

DVr II

BOMBAS PARA ALTO VACIO DE DOS
ETAPAS TWO STAGE HIGH VACUUM
PUMPS



Manual de Operaciones --- **Operating Manual**

DVP-1A/2A/3A/4A

www.dosivac.com

1. COMPONENTES DE LA BOMBA



- | | |
|---|---|
| 1 Manija de transporte | 8. Brida acople de motor |
| 2 Gas-ballast | 9. Motor eléctrico con protector |
| 3 Carga de aceite y expulsión | térmico incorporado Conexiones 1/4" |
| 4 Visor de nivel de aceite | 10. MFL 1/2" ACME (1A, 2A y 3A) y 3/8" |
| 5 Tapón de drenaje de aceite | MFL 1/4" MFL (4A) Tapas de protección |
| 6 Cáter | 11. con o'ring |
| 7 Base con regatones antideslizantes | |

2. CARACTERÍSTICAS - DISEÑO

DOSIVAC S.A. le agradece la compra de su bomba para vacío de 2 etapas DVR II, la cual ha sido diseñada específicamente para servicios de aire acondicionado y refrigeración. El diseño de la misma, junto con la moderna tecnología empleada en su fabricación, permiten obtener un producto de gran calidad con el cual se consiguen altos niveles de vacío y tiempos de evacuado más cortos.

Este modelo de bomba presenta características que serán apreciadas por el usuario:

- **Capacidad para varios refrigerantes:** el modelo DVR II es apto para ser utilizado con los sistemas R-12, R-22, R-500 y R-502, así como también con el sistema R-134a, a condición de reemplazar el lubricante antes de cambiar de refrigerante y nunca compartir accesorios o tuberías.
- **Doble conexión de entrada:** posee una entrada en T con conexión de 1/4" MFL 1/2" ACME (1A, 2A y 3A) y 3/8" MFL 1/4" MFL (4A), para conectar cualquier tipo de mangueras o manifold. La entrada no utilizada queda protegida mediante una tapa con o'ring para evitar fugas.
- **Manija anatómica de transporte:** puño de diseño ergonómico para posibilitar un agarre seguro durante el traslado.
- **Gas-ballast:** permite introducir en la bomba una pequeña cantidad de aire atmosférico, previniendo la condensación de la humedad y ayudando a prolongar la vida útil del aceite. A su vez, el empleo del gas-ballast mejora la eficiencia operativa de la bomba.
- **Alto vacío final:** por su diseño de 2 etapas se logra obtener una calidad de vacío muy elevada, asegurando la eliminación de la humedad, mientras que la alta capacidad de bombeo a bajas presiones reduce el tiempo de evacuación.

3. PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - REVISIONES PREVIAS

En todos los casos los motores están diseñados para voltajes de trabajo con una variación de +/- 10% del valor nominal.

1. Antes de conectar a la red verifique la tensión de operación; coloque el selector en el valor requerido (110-220). Coloque el interruptor eléctrico en la posición apagado (o).

2. La bomba es enviada sin aceite en el cárter, el cual se suministra en forma separada. Antes de encender la bomba se la debe llenar con aceite. Para ello desenrosque el tapón de carga y con ayuda de un embudo llene el cárter con aceite hasta que alcance la mitad del visor. Enrosque nuevamente el tapón y luego de abrir el gas-ballast, proceda a encender la bomba. En cuanto el sonido se regularice, cierre el gas-ballast y deje funcionar durante aproximadamente un minuto. Un exceso de aceite no es recomendable, puesto que éste puede ser expulsado junto con el aire que está siendo evacuado del sistema. Por otro lado, un déficit de aceite redundará en una calidad de vacío deficiente.

PRECAUCIONES Antes de conectar la bomba al sistema elimine el gas remanente que se encuentra presurizando el mismo. Nunca comience la evacuación de un sistema que se halle bajo presión, podrían producirse daños en la bomba por mala lubricación.

4. USO DEL GAS-BALLAST

Al realizar vacío a un sistema, el vapor de agua extraído tiende a condensarse en la bomba mezclándose con el aceite. Esto hace que el rendimiento de la unidad baje, no logrando alcanzar el máximo vacío final para el cual ha sido diseñada.

La finalidad del gas-ballast es permitir el ingreso de una pequeña cantidad de aire en la cámara de escape con el fin de evitar la condensación ya mencionada, y la consiguiente contaminación.

Para la utilización del gas-ballast, y aproximadamente a la mitad del proceso, proceda de la siguiente forma: desenrosque éste 1 vuelta permitiendo el ingreso de aire durante 1 minuto, luego enrosque nuevamente, dejando que la bomba alcance el vacío final.

5. APAGADO DE LA BOMBA

1. Cierre la válvula del manifold entre la bomba y el sistema.
2. Abra el gas-ballast y lleve el interruptor a la posición apagado (o).
3. Desconecte la manguera inmediatamente para romper el vacío.
4. Tape la conexión de entrada para prevenir el ingreso de partículas en la bomba.
5. Verifique el nivel de aceite. Complete hasta la marca o drene el excedente, si es necesario.

6. MANTENIMIENTO

Es aconsejable cambiar el aceite de la bomba después de haber finalizado la evacuación de un sistema. No obstante, se recomienda cambiar el aceite como máximo después de 10 (diez) servicios.

El aceite utilizado en una bomba de vacío es de fundamental importancia para la máxima calidad de vacío alcanzable.

Recurra siempre a aceites especialmente indicados para esta aplicación (baja presión de vapor), viscosidad grado ISO 46 del tipo hidráulico.

El tipo de aceite provisto con la bomba está especialmente formulado para trabajar a alto vacío, manteniendo prestaciones de excelente viscosidad tanto a altas como a bajas temperaturas, lo que facilita el arranque en época invernal.

PROCEDIMIENTO PARA EL CAMBIO DE ACEITE:

1. Asegúrese de que la bomba esté caliente (luego de haber funcionado por un período).
2. Quite el tapón de drenaje y drene el aceite usado en un recipiente apropiado.
3. En caso necesario incline la bomba hacia adelante para mejorar la evacuación.
4. Coloque el tapón de drenaje y quite el tapón de carga / expulsión.
5. Llene con ayuda de un embudo el cárter de aceite hasta que la misma alcance la mitad del visor de nivel de aceite.
6. Ponga en marcha la bomba por espacio de un minuto, luego revise el nivel, si ha bajado complete hasta la mitad del visor.
7. Coloque el tapón de carga/ expulsión nuevamente en su posición y asegúrese de que el tapón de drenaje esté correctamente ajustado.

Nota: Si al drenar el aceite éste sale muy contaminado (lodos por mezcla de agua y aceite) será conveniente quitar el cárter de aceite para limpiarlo.

7. ESPECIFICACIONES

Motor	DVP- 1A	DVP- 2A	DVP- 2A R32	DVP- 3A	DVP- 4A
Potencia	1/3 HP	1/2 HP	1/2 HP	3/ 4 HP	1 HP
Frecuencia	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz
Tension	220/ 110 V	220/ 110 V	220/ 110 V	220/ 110 V	220/ 110 V
Desplazamiento	60 Hz	2.5 cfm - 71 l/m	5.5 cfm - 155 l/m	5.5 cfm - 155 l/m	7.5 cfm - 212 l/m
	50 hz	2.0 cfm - 58 l/m	4.6 cfm - 130 l/m	4.6 cfm - 130 l/m	6.0 cfm - 170 l/m
Vacio nominal	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar
Conexiones	1/4" MFL - 1/2" ACME	1/4" MFL - 1/2" ACME	1/4" MFL - 1/2" ACME	1/4" MFL - 1/2" ACME	3/8" MFL - 1/4" MFL
Peso7Dimensiones (Lx Wx H)	7.8 kg	8.6 kg	8.6 kg	12.5 kg	15.5 kg
Dimensiones (LxWxH)	28x11.5x23 cm	32x12.5x23.2 cm	32x12.5x23.2 cm	34x13.2x24.5 cm	37x14.5x25.2 cm
Cont. de Aceite	200 ml	310 ml	310 ml	430 ml	560 ml
N° etapas	1 - 75 mic	1 - 75 mic	1 - 75 mic	1 - 75 mic	1 - 75 mic
	2 - 25 mic	2 - 25 mic	2 - 25 mic	2 - 25 mic	2 - 25 mic

8. GARANTIA

Las bombas de vacío modelo DVR II están garantizadas contra defectos de materiales y/o fabricación durante un período de un año desde la fecha de adquisición.

Esta garantía no cubre defectos que puedan sobrevenir por uso indebido o maltrato de la bomba, y caduca si ésta es tentativamente reparada sin autorización.

La fábrica se obliga a reemplazar o reparar SIN CARGO toda pieza que de acuerdo a nuestro examen demuestre haber sido originariamente deficiente.

La garantía es válida enviando las bombas a nuestra fábrica o al representante autorizado, siendo los gastos de traslado por cuenta del cliente.

Antes de enviar una bomba sin garantía revise todos los procedimientos de mantenimiento para evitar su devolución innecesaria.

9. SOLUCIONANDO PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
RUIDO INUSUAL	Aceite contaminado, inapropiado o bajo nivel Pérdidas en conexiones Tornillos del motor flojos Cojinetes del motor gastados	Reemplace o complete Revise conexiones, ajuste Ajuste los tornillos Reemplace
TEMPERATURA ELEVADA	Bajo voltaje Bajo nivel de aceite Aceite hidratado Cojinetes gastados	Chequee tensión Complete Reemplace aceite Reemplace
BAJO CALIDAD DE VACÍO FINAL	Pérdidas en el sistema Entrada de aire por las conexiones Bajo nivel de aceite Aceite contaminado Entrada de aire por el reten	Chequee/ solucione Verifique/ solucione Complete Reemplace Reemplace
PÉRDIDAS DE ACEITE	Salida de aceite por expulsión Bomba volcada Pérdidas por la junta del carter Escape de presión del sistema a través de la bomba	Nivel de aceite muy elevado, mantener a la mitad del visor Conexión abierta a la atmósfera, cierre/ tape Enderece, complete nivel Ajuste los tornillos / reemplace la junta Complete nivel
LA BOMBA NO ARRANCA	Falta suministro eléctrico Fuera de servicio por termico Motor dañado	Revise conexiones El protector térmico se restablece al enfriarse el motor. Espere y determine la causa. Reemplace
SALIDA POR TÉRMICO	Bajo voltaje/ incorrecto Clima muy frío Aceite sucio	Chequee voltaje Abra el gas-ballast y encienda la bomba por un minuto para calentarla Reemplace

1. PUMP COMPONENTS



1 Anatomic handle

2 Gas-ballast valve

3 Oil fill port and exhaust

4 Oil level sight glass

5 Oil drain cap

6 Aluminum housing (reservoir)

7 Molded base

8. Motor flange

9. Electric motor with thermal overload protector

10. Intake connections 1/4" MFL 1/2" ACME (1A, 2A and 3A) and 3/8"

11. MFL 1/4" MFL (4A) Protecting caps with o'ring

2. FEATURES - DESIGN

DOSIVAC S.A. thanks you for the purchase of your DVR II, two stage vacuum pump, which has been specifically designed for air conditioning and refrigeration services. This design together with the latest technology used in its manufacturing allows you to get a high quality product to reach high vacuum levels and fast thorough evacuation.

This pump presents features that will be appreciated by the user:

- **Capacity to handle different refrigerants:** the DVR II model can be used with systems using R-12, R-22, R-500 and R-502; it also may be used with systems using R-134a.
- **Double intake connections:** it has a tee connection with 1/4" MFL 1/2" ACME (1A, 2A and 3A) and 3/8" MFL 1/4" MFL (4A) ports so any type of manifold can be connected. The port which is not in use has a cap with an o'ring to prevent leakage.
- **Sure-grip handle:** anatomic design handle to allow a sure grip during carrying.
- **Gas-ballast:** it allows a small quantity of air to be introduced into the pump preventing condensation of moisture vapor and helping to maintain the purity of the pump oil. The use of the gas-ballast also improves the pump's operating efficiency.
- **High vacuum rating:** the two-stage design provides a higher and more complete evacuation assuring the moisture is removed, and the high flow at low pressures reduces the vacuum time.

3. START-UP PROCEDURES

In all cases motors are designed for operating voltages plus or minus 10% of the normal rating (see motor nameplate specifications).

1. Check to be certain the voltage is going to be used (110-220) matches the specification in the decal at the end of the cable.

To make the start-up easier, open the gas-ballast valve - unscrew one turn approximately - before starting-up the pump and close once the noise stabilizes.

2. The pump is shipped without oil in the reservoir, which is delivered separately. Before starting the pump it must be filled with oil. Remove the oil fill cap / exhaust filter and add oil until visible in the middle of the oil sight glass. Place back the oil fill cap / exhaust filter (according to pump model), and after opening the gas-ballast, proceed to switch ON the motor. As soon as the noise stabilizes, close the gas-ballast valve and let the pump run for about one minute.

A high oil level is not recommended, because it can be carried out together with the air that is being evacuated from the system. On the other hand, a low oil level will produce poor final vacuum.

WARNING:

Before connecting your pump to the system, be sure to eliminate the remaining gas which is pressurized in it. Do not begin the evacuation of a system which is still under pressure, damage to the pump may occur due to deficient lubrication.

4. USE OF THE GAS-BALLAST

When vacuum is being produced in a system, evacuated water vapor tends to condense inside the pump and mix with the oil. This reduces the pump's ability to reach the maximum deep vacuum level for which it was designed.

The gas-ballast purges a small quantity of atmospheric air through the exhaust chamber to prevent the above mentioned condensation and the consequent contamination.

To operate the gas-ballast, proceed as follows: open the gas-ballast (1 turn) for one minute, allowing air to flow in, then close the gas-ballast to let the pump reach the final vacuum level. This should be done when having already completed half of the evacuation process.

5. PUMP SHUT DOWN

1. Close the manifold valve between the pump and the system.
2. Open the gas-ballast and turn OFF the pump power switch.
3. Disconnect hose to stop vacuum.
4. Immediately cap the inlet port to prevent any contamination or particles from entering the port.
5. Check oil level. Fill or drain to adjust to oil level mark, if necessary.

6. MAINTENANCE

It is recommended to change the vacuum pump oil after you have finished the evacuation of a system. It's recommended that the oil is changed after every use.

The oil used in the vacuum pump has a major importance for the final vacuum level that can be reached. Always use oils specially recommended for this application (low vapor pressure): ISO 46 / ISO 32 hydraulic type oil.

The oil provided with the pump has been specially blended to maintain maximum viscosity at normal running temperatures and to improve cold weather starts.

OIL CHANGE PROCEDURE

1. Change the oil after every use while the oil is still hot.
2. Remove the oil drain cap and drain contaminated oil into a suitable container.
3. If necessary, tilt the pump forward to drain residual oil.
4. Replace the oil drain cap, and remove the oil fill cap / exhaust filter (according to pump model) at the top.
5. Fill the reservoir with new vacuum oil until the oil reaches the middle of the oil sight glass.
6. With the isolation valve closed, let the pump run for one minute, then check the oil level. If it is low, continue to add oil until it is visible in the middle of the oil sight glass.
7. Replace the oil fill cap making sure the drain cap is tight.

7. SPECIFICATIONS

Motor	DVP- 1A	DVP- 2A	DVP- 2A R32	DVP- 3A	DVP- 4A
Size	1/3 HP	1/2 HP	1/2 HP	3/ 4 HP	1 HP
Freq. range	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz	50/ 60 Hz
Voltage range	220/ 110 V	220/ 110 V	220/ 110 V	220/ 110 V	220/ 110 V
Free air displ.	60 Hz	2.5 cfm - 71 l/m	5.5 cfm - 155 l/m	5.5 cfm - 155 l/m	7.5 cfm - 212 l/m
	50 hz	2.0 cfm - 58 l/m	4.6 cfm - 130 l/m	4.6 cfm - 130 l/m	6.0 cfm - 170 l/m
Factory micron rating	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar	15 µmHg - 0.020 mbar
Intake connections	1/4" MFL - 1/2" ACME	1/4" MFL - 1/2" ACME	1/4" MFL - 1/2" ACME	1/4" MFL - 1/2" ACME	3/8" MFL - 1/4" MFL
Weight	17.2 lbs	18.9 lbs	18.9 lbs	27.5 lbs	34.1 lbs
Dimensions (LxWxH)	11x4.5x9 in	12.5x4.9x9.1 in	12.5x4.9x9.1 in	13.4x5.2x9.6 in	14.56x5.7x9.9 in
Oil capacity	0.053 gallon	0.082 gallon	0.082 gallon	0.11 gallon	0.15 gallon
Stages	1 - 75 mic	1 - 75 mic	1 - 75 mic	1 - 75 mic	1 - 75 mic
	2 - 25 mic	2 - 25 mic	2 - 25 mic	2 - 25 mic	2 - 25 mic

8. WARRANTY

DVR II vacuum pumps are warranted against defects in materials and workmanship for a period of one year of normal use from the date of purchase.

This warranty does not cover problems that may occur by improper use of the unit, and is no longer valid if the pump is tentatively repaired without authorization.

DOSIVAC S.A. will replace or repair any part of the pump without charge, if it was originally defective, according to our examinations.

Warranty becomes valid sending the pump to our factory. See your distributor for details. Before returning an out of warranty pump, check all maintenance procedures to avoid an unnecessary return.

9. TROUBLESHOOTING GUIDE

CONDITION	POSSIBLE PROBLEM	SOLUTION
UNUSUALLY NOISY	Dirty, low, improper oil Air leaks in connections Loose motor bolts Bad bearings	Replace oil Check/ adjust Tighten bolts Replace
HIGH TEMPERATURE	Low voltage Low oil level Hidrated oil Worn bearings	Check voltage Complete Replace oil Replace
POOR VACUUM	Systems leaks Air leaks at conections Low oil level Dirty oil Air leak through seal	Repair leaks Check / repair Add/ replace Flush / replace Replace
OIL LEAKS	Oil leaks through exhaust Pump tipped over Oil leaks through reservoir System vented pressure through pump	Oil level too high. Keep it at the middle of the sight window. Connection open to the atmosphere, close/ cap. Check oil level/ add Tighten bolts replace gasket Check oil level / Add
PUMP DOES NOT START	No voltage supplied Thermal cut-out Damaged motor	Check wiring Self restore, wait and verify cause Repair/ replace
THERMAL CUT-OUT	Low / incorrect voltage Cold weather Dirty oil	Check voltage Open intake fitting and gas ballast for 1 minute to warm up while starting Replace

REV. 01.05.2025



DOSIVAC

Diagonal 154 (Rivadavia) N° 5945 B1657COX - Loma
Hermosa (San Martín) - Buenos Aires - Argentina
Tel: (54 11) 4769-1029 / 8666 - Fax: (54 11) 4841-0966
www.dosivac.com - e-mail: bombas@dosivac.com