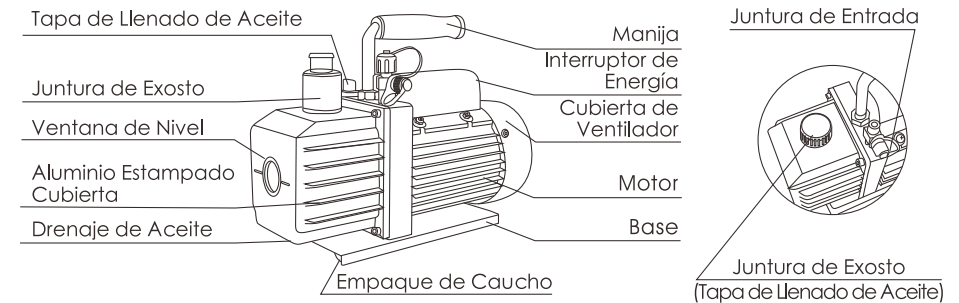


Manual del Usuario Bomba de Vacío



I. Componentes de la Bomba



II. Manual de Operación

1. Antes de operar

Todos los motores están diseñados para voltajes de funcionamiento de 10% más o menos del voltaje normal calificado.

Motores de un solo voltaje son entregados ya conectados y listos para funcionamiento.

(a) Verificar que el voltaje y frecuencia en la salida de energía coincida con las especificaciones en la placa metálica localizada en el motor de la bomba. Asegurarse de que el interruptor de energía ON-OFF este en la posición OFF antes de conectar la bomba a una fuente de energía.

Remover y descartar el tapón de la juntura de exosto.

(b) Llenar la reserva de aceite con el aceite recomendado antes de activar la bomba. Remover la tapa de llenado de Aceite y llenar con aceite hasta que el nivel de aceite se pueda ver en la parte de abajo de la ventana de nivel. Referirse a datos técnicos del manual para la capacidad de aceite correcta de la bomba.

(c) Volver a instalar la tapa de llenado de aceite y remover la tapa de la juntura de entrada. Mover el interruptor de energía a la posición de ON. Volver a instalar la tapa de la juntura de entrada cuando la bomba ya este funcionando de manera uniforme. Esto puede tardar 2 a 30 segundos dependiendo de la temperatura ambiente. Después de que la bomba este funcionando por aproximadamente un minuto, verificar la medida de aceite en la ventana de nivel, el cual debe coincidir con la línea marcada en la ventana. Verter mas aceite si es necesario.

1. Para apagar la bomba después de usarla

Para prolongar la vida útil de la bomba y funcionamiento uniforme, estos procedimientos deben seguirse para apagar la bomba:

- (a) Cerrar la llave de válvula entre la bomba y el sistema.
- (b) Remover la manguera de la entrada a la bomba.
- (c) Cubrir los puertos de entrada para prevenir que cualquier contaminación o partículas externas entren al puerto.

III. Mantenimiento

1. Aceite de la bomba de vacío:

La condición y el tipo de aceite utilizado en cualquier bomba de vacío de alto rendimiento son extremadamente importantes para determinar el vacío máximo obtenible. Se recomienda utilizar Aceite para Bombas de Alto Rendimiento que específicamente mezclado para mantener una viscosidad máxima en temperaturas normales de funcionamiento y para mejorar el encendido en climas fríos.

2. Procedimiento para el cambio de aceite

- (a) Asegurarse de que la bomba se haya calentado.
- (b) Remover la tapa de Drenaje de Aceite. Drenar aceite contaminado a un contenedor y disponer de él de manera apropiada. El aceite puede removerse de la bomba abriendo la entrada y bloqueando parcialmente el exosto con un trapo mientras esta funcionando la bomba. No dejar funcionar la bomba por más de 20 segundos utilizando este método.
- (c) Cuando se complete el drenaje de aceite, inclinar la bomba hacia adelante para remover el residuo de aceite.

- (d) Poner de nuevo la tapa de Drenaje de Aceite. Remover la tapa de Llenado de Aceite y llenar la reserva con aceite nuevo para bombas de vacío hasta que el nivel se vea en la parte de abajo de la ventana indicadora.
- (e) Asegúrese de que los puertos de entrada estén cubiertos antes de encender la bomba. Dejar que la bomba funcione por un minuto para verificar el nivel de aceite. Si el nivel de aceite esta por debajo de la línea en la ventana indicadora, verter mas aceite de manera lenta (con la boba en funcionamiento) hasta que el nivel de aceite alcance la línea en la ventana indicadora de Nivel de Aceite. Poner de nuevo la tapa de Llenado de aceite, asegurarse de que la entrada este cubierta y de que la tapa de drenaje de aceite este cerrada de manera apretada.
- (f) 1) Si el aceite esta bastante contaminado con residuos formados en el funcionamiento, puede ser necesario remover la cubierta de la reserva de aceite y limpiarla.
- 2) El método alternativo para lidiar con aceite muy contaminado es forzar el aceite a que salga de la reserva. Dejar que la bomba funcione hasta que haya calentado. Mientras la bomba este funcionando, remover la tapa de drenaje de aceite y restringir levemente el exosto. Esto presionara la reserva de aceite y purgara el aceite y los contaminantes. Apagar la bomba cuando el aceite pare de fluir.
- 3) Repetir este procedimiento cuanto sea requerido hasta remover los contaminantes completamente.
- 4) Poner de nuevo la tapa de Drenaje de Aceite y llenar la reserva de aceite hasta la medida apropiada con aceite nuevo para bombas de vacío.

IV. Guía Para Solución de Problemas

La siguiente guía le ayudara a recobrar la funcionalidad si alguna falla ocurre:

Nota: El nivel de aceite debe coincidir con la línea marcada en la ventana de nivel de aceite cuando la bomba esta funcionando. Si no hay suficiente esto resultara en pobre desempeño de vacío. Si hay exceso de aceite, este se rebosara por la junta de exosto.

1. No Logra Encender

Verificar el voltaje de funcionamiento. Las bombas están diseñadas para funcionar a $\pm 10\%$ del voltaje de funcionamiento (cargado) a 41 F°. Si se excede el voltaje máximo de funcionamiento, pueden ocurrir fallas del interruptor.

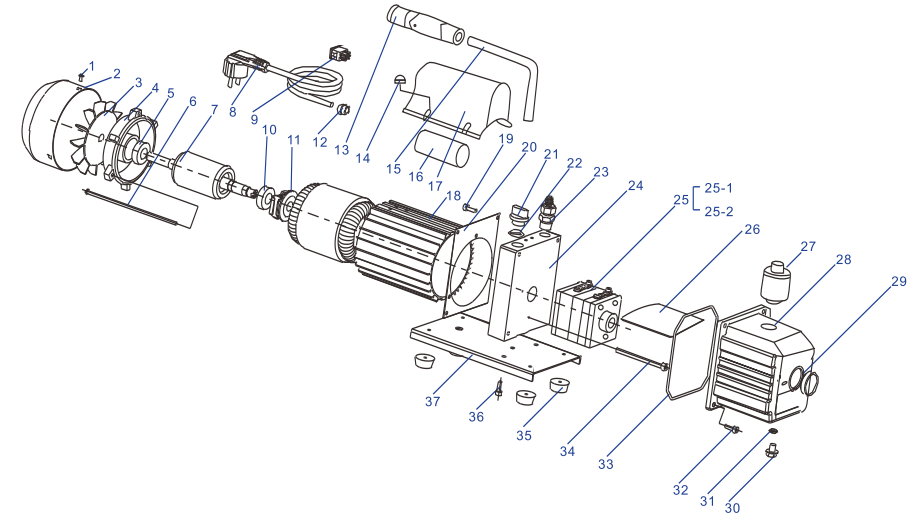
2. Fugas de Aceite

- (a) Asegurarse de que el aceite no se este regando de la bomba, etc.
- (b) Si existe una fuga, el sello de la cubierta o el sello del eje pueden necesitar ser reemplazados.
Si existe una fuga en el área del drenaje de aceite, puede necesitar sellar el tapón con un sellante comercial para roscas de tubería.

3. No Logra Generar Suficiente Vacío

- (a) Asegurarse de que las manillas de la bomba estén en buenas condiciones y que no tengan fugas. Puede confirmar fugas monitoreando la bomba con una manilla termistora aplicando aceite para bombas de vacío a conexiones o puntos donde se crea que hay fugas. La bomba mejorara su funcionamiento brevemente mientras el aceite aplicado selle la fuga.
- (b) Asegurarse de que el aceite de la bomba este limpio. Una bomba muy contaminada puede necesitar drenar el aceite varias veces.
- (c) Asegurarse de que el aceite este al nivel apropiado. Para funcionamiento optimo de la bomba, el nivel de aceite debe estar al mismo nivel que la marca en la ventana indicadora cuando la bomba esta en funcionamiento. No llenar por encima del nivel indicado ya que la temperatura de funcionamiento causara expansión del aceite, lo cual mostrara a un nivel mas alto que cuando la bomba no esta funcionando. Para verificar el nivel de aceite, encender la bomba con la entrada cubierta. Observar el nivel de aceite en la ventana indicadora. Verter mas aceite si es necesario.

V. Ilustración Técnica



1	Tornillo de cruz
2	Cubierta de ventilador
3	Ventilador
4	Cubierta de motor
5	Rodamiento
6	Tornillo de cruz
7	Rotor del Motor
8	Cables de suministro de energía
9	Interruptor de energía
10	Rodamiento
11	Interruptor centrifugo
12	Buje de aislamiento
13	Cubierta de la manija
14	Tuerca
15	Manija
16	Capacitador
17	Caja de Empalmes / Conexiones
18	Cubierta de motor
19	Tornillo
20	Cubierta de Caballete

21	Puerto de llenado de Aceite
22	Sello
23	Juntas de la entrada
24	Caballete
25	1 Carcasa de Bomba - Veleta Rotaria 2 Carcasa de Bomba - Resorte de la veleta rotaria
26	Tapa de tablero
27	Juntura de exosto
28	Cobertizo de Fundición de Aluminio
29	Ventana indicadora
30	Tapa de Aceite
31	Sello de drenaje de aceite
32	Tornillo
33	Sello de cubierta
34	Tornillo
35	Pie de goma
36	Tornillo
37	Base

VI. Ilustración Técnica

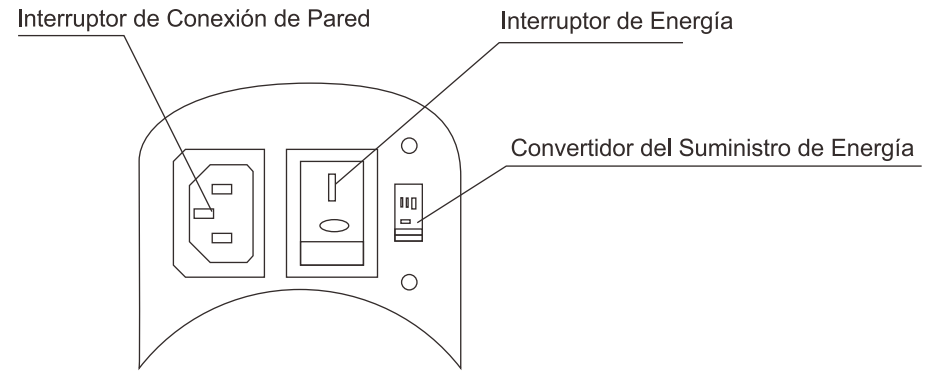
		Dual Stage Vacuum Pump							
Model		TT-VP2		TT-VP3		TT-VP4		TT-VP5	
Voltage		220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz
Flow rate	CFM	1.5	1.8	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
	L/min	42	50	70	84	100	114	128	142
Ultimate Vacuum	Pa	3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹	
	mbar	0.003		0.003		0.003		0.003	
	Microns	25		25		25		25	
Motor (Hp)		1/4		1/3		1/3		1/2	
Intake Fitting		1/4 " Bisel		1/4 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel	
Oil Capacity (ml)		200		250		350		330	
Dimensions(mm)		308×124×230		315×124×240		335×138×250		335×138×250	
Net Weight(kg)		7.5		8.6		11.2		11.4	

		Dual Stage Vacuum Pump					
Model		TT-VP7		TT-VP9		TT-VP12	
Voltage		220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz
Flow rate	CFM	6.0	7.0	8.0	9.0	10	12
	L/min	170	198	226	254	283	340
Ultimate Vacuum	Pa	3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹	
	mbar	0.003		0.003		0.003	
	Microns	25		25		25	
Motor (Hp)		3/4		1		1	
Intake Fitting		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel	
Oil Capacity (ml)		700		590		590	
Dimensions(mm)		400×145×270		400×145×270		400×145×270	
Net Weight(kg)		16.5		16.7		16.7	

VII Series de Voltaje Doble y Frecuencia Doble

1. Estructura de Perspectiva

Utilizar la ilustración de perspectiva para entender mejor la serie de "Voltaje Doble y Frecuencia Doble".



2. Parámetro Técnico

		Dual Voltage Vacuum Pump													
Model		TT-VP2D		TT-VP3D		TT-VP4D		TT-VP5D		TT-VP7D		TT-VP9D		TT-VP12D	
Voltage		220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz	220V ~50Hz	110V ~60Hz
Flow rate	CFM	1.5	1.8	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10	12
	L/min	42	50	70	84	100	114	128	142	170	198	226	254	283	340
Ultimate Vacuum	Pa	3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹		3 × 10 ⁻¹	
	mbar	0.003		0.003		0.003		0.003		0.003		0.003		0.003	
	Microns	25		25		25		25		25		25		25	
Motor (Hp)		1/4		1/3		1/3		1/2		3/4		1		1	
Intake Fitting		1/4" Bisel		1/4" Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel		1/4 " & 3/8 " Bisel	
Oil Capacity (ml)		200		250		350		330		700		590		590	
Dimensions(mm)		308×124×230		315×124×240		335×138×250		335×138×250		400×145×270		400×145×270		400×145×270	
Net Weight(kg)		8.4		8.6		11.2		11.4		16.5		16.7		16.7	

Nota:

1. Este producto funciona a temperaturas de ambiente: 5 C° - 40 C°

2. Suministro de energía: 110-120V/60Hz

220-240V/50-60Hz

Verificar el parámetro de suministro de energía antes de utilizar la bomba de vacío y asegurarse de que el "Interruptor Convertidor de Suministro de Energía este en la opción correcta de: 110V o 220V.

3. Este producto esta equipado con función de Protección Termal:

Si la temperatura ambiente es muy caliente o el voltaje es muy alto, el producto puede dejar de funcionar. No se recomienda interrumpir el suministro de energía inmediatamente. Si el producto se enciende de nuevo automáticamente después de 3 minutos, se recomienda enfriar el equipo bajando la temperatura ambiente o el voltaje suministrado para prolongar la vida útil de la bomba de vacío.