



**FRIVEN**  
REFRIGERAÇÃO

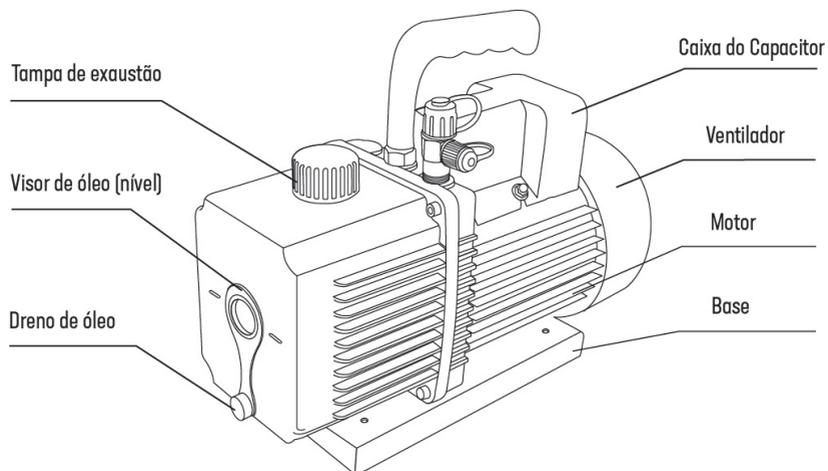


## BOMBA DE VÁCUO MANUAL DE INSTRUÇÃO

Importado e Distribuído por:  
CNPJ: 93.064.137/0002-71.

## COMPONENTES DA BOMBA

Figura 1



## MANUAL DE OPERAÇÃO

Antes de operar:

Verifique a voltagem, 110V ou 220V, e se necessário ajuste através da chave seletora na parte traseira da bomba para a corrente adequada (figura 2).

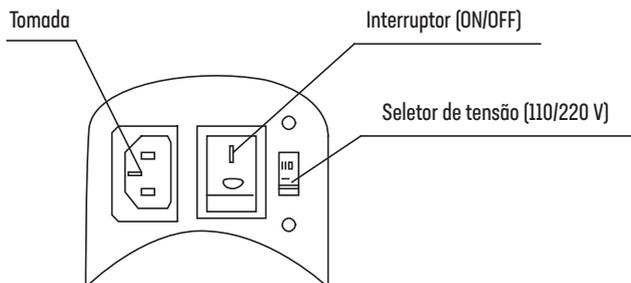


Figura 2

As bombas de vácuo são bivolt e seus motores projetados para uma oscilação de corrente de 10% acima ou abaixo da corrente nominal.

Certifique-se que a bomba esteja na posição “desligado” (OFF) observando a posição do interruptor ON/OFF antes de conectá-la a uma fonte de eletricidade.

### **Procedimento de enchimento de óleo;**

Remova a tampa do reservatório de óleo e encha o até que o óleo apareça no fundo do visor. Consulte os dados técnicos (Tabela 1), quanto à capacidade correta de óleo para a bomba. Coloque a tampa do reservatório de óleo de volta e remova a tampa do acoplamento de entrada. Ligue a bomba, interruptor na posição “ligado” (ON) até que a bomba esteja funcionando em regime permanente (observe o ruído). Isso pode levar de 2 a 30 segundos, dependendo da temperatura ambiente. Depois que a bomba funcionar por aproximadamente um minuto, desligue, aguarde a descida do óleo e verifique no visor o nível, que deve estar alinhado com a linha do nível de óleo do visor. Se necessário, adicione ou retire óleo.

**\*Nota: O nível de óleo deve estar alinhado com a linha indicativa do visor quando a bomba estiver em funcionamento. Óleo em quantia insuficiente resultará em baixa performance de geração de vácuo. Óleo em quantia excessiva pode resultar em transbordamento no acoplador de exaustão.**

### **Para desligar a bomba após o uso:**

Para prolongar a vida útil e fazer com que a bomba ligue sem percalços, deve-se observar os seguintes procedimentos ao desligar a bomba.

- A.** Desligar a válvula do manifold entre a bomba e o sistema.
- B.** Remova a mangueira da entrada da bomba.
- C.** Cubra as aberturas da porta de entrada para evitar contaminações ou que partículas entrem pela porta.

## MANUTENÇÃO

O óleo tem três funções em uma bomba de vácuo: lubrificar, refrigerar e selar os componentes de geração de vácuo. Seu estado e qualidade influenciam na durabilidade da bomba e no vácuo. A condição e o tipo de óleo utilizado em qualquer bomba de vácuo são extremamente importantes para determinar o máximo de vácuo que pode ser obtido. Recomenda-se usar óleo de bombas à vácuo de alta performance, que é feito especificamente para oferecer viscosidade máxima a temperaturas de funcionamento normais e para facilitar o acionamento da bomba em temperaturas baixas.

### Procedimento de troca de óleo;

Com a bomba aquecida, remova a tampa do dreno de óleo. Drene todo o óleo contaminado e coloque em um recipiente. Pode-se remover o óleo da bomba ao abrir a entrada e bloquear parcialmente o acoplador com um pano, enquanto a bomba funciona. Não utilize esse método para operar a bomba por mais de 20 segundos pois as palhetas podem trabalhar sem lubrificação e se danificarem por atrito. Quando a drenagem do óleo for finalizada, incline a bomba para frente para remover o restante do óleo. Coloque a tampa do dreno do óleo de volta. Descarte o óleo de maneira apropriada.

Caso o óleo esteja muito contaminado ou com borra, talvez seja necessário remover o reservatório e limpá-lo internamente.

**\*Nota: Não utilize detergentes ou solventes para limpeza interna em funcionamento, (substituindo ou misturando no óleo), pois danifica os elementos internos devido à grande fricção.**

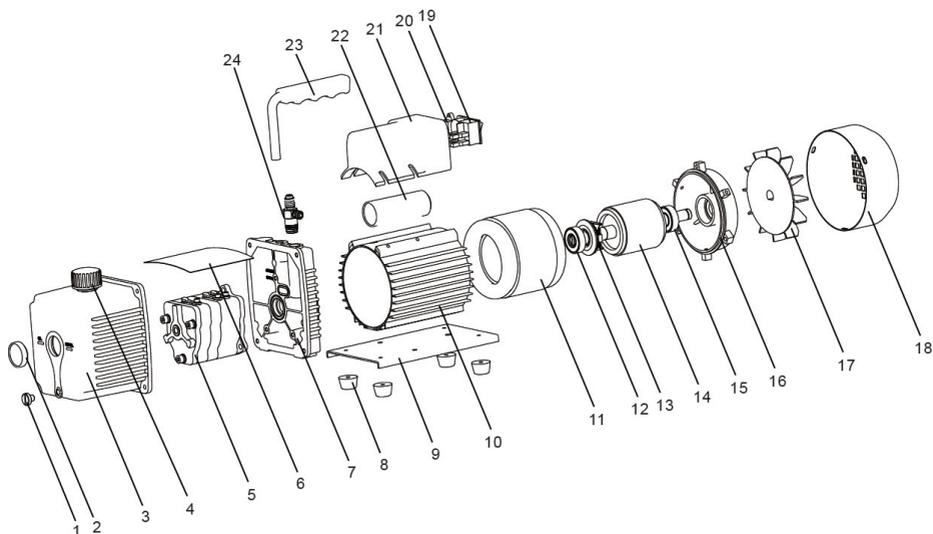
Para a reposição do óleo, siga o Procedimento de enchimento de óleo descrito anteriormente.

## GUIA PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

<b>Problema:</b>	<b>Verificar:</b>
Problemas para ligar:	Verifique a voltagem operacional. As bombas funcionam com variação de mais ou menos 10% na tensão e defeitos no interruptor podem ocorrer se a voltagem máxima for excedida.
Vazamento de óleo na tampa do reservatório;	óleo pouco viscoso, óleo acima do nível em operação, bomba inclinada, saturação do material de absorção da tampa.
Vazamento de no tampão do dreno;	verifique o aperto do parafuso do dreno e as condições do anel de vedação.
Vazamento for no flange entre o motor e o rotor;	verifique a junta de acoplamento ou a vedação do eixo.
Não é possível obter um bom vácuo;	Monitore a estanqueidade do sistema com um vacuômetro posicionando uma válvula bola logo à saída da bomba. Em caso de oscilação ou pela perda de vácuo, verifique as conexões ou pontos suspeitos de vazamentos.
Estado do óleo:	Óleo contaminado altera a viscosidade comprometendo a selagem dos componentes o que influencia no vácuo final.

## VISTA EXPLODIDA

Figura 3



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Válvula de dreno de óleo              | 13. Chave do centrífugador |
| 2. Visor                                 | 14. Rotor do motor         |
| 3. Armazenamento                         | 15. Rolamento              |
| 4. Acoplador de exaustão (Tampa do óleo) | 16. Proteção do motor      |
| 5. Corpo da bomba                        | 17. Ventilador             |
| 6. Capa da placa                         | 18. Proteção do ventilador |
| 7. Base                                  | 19. Interruptor            |
| 8. Pé de borracha                        | 20. Tomada                 |
| 9. Base                                  | 21. Caixa do capacitor     |
| 10. Proteção do motor                    | 22. Capacitor              |
| 11. Estator de motor                     | 23. Alça                   |
| 12. Rolamento                            | 24. Acoplamento de entrada |

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Tabela 1

Modelos 60HZ	VP160D	VP230ND	VP260ND	VP290D	VP2200D
Fluxo de vácuo	6.0CFM	3.0CFM	6.0CFM	9.0CFM	12CFM
	170 l/min	85 l/min	170 l/min	255 l/min	340 l/min
Vácuo final	150 Mícrons	15 Mícrons	15 Mícrons	15 Mícrons	15 Mícrons
Estágios	1	2	2	2	2
Power	1/2HP	1/3HP	1/2HP	1HP	1HP
Conexões de entrada	1/4" 63/8"SAE				
Capacidade de Óleo	300ml	300ml	330ml	600ml	600ml
Dimensões (mm)	320 x125 x232	280x115x230	320 x125 x232	390 x140 x252	390x140x252
Peso	8.0kg	7.8kg	9.0kg	12.5kg	14.5kg
Garantia	6 meses				



BOMBA DE VÁCUO  
MANUAL DE INSTRUÇÃO



[www.friven.com.br](http://www.friven.com.br)

  [frivenrefrigeracao](#)

Importado e Distribuído por:  
CNPJ: 93.064.137/0002-71.