio ambiente.



Iniciar la operación

- La máquina se detiene automáticamente una vez finalizada la recuperación en función del ajuste de corte LP.
- Gire el mando a "Close" (Cerrar) y el corte LP parpadeará, pulse el botón "START" para arrancar la máquina.
- Gire el mando a "Purge" (Purga) e inicie la autopurga.
- El modo de autopurga finalizará cuando la máquina alcance un determinado nivel de vacío.

Finalizar la operación

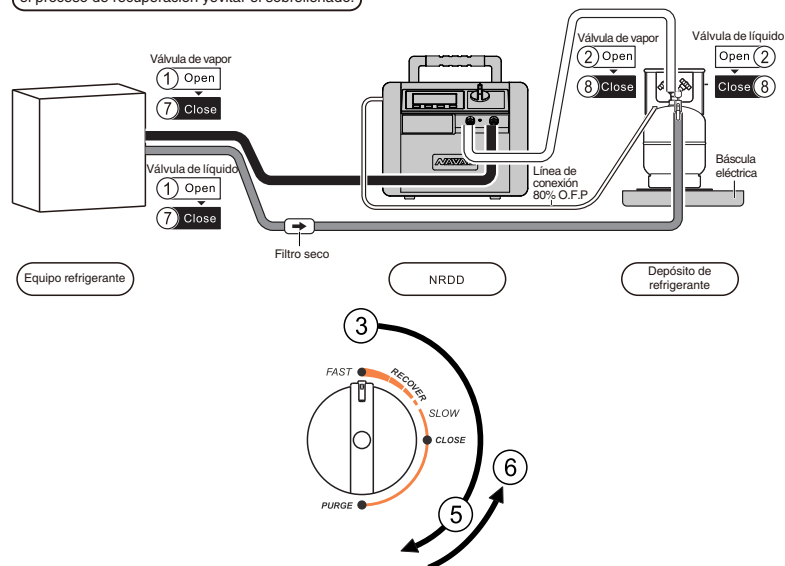
- Gire la perilla a "Close" (Cerrada).
- Apague el interruptor de alimentación. Desconecte el cable de alimentación.
- Cierre la válvula de retención conectada a la extracción.
- Cierre la válvula de vapor del depósito.
- Desconecte todas las mangueras.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4). Modo de empuje y arrastre de líquidos

⚠ Aviso

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



Listo para funcionar

Conecte las mangueras correctamente y con firmeza (Consulte el diagrama de conexión).

Asegúrese de que todas las válvulas estén cerradas.

Iniciar la operación

1. Abra la válvula de vapor, la válvula de líquido del sistema HVAC.
2. Abra la válvula de vapor, válvula de líquido del tanque.
3. Pulse el botón "START" (INICIO) para poner en marcha la máquina, entonces se iniciará el modo de empujar/tirar líquido.
4. Si la lectura en la escala se mantiene igual o cambia lentamente, significa que el líquido en el sistema HVAC se ha recuperado y el modo de recuperación de vapor puede estar en marcha.

5. Gire lentamente el mando a "Purge" (Purga) e inicie el modo de autopurga del líquido.

6. Gire el mando a "Close" (Cerrada).

7. Cierre la válvula de vapor, la válvula de líquido del sistema HVAC.

8. Cierre la válvula de vapor, válvula de líquido del tanque.

9. Vuelva a conectar las mangueras e inicie el modo de recuperación del vapor.

Finalizar la operación

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La pantalla LCD no funciona después de encenderla	1. El cable de alimentación está dañado. 2. La conexión interna está suelta. 3. La conexión a J6 está dañada. 4. Mal funcionamiento de la placa de circuitos.	1. Sustituya el cable. 2. Compruebe la conexión. 3. Sustituya la conexión. 4. Sustituya el MCB o la placa de circuito DCN. Póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC.
La máquina no funciona después de pulsar START	1. Corte HP, o Corte OFP funciona (la pantalla muestra.) 2. Avería 2 o Avería 3 3. Avería 4, demasiada sobrecarga de arranque 4. Avería 5 5. Avería 6 6. Avería 7 7. El botón está dañado. 8. El circuito impreso está dañado.	1. Compruebe si la conexión entre el HP o el OFP y el DCB es buena. 2. Ajuste a la tensión correcta. 3. Gire el mando para cerrar. Pulse START. 4. Compruebe si la conexión entre el TS y el MCB es buena. Si es buena, contacte con el servicio técnico de NAVAC. 5. Compruebe si la conexión TS está dañada. Sino lo está, póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC. 6. Compruebe si la conexión entre TP y MCB es buena. Si es buena, póngase en contacto con el servicio técnico de NAVAC. 7. Sustituya la tarjeta de control digital. 8. Sustituya la placa de circuitos.
La máquina se para después de funcionar un periodo de tiempo	1. Un funcionamiento incorrecto provoca la desconexión de HP. 2. El protector térmico está encendido y muestra la avería 7. 3. El refrigerante está al 80% en el depósito y se muestra Corte O.F.P. 4. El trabajo de recuperación ha terminado. Semuestra Corte LP.	1. Consulte la sección 6 del MANUAL DE USO en la página 3. 2. Cuando parpadeen Avería 7 y Reinicio, pulse START. 3. Vuelva a colocar el depósito. Cuando O.F.P. Cutoff y Restart parpadeen, pulse START (INICIO). 4. Podría reiniciar con aumento de presión.
E1 se muestra en LP o HP	El sensor de presión no está bien conectado o está en cortocircuito.	Compruebe si la conexión entre LS o HS y DCB es buena. Si es buena, sustituya el sensor de presión.
Tasa de recuperación lenta	1. La presión del depósito de refrigerante es demasiado alta. 2. El anillo del pistón del compresor está dañado.	1. Enfriar el tanque ayuda a disminuir la presión. 2. 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.