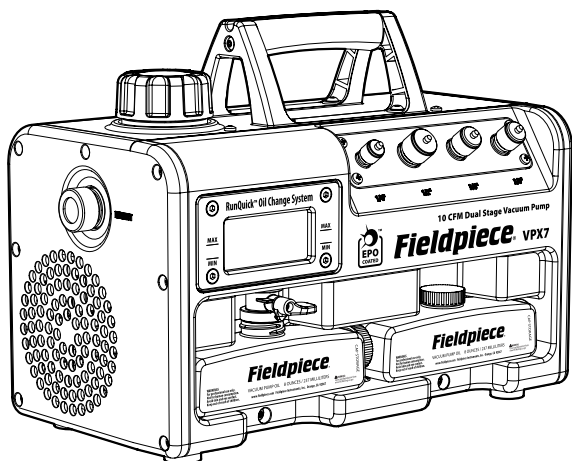


# ***Fieldpiece***®

Bomba de vácuo  
com Sistema de Troca  
de Óleo RunQuick™

## **MANUAL DO OPERADOR**

Modelos VPX7, VP87, VP67,  
VPX7UK, VP87UK



# Conteúdos

**Aviso importante.** . . . . .4

**Advertências** . . . . .4

**O que está incluído** . . . . .5

**Certificações** . . . . .5

**Descrição** . . . . .6  
Características

**Especificações** . . . . .8

**Informação sobre segurança.** . . .9  
Geral  
Ambiente  
Proteção pessoal  
Proteção da bomba de vácuo  
Preparação  
Instruções de ligação à terra

**Dicas técnicas** . . . . .12  
Geral  
Início do tempo frio  
Preparação

**Operação** . . . . .14  
RunQuick™ Sistema de Troca de Óleo  
Evacuação com um coletor de 4 portas  
Evacuação com um coletor 3 portas  
Evacuação direta  
Procedimento de troca de óleo  
Medição dinâmica de vácuo  
Descarga remota  
Interruptor da válvula de lastro de gás  
Indicadores LED

**Manutenção** . . . . .28  
Geral  
Armazenamento  
Teste de isolamento por vácuo  
Limpeza da janela de óleo

**Resolução de problemas** . . . . .30

**Garantia limitada.** . . . . .32  
Obter serviço

# Aviso importante

Esta não é uma máquina de consumidor. Apenas pessoal qualificado com formação em serviço e instalação de equipamento de A/C e/ou refrigeração deve utilizar esta bomba de vácuo.

Esta bomba de vácuo é utilizada para a evacuação (secagem) das linhas de refrigerante. Fieldpiece modelo MR45 está disponível para recuperar refrigerante.

Leia e compreenda este manual do operador na sua totalidade antes de o utilizar para evitar ferimentos ou danos ao utilizador ou equipamento.

## ADVERTÊNCIAS

Assegure a ligação à terra adequada do equipamento, risco de choque elétrico.

Não exponha à chuva, risco de choque elétrico. Armazene no interior.

Não ligue ou desligue quando energizado, risco de explosão.

Não utilize para bombear líquido refrigerante, risco de explosão.

Não utilize para bombear fluidos inflamáveis, risco de explosão.

A inalação de altas concentrações de vapor refrigerante pode bloquear o oxigénio para o cérebro causando lesões ou morte.

A exposição ao refrigerante pode causar queimaduras de frio.

O óleo da bomba de vácuo pode estar quente. Manuseie com cuidado.

Esta máquina só deve ser utilizada para a evacuação de sistemas de refrigeração após o refrigerante ter sido removido do sistema e o sistema ter sido aberto à atmosfera. Esta máquina não deve ser utilizada como bomba de transferência de líquidos ou qualquer outro fluido; ao fazê-lo, pode danificar o produto.

# O que está incluído

- Bomba de vácuo VP67/VP87/VPX7
- Cabo de alimentação CEI
- (2) Bomba de vácuo de óleo de 8 onças
- Manual do operador
- Garantia de 1 ano

# Certificações



REEE

Não eliminar através de fluxos de resíduos normais.



UL 1450, CSA 68

UL 121201, CSA 213



CE (VP87/VPX7)



UKCA (modelos do Reino Unido)

# Descrição

A realização de uma evacuação adequada do sistema antes da carga direta aumenta a vida útil e a eficiência esperadas do sistema. As bombas de vácuo Fieldpiece proporcionam uma nova visão da evacuação de sistemas.

Um bom óleo é o sangue vital de cada evacuação. É preciso conhecer o estado do óleo. É preciso mudar o óleo facilmente sem sujeidade. Veja claramente o estado do óleo através da janela do enorme tanque de óleo. A retroiluminação do óleo ajuda a ver o estado do óleo e se o nível de enchimento está correto.

Com o sistema de troca de óleo RunQuick™ pode substituir o óleo em menos de 20 segundos sem perder o vácuo, mesmo enquanto a bomba estiver em funcionamento. A base extra larga ajuda a evitar o tombamento e o derrame de óleo. Quatro portas em linha em três tamanhos diferentes dão-lhe um encaminhamento ordenado das mangueiras e opções de mangueiras. Coloque o cabo de alimentação na pega para um armazenamento sem emaranhados. Transporte a máquina de e para o local de trabalho de forma fácil e bem protegida.

# Características

- **10CFM (VPX7), 8CFM (VP87), 6CFM (VP67)**
- **Certificado de segurança A2L Ready**
- **RunQuick™ Sistema de Troca de Óleo**
  - Janela de fácil visualização e retroiluminação do óleo
  - Troque o óleo rapidamente, mesmo com a bomba a funcionar
  - Armazenamento de garrafas de óleo extra
  - Válvula de esfera de drenagem de óleo elevada
  - Porta de enchimento de boca larga
  - Armazenamento da tampa da garrafa de óleo
  - Circulador de óleo de precisão
- **4 portas em linha**
  - (1) 1/4"
  - (2) 3/8"
  - (1) 1/2"
- **Bomba de duas fases**
- **Interruptor de lastro de gás**
- **Indicadores LED da janela de óleo**
- **Porta de descarga remota**
- **Operação silenciosa com ventilador**
- **Motor CC (VPX7,VP87)**
- **Operação até 95VCA (VPX7,VP87)**
- **Armazenamento de cabo integrado na pega de borracha**
- **Cabo de alimentação CEI e bloqueio**
- **Bomba de alumínio revestida com EPO (VPX7)**
  - Super leve
  - Durabilidade melhorada

# Especificações

**Taxa de fluxo:** 10CFM (VPX7), 8CFM (VP87), 6CFM (VP67)

**Capacidade de óleo:** 8oz (237mL)

**Compatibilidade de óleo:** Óleo de bomba de vácuo Fieldpiece

(Altamente refinado e otimizado para uma vedação e lubrificação adequadas)

Números de peça Fieldpiece: OIL8X3, OIL32, OIL128

**Retroiluminação do óleo:** LED Azul

**Drenagem de óleo:** Válvula esférica

**Tamanhos de porta:** (1) 1/4", (2) 3/8", (1) 1/2"

**Compressor:** Palheta rotativa, duas fases

**Motor:** 3/4 HP sem escovas CC (VPX7/VP87), 1/2 HP CA (VP67)

**RPM:** 2500 (VPX7/VP87), 3440 (VP67)

**Fonte de alimentação:** 120 VAC 1 fase; 50/60 Hz (VPX7/VP87), 60 Hz (VP67)

**Consumo de corrente nominal:** 6 AAC (VPX7/VP87), 5 AAC (VP67)

**Potência nominal:** 560 W (VPX7/VP87), 400 W (VP67)

**Vácuo final nas portas de entrada:** 15 micrômetros

**Dimensões:** 201 mm x 296 mm x 406 mm  
(7,9 pol. x 11,7 pol. x 16,0 pol.)

**Peso vazio:** 24 lb / 10,9 kg (VPX7), 27 lb / 12,3 kg (VP87), 29 lb / 13,2 kg (VP67)

**Ambiente operacional:** -1,1°C a 50°C (30°F a 122°F)

**Localização perigosa:** Classe I, Divisão 2, Grupo D, T4

**Patente dos EUA:** [www.fieldpiece.com/patents](http://www.fieldpiece.com/patents)

# Informação sobre segurança

## Geral

1. Esta máquina destina-se apenas a ser utilizada por pessoal qualificado com formação na manutenção e instalação de equipamento de A/C/refrigeração.
2. Leia e compreenda este manual do operador na sua totalidade antes de o utilizar para evitar ferimentos ou danos ao utilizador ou equipamento.
3. Elimine sempre o óleo de acordo com a jurisdição local.

## Ambiente

1. Utilize apenas dentro das especificações do ambiente operacional.
2. Assegure que a abertura do ventilador está livre de detritos.
3. Explosão e riscos de incêndio:  
Não utilize perto de linhas de esgoto.  
Não utilize em áreas fechadas mal ventiladas.  
Não utilize perto de gasolina, acetileno ou outros gases inflamáveis.  
Não utilize para bombear hidrocarbonetos.  
Não utilize perto de chamas ou faíscas.  
Assuma que todos os componentes estão pressurizados.

## Proteção pessoal

1. Perigo de queimadura de frio. Tenha cuidado ao utilizar mangueiras.
2. Utilize equipamento de proteção individual:  
Utilize óculos de proteção.  
Utilize tampões para os ouvidos em caso de utilização prolongada.  
Utilize luvas de proteção.
3. O óleo da bomba de vácuo pode estar quente.  
Tenha cuidado ao manusear.
4. Não utilize em áreas fechadas mal ventiladas.

## Proteção da bomba de vácuo

1. Assegure-se de que o óleo limpo é adicionado até um nível entre as linhas MIN e MAX.
2. Não utilize para remover o refrigerante de um sistema. Utilize uma máquina de recuperação e um filtro para remover refrigerante e partículas do sistema antes de utilizar a VPX7/VP87/VP67 para evacuar o sistema.
3. Não utilize em sistemas pressurizados. Se o fizer, pode danificar ou contaminar a sua bomba de vácuo.
4. Não utilize em sistemas de amoníaco ou água salgada. Se o fizer, pode danificar ou contaminar a sua bomba de vácuo.
5. Armazene com as portas tapadas para impedir a entrada de poeira.
6. Drene o óleo após cada trabalho e armazene a VPX7/VP87/VP67 vazia para evitar derramamento e a redução da vida útil do óleo.

## Preparação

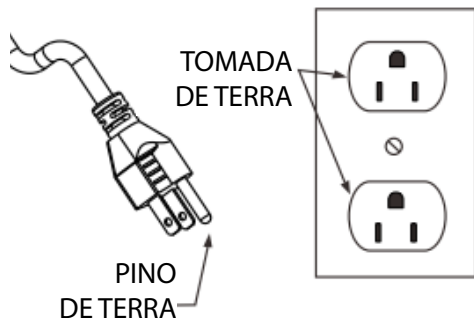
1. Inspeção a máquina e repare quaisquer peças danificadas antes da sua utilização.
2. Assegure-se de que o motor está desligado (esquerda) antes de ligar ou desligar a alimentação.
3. Assegure-se de que o cabo de alimentação não está danificado.
4. Assegure-se de que todo o equipamento está ligado à terra.
5. Opções de cabo de extensão:  
14 AWG ou mais grosso, até 15 m (50 pés)  
**NÃO UTILIZE 18 AWG!**  
AVISO: Risco de danos materiais. A utilização de um cabo de extensão mais curto origina queda de tensão resultando em perda de potência para o motor e superaquecimento.
6. Assegure-se de que o cabo de extensão está ligado à terra, 3 condutores, e não está danificado.

## Instruções de ligação à terra

Este produto deve ser ligado à terra. Em caso de curto-circuito elétrico, a ligação à terra reduz o risco de choque elétrico ao fornecer um fio de fuga para a corrente elétrica. Este produto está equipado com um cabo com fio de terra com uma ficha de terra adequada. A ficha deve ser ligada a uma tomada devidamente instalada e ligada à terra, de acordo com todos os códigos e portarias locais.

**ADVERTÊNCIA** - A instalação incorreta da ficha de ligação à terra pode resultar num risco de choque elétrico. Quando for necessário reparar ou substituir o cabo ou ficha, não ligue o fio de terra a nenhum dos terminais de lâmina plana. O fio com isolamento com uma superfície exterior verde com ou sem riscas amarelas é o fio de ligação à terra.

Verifique com um eletricista ou técnico qualificado quando as instruções de ligação à terra não forem completamente compreendidas, ou quando tiver dúvidas sobre se o produto está devidamente ligado à terra. Não modifique a ficha fornecida; se não se ajustar à tomada, peça a um eletricista qualificado para instalar uma tomada adequada.



# Dicas técnicas

## Geral

1. As bombas de vácuo não são máquinas de recuperação de refrigerante e não devem ser utilizadas para recuperar o refrigerante.
2. Purgue o sistema de A/C com alguns psi de nitrogénio seco antes da evacuação para secar previamente o sistema. Este passo extra poupa tempo no geral, porque remove rapidamente uma grande quantidade de humidade, óleo e outros contaminantes antes mesmo de ligar a bomba.
3. A realização de uma tripla evacuação é uma ótima forma de assegurar que um sistema está seco. O fluxo de nitrogénio pode ajudar a transportar a humidade com ele para fora do sistema. Uma tripla evacuação é feita da seguinte forma:
  1. Purga com nitrogénio
  2. Evacuar até 2000 micrómetros
  3. Purga com nitrogénio
  4. Evacuar até 1000 micrómetros
  5. Purga com nitrogénio
  6. Evacuar até menos de 500 micrómetros

## Início do tempo frio

1. Abra uma porta de entrada não utilizada para o ambiente durante alguns segundos até a bomba estar em funcionamento.
2. Aqueça a bomba no/a seu/sua camião/casa, deixando-a assentar num ambiente quente. Pode aquecer o óleo no/a seu/sua camião/casa antes de o adicionar à bomba.

## Preparação

1. Utilize sempre óleo de bomba de vácuo Fieldpiece fresco. Se o óleo for deixado na bomba durante mais de uma semana, pode ter absorvido humidade suficiente do ar ambiente para afetar o desempenho.
2. Os coletores de refrigerante podem ser práticos para carregar o sistema após a evacuação, mas as suas mangueiras e válvulas podem limitar ou atrasar a evacuação. É melhor utilizar mangueiras com classificação de vácuo, diretamente ligadas a ferramentas de remoção do núcleo nas portas de serviço.
3. Se desejar utilizar um coletor, é melhor utilizar um coletor de 4 portas. Os coletores de 4 portas têm normalmente um furo maior para aumentar o fluxo. Também isolam a bomba do sistema e do medidor micrométrico sem a necessidade de uma válvula de corte na mangueira.
4. Mangueiras:
  - O mais curtas possível.
  - O maior diâmetro possível.
  - Vácuo nominal.
  - Depressores de núcleo desmontados.
  - Válvulas esféricas de corte em vez de acessórios de baixa perda.
  - Boas vedações.
  - Substitua se desgastado.
5. Utilize uma ferramenta de remoção do núcleo de válvulas Schrader com classificação de vácuo para remover temporariamente os núcleos das válvulas das portas de serviço.
6. Ligue várias mangueiras às portas em linha na VPX7/VP87/VP67 para diminuir ainda mais a restrição das mangueiras e aumentar o fluxo de ar.

Diagrama de uma máquina de corte a plasma com as seguintes legendas:

- Válvula de lastro de gás (aberta)
- Entrada de cabo de alimentação CEI e bloqueio
- Interruptor de alimentação do motor (DESLIGADO)
- Tampa do tanque de óleo

### Tampa de descarga remota

● Janela de óleo retroiluminada e acesso ao tanque (4 parafusos)

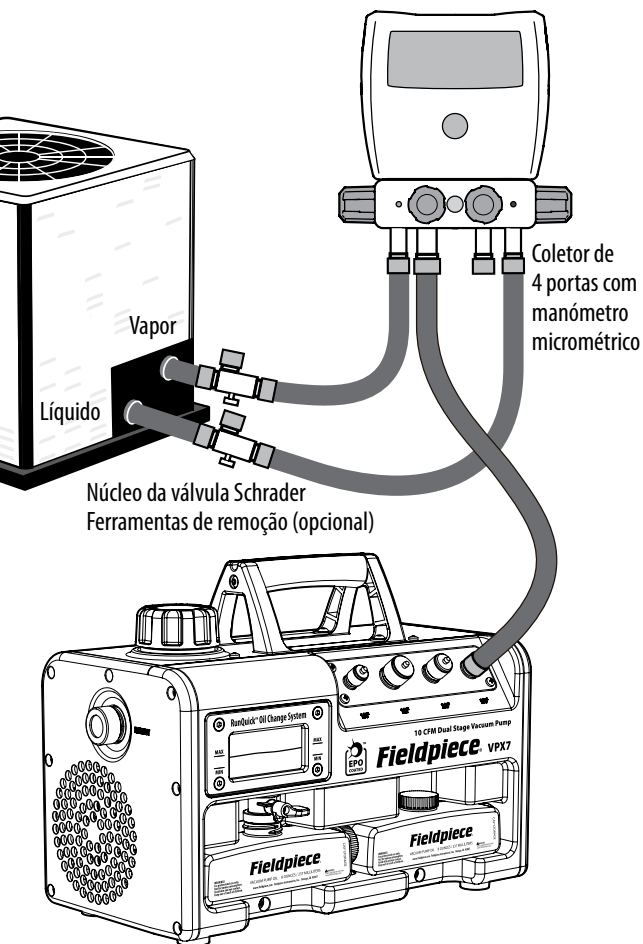
4 portas de entrada

● Armazenamento de garrafas de óleo extra

Válvula de drenagem de óleo (FECHADA)



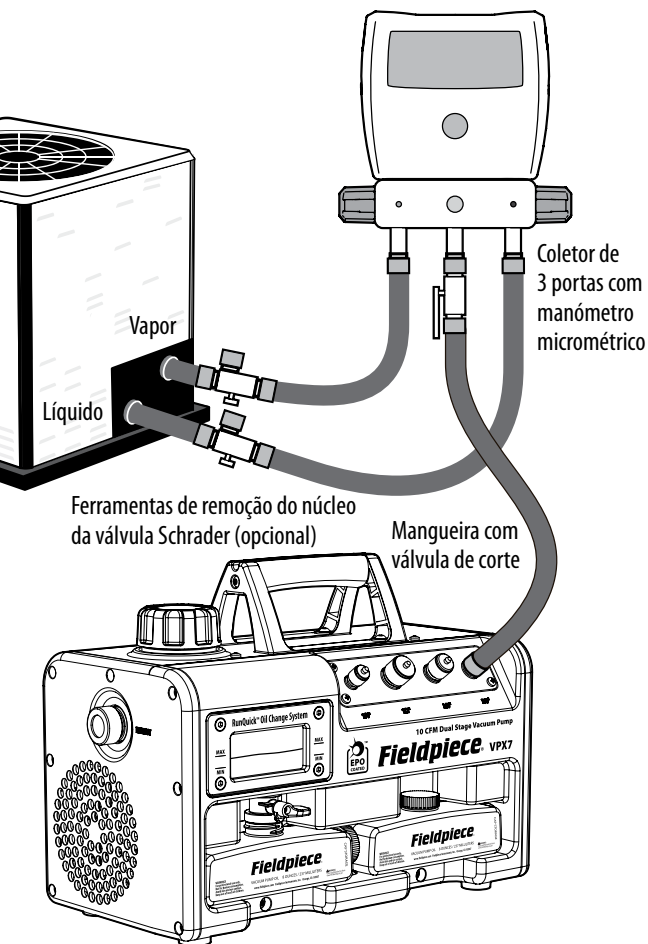




## Evacuação com um coletor de 4 portas

Este é o método de evacuação mais comum. Leia as dicas técnicas (página 12) para a colocação ideal do medidor e variações para reduzir os tempos de recuperação.

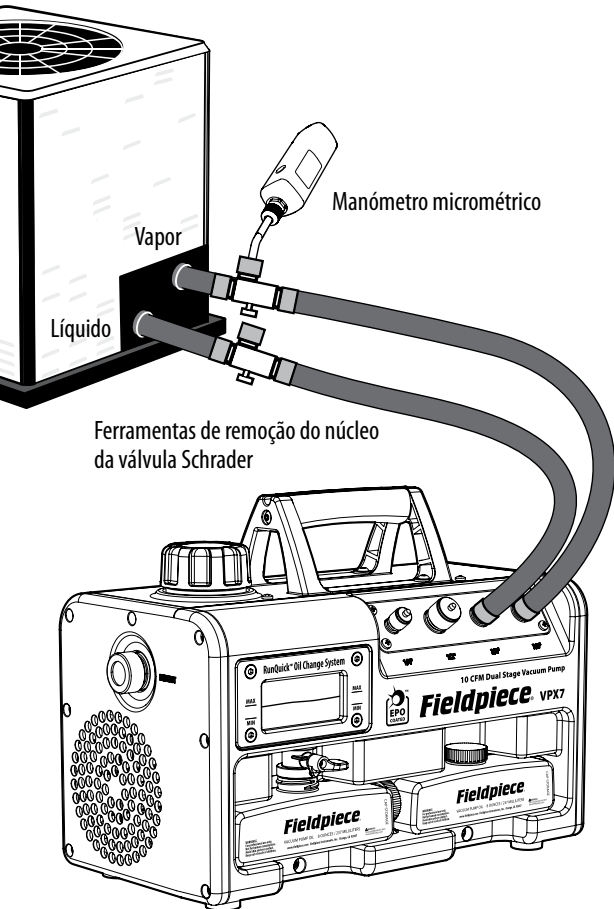
1. Encha sempre com óleo de bomba de vácuo Fieldpiece fresco (página 24). *O funcionamento da bomba sem óleo irá danificar a bomba e anular a garantia. O óleo pode ser drenado enquanto a bomba está em funcionamento se for reabastecido dentro de 3 minutos (dentro de 30 segundos para manter o vácuo).*
2. Assegure-se de que o interruptor de alimentação do motor está desligado (esquerda).
3. Ligue a uma tomada (a luz de fundo do óleo deve acender-se).
4. Assegure-se de que o lastro de gás está fechado (vertical) (página 26).
5. Ligue ao sistema de A/C vazio e despressurizado.
6. Ligue o interruptor de alimentação do motor (direita).
7. Abra o conjunto de linhas (mangueiras, coletores, ferramentas de remoção, etc.) para expor a bomba ao sistema.  
*Para reduzir a contaminação por óleo no início do trabalho, abra o lastro de gás até o som da bomba acalmar (cerca de 3000 micrômetros). O LED amarelo na janela de óleo está aceso se o lastro estiver aberto.*
8. Depois de atingido o vácuo adequado, isole o sistema da bomba. Pode verificar o sistema quanto a potenciais fugas neste momento, monitorizando o seu medidor micrométrico.  
*A sua bomba de vácuo tem uma função única de prevenção de sucção de óleo para manter as suas mangueiras livres de óleo. Ainda assim, é boa prática libertar o vácuo na porta de entrada antes de desligar a bomba.*
9. Rode o interruptor de alimentação do motor para OFF (esquerda), retire as mangueiras e tape as portas para manter os componentes livres de contaminantes.
10. Desligue do sistema e desligue da corrente na tomada.
11. Drene o óleo contaminado enquanto este ainda está quente para manter a bomba tão limpa quanto possível quando armazenada.



## Evacuação com um coletor 3 portas

Este é um método de evacuação comum, mas não ideal. Leia as dicas técnicas (página 12) para a colocação ideal do medidor e variações para reduzir os tempos de recuperação.

1. Encha sempre com óleo de bomba de vácuo Fieldpiece fresco (página 24). *O funcionamento da bomba sem óleo irá danificar a bomba e anular a garantia. O óleo pode ser drenado enquanto a bomba está em funcionamento se for reabastecido dentro de 3 minutos (dentro de 30 segundos para manter o vácuo).*
2. Assegure-se de que o interruptor de alimentação do motor está desligado (esquerda).
3. Ligue a uma tomada (a luz de fundo do óleo deve acender-se).
4. Assegure-se de que o lastro de gás está fechado (vertical) (página 26).
5. Ligue ao sistema de A/C vazio e despressurizado.
6. Ligue o interruptor de alimentação do motor (direita).
7. Abra o conjunto de linhas (mangueiras, coletores, ferramentas de remoção, etc.) para expor a bomba ao sistema.  
*Para reduzir a contaminação por óleo no início do trabalho, abra o lastro de gás até o som da bomba acalmar (cerca de 3000 micrômetros). O LED amarelo na janela de óleo está aceso se o lastro estiver aberto.*
8. Depois de atingido o vácuo adequado, isole o sistema da bomba. Pode verificar o sistema quanto a potenciais fugas neste momento, monitorizando o seu medidor micrométrico.  
*A sua bomba de vácuo tem uma função única de prevenção de sucção de óleo para manter as suas mangueiras livres de óleo. Ainda assim, é boa prática libertar o vácuo na porta de entrada antes de desligar a bomba.*
9. Rode o interruptor de alimentação do motor para OFF (esquerda), retire as mangueiras e tape as portas para manter os componentes livres de contaminantes.
10. Desligue do sistema e desligue da corrente na tomada.
11. Drene o óleo contaminado enquanto este ainda está quente para manter a bomba tão limpa quanto possível quando armazenada.



## Evacuação direta

Este é geralmente o método de evacuação mais rápido. Leia as dicas técnicas (página 12) para a colocação ideal do medidor e variações para reduzir os tempos de recuperação.

1. Encha sempre com óleo de bomba de vácuo Fieldpiece fresco (página 24). *O funcionamento da bomba sem óleo irá danificar a bomba e anular a garantia. O óleo pode ser drenado enquanto a bomba está em funcionamento se for reabastecido dentro de 3 minutos (dentro de 30 segundos para manter o vácuo).*
2. Assegure-se de que o interruptor de alimentação do motor está desligado (esquerda).
3. Ligue a uma tomada (a luz de fundo do óleo deve acender-se).
4. Assegure-se de que o lastro de gás está fechado (vertical) (página 26).
5. Ligue ao sistema de A/C vazio e despressurizado.
6. Ligue o interruptor de alimentação do motor (direita).
7. Abra o conjunto de linhas (mangueiras, coletores, ferramentas de remoção, etc.) para expor a bomba ao sistema.  
*Para reduzir a contaminação por óleo no início do trabalho, abra o lastro de gás até o som da bomba acalmar (cerca de 3000 micrômetros). O LED amarelo na janela de óleo está aceso se o lastro estiver aberto.*
8. Depois de atingido o vácuo adequado, isole o sistema da bomba. Pode verificar o sistema quanto a potenciais fugas neste momento, monitorizando o seu medidor micrométrico.  
*A sua bomba de vácuo tem uma função única de prevenção de sucção de óleo para manter as suas mangueiras livres de óleo. Ainda assim, é boa prática libertar o vácuo na porta de entrada antes de desligar a bomba.*
9. Rode o interruptor de alimentação do motor para OFF (esquerda), retire as mangueiras e tape as portas para manter os componentes livres de contaminantes.
10. Desligue do sistema e desligue da corrente na tomada.
11. Drene o óleo contaminado enquanto este ainda está quente para manter a bomba tão limpa quanto possível quando armazenada.

## Procedimento de troca de óleo

A troca de óleo é fácil e visível. Comece cada trabalho com óleo fresco. Troque conforme necessário durante o trabalho.

### DRENAGEM DE ÓLEO VELHO

1. Para prolongar a vida útil da bomba, drene o óleo imediatamente após o trabalho em vez de esperar até ao início do próximo trabalho.
2. Assegure-se de que o óleo de bomba no interior está suficientemente quente,  $>24^{\circ}\text{C}$  ( $>75^{\circ}\text{F}$ ), para uma drenagem adequada. Coloque a bomba a funcionar durante 10 minutos se a temperatura ambiente estiver baixa.
3. Assegure-se de que o interruptor de alimentação do motor está desligado (direita).  
*O funcionamento da bomba durante mais de 3 minutos sem óleo irá danificar a bomba e anular a garantia*
4. Ligue à corrente para ativar a retroiluminação do óleo.
5. Assegure-se de que a sua garrafa de óleo antiga vazia se encontra por baixo do dreno de óleo.
6. Abra a válvula de drenagem de óleo no sentido dos ponteiros do relógio (vertical) para esvaziar o reservatório de óleo antigo.
7. Feche a válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (horizontal).
8. Retire e tape o óleo antigo para eliminação.

### ADIÇÃO DE ÓLEO FRESCO

9. Assegure-se de que a válvula de drenagem está fechada (horizontal).
10. Desenrosque a tampa de enchimento de óleo da bomba 1/4 de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
11. Abra uma nova garrafa de 8 onças de óleo de bomba de vácuo Fieldpiece (OIL8X3). Coloque a tampa da garrafa na lateral da garrafa (CAP STORAGE).
12. Verta toda a garrafa de 8 onças de óleo fresco pela porta de óleo e assegure-se de que o nível de óleo se encontra entre as linhas MIN e MAX indicadas no rebordo da janela. Volte a colocar a tampa de enchimento de óleo.
13. Coloque a garrafa vazia debaixo da válvula de drenagem para que esteja pronta a recolher o óleo usado durante a próxima troca de óleo.
14. A sua bomba de vácuuo está agora pronta a funcionar.

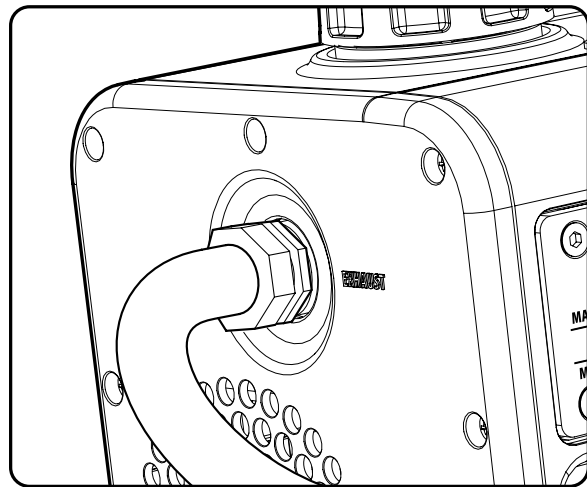
## Medição dinâmica de vácuuo

Durante a extração, o nível de vácuuo do sistema cai mais rapidamente na parte frontal do sistema, perto da bomba de vácuuo.

Para assegurar que todo o seu sistema atinja o nível micrométrico alvo, coloque o medidor de vácuuo o mais longe possível da parte de trás do sistema, longe da bomba.

## Descarga remota

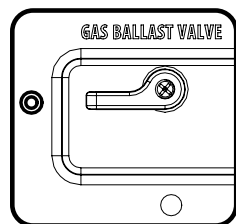
Desenrosque a tampa de latão EXHAUST e ligue uma mangueira de jardim sem obstruções, se necessitar de descarregar névoa de óleo e vapor à distância para o exterior de um edifício.



# Interruptor da válvula de lastro de gás

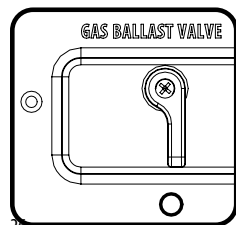
Grande parte do ar e humidade num sistema é removido antes de atingir os 3000 micrómetros. Para sistemas húmidos, deve abrir o lastro de gás durante esta extração inicial. Ao fazê-lo, ajuda a bomba a funcionar suavemente e mantém o óleo em boas condições para quando mais precisa dele - no final da evacuação.

A cerca de 3000 micrómetros, quando o som da bomba reduzir, o lastro de gás deve ser fechado para que se possa gerar um vácuo profundo.



## Aberto

- Definido aqui para a bombagem inicial (acima de 3000 micrómetros) de sistemas húmidos.
- O LED amarelo da janela acende-se.
- Curso de descarga exposto ao ambiente.



## Fechado

- Posição normal de funcionamento.
- LED amarelo da janela apagado.
- Curso de descarga isolado do ambiente.

# Indicadores LED

Três colunas de LEDs na janela de óleo indicam vários estados. As luzes azuis da coluna da direita indicam que a corrente está ligada. As luzes azuis da coluna do meio estão acesas quando a bomba está ligada. Os LEDs da coluna esquerda indicam normalmente que a válvula de lastro de gás está aberta.

MENSAGEM ESPECIAL (A/V)	LIGADO (2 AZUL)	CONECTADO (2 AZUL)

## Mensagens especiais

**Amarelo intermitente (LED amarelo aceso continuamente na VP67):**

Válvula de lastro de gás aberta.

**Amarelo intermitente + vermelho intermitente (VPX7/VP87):**

Baixa tensão detetada.

**Vermelho intermitente (VPX7/VP87):**

Alta tensão detetada.

**Vermelho aceso continuamente (VPX7/VP87):**

Falha interna detetada.

# Manutenção

## Geral

Passe um pano húmido para limpar o exterior. Não utilize solventes.

## Armazenamento

Esvazie ou substitua o óleo no fim de cada trabalho. Não deixe óleo velho na máquina. Armazene a bomba e o óleo em locais limpos e secos para uma vida útil mais longa.

O óleo pode perder as suas propriedades vedantes se for deixado destapado. Mantenha o óleo vedado até estar pronto a ser utilizado.

## Teste de isolamento por vácuo

Realize este teste para garantir que a sua bomba de vácuo e o seu medidor micrométrico estão a funcionar corretamente.

1. Ligue o seu medidor de vácuo *diretamente* a uma porta na sua bomba.
2. Sede as outras 3 portas.
3. Assegure-se de que o lastro de gás está fechado (página 26).
4. Ligue a sua bomba para criar um vácuo no seu medidor.

Se o seu medidor medir abaixo de 200 micrómetros dentro de 1 minuto, sabe que a sua bomba de vácuo e medidor micrométrico estão a funcionar corretamente.

Se o seu medidor não atingir os 200 micrómetros, há um problema com o seu medidor, bomba de vácuo, ou ambos.

## Limpeza da janela de óleo

É importante ver o estado do óleo, bem como os indicadores LED localizados no reservatório de óleo.

Normalmente, a grande válvula esférica de drenagem de óleo irá drenar sólidos e lodo ao trocar o óleo. Quando se tornar difícil de ver através da janela, pode remover a janela de óleo para facilitar a limpeza.

1. Assegure-se de que o óleo é drenado do reservatório.  
*Para reduzir o derrame de óleo residual, não coloque a bomba de lado.*
2. Enquanto segura o rebordo preto (moldura) no lugar, utilize uma chave sextavada (chave Allen) para remover os 4 parafusos de sextavado interno.
3. Enquanto segura a janela de óleo de vidro no lugar, retire o rebordo preto e repare no o-ring localizado atrás da janela.
4. Remova lentamente a janela de óleo de vidro enquanto localiza e remove o o-ring de vedação.
5. Limpe qualquer óleo derramado, mas deixe um pouco de óleo no o-ring para garantir uma boa vedação.
6. Limpe a janela de óleo de vidro e coloque de lado para secar.
7. Se desejar, pode usar uma escova de cerdas macias para limpar o próprio reservatório de óleo, mas o desempenho raramente é afetado por um reservatório sujo.
8. Volte a colocar o o-ring na respetiva ranhura.
9. Coloque a janela de óleo de vidro sobre o o-ring e segure no lugar.
10. Volte a instalar o rebordo sobre a janela de óleo de vidro utilizando os 4 parafusos de sextavado interno. *Para evitar partir a janela, inicie os 4 parafusos antes de apertar qualquer um deles à mão. Não aperte demasiado.*

# Resolução de problemas

## O vácuo adequado nunca é atingido.

Assegure-se de que o lastro de gás está fechado (posição vertical, LED amarelo apagado).

Assegure-se de que o óleo é fresco.

Assegure-se de que o nível de óleo está entre as linhas MIN e MAX.

Assegure-se de que todas as tampas das portas estão fechadas e têm vedações de trabalho.

Limite a quantidade de ligações. Verifique a existência de fugas nas ligações.

Utilize mangueiras com classificação de vácuo.

Verifique a existência de bloqueios entre a bomba e o sistema.

Verifique a existência de uma fuga no sistema.

Verifique se o seu medidor de vácuo está no local correto e se está preciso.

Utilize a bomba certa para o trabalho, 6CFM até 10CFM (mais de 50 toneladas).

Efetue uma tripla evacuação para transportar humidade para fora do sistema, purgando o sistema com nitrogénio seco.

## O vácuo sobe ao isolar o sistema.

Certifique-se de que o seu medidor micrométrico está localizado no lado do sistema da válvula de corte. O medidor micrométrico de um coletor de 3 portas (2 válvulas) não pode medir o vácuo de um sistema se as válvulas estiverem fechadas. Utilize uma válvula de corte na terceira porta para isolar a bomba do sistema (página 20).

Verifique a existência de uma fuga no sistema.

## A retroiluminação do óleo não se acende quando ligado à corrente.

Assegure-se de que o cabo de alimentação e a tomada estão funcionais. Se a retroiluminação não se acender e a bomba se ligar, o módulo LED de retroiluminação de óleo pode precisar de ser substituído.

## A bomba faz demasiado ruído.

A bomba pode estar com carga elevada.

Pode haver objetos soltos a vibrar na caixa.

Os rolamentos do motor podem estar em mau estado. O motor precisa de ser substituído.

O motor pode ter-se soltado. Aperte os parafusos de montagem do motor.

O nível de óleo pode estar baixo ou o óleo estar em mau estado. Troque o óleo.

Podem existir fugas. Aperte ou repare todas as ligações.

## Sai névoa de óleo pelo escape.

Uma ligeira névoa de óleo é normal devido ao fluxo de ar que transporta o óleo ao passar, e para fora da bomba. Pode ligar uma mangueira de jardim à porta de escape para controlar a névoa de óleo (página 25).

Para sistemas maiores com longos tempos de evacuação, condições prolongadas de alta pressão podem causar nebulização excessiva. Acrescente óleo, conforme necessário, se ocorrer perda excessiva de óleo.

## O motor não arranca quando é ligado.

Os modelos VPX7/VP87 têm uma função de arranque suave que aumenta lentamente a velocidade durante o arranque. O arranque lento em temperaturas frias é normal.

O óleo na bomba pode ter-se tomado excessivamente viscoso devido a contaminação ou baixa temperatura. Utilize óleo de bomba de vácuo Fieldpiece fresco dentro da temperatura de funcionamento da bomba.

A bomba pode estar fria. Aqueça a bomba no/a seu/sua camião/casa, deixando-a assentar em ambiente quente. Pode aquecer o óleo no/a seu/sua camião/casa antes de o adicionar à bomba.

A bomba pode estar fria. Abra uma porta de entrada não utilizada para o ambiente durante alguns segundos até a bomba estar em funcionamento.

Tensão errada. Assegure a tensão e o comprimento do cabo adequados.

O motor pode estar danificado. O motor precisa de ser substituído.

Proteção térmica do motor ativada. Espere que a máquina arrefeça até ao intervalo de funcionamento e determine o motivo de ter sobreaquecido. A carga pode ser excessiva.

## O óleo está a vazar à volta da base.

É provável que tenha caído óleo na caixa a partir da porta de enchimento e esteja agora a pingar pelo interior da caixa. Limpe e certifique-se de que não é derramado óleo ao adicionar à porta de enchimento de óleo de boca larga.



# Garantia limitada

Esta máquina está garantida contra defeitos de material ou de fabrico durante um ano a partir da data de compra a um revendedor Fieldpiece autorizado. A Fieldpiece irá substituir ou reparar a unidade defeituosa, à sua escolha, sujeita a verificação do defeito.

Esta garantia não se aplica a defeitos resultantes de abuso, negligência, acidente, reparação não autorizada, alteração, ou utilização não razoável da máquina.

Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo mas não se limitando às garantias implícitas de comerciabilidade e adequação a um determinado fim, limitam-se ao acima exposto. A Fieldpiece não será responsável pela perda de utilização da máquina ou outros danos incidentais ou consequentes, despesas ou perdas económicas, ou por qualquer reclamação de tais danos, despesas ou perdas económicas.

As leis estatais variam. As limitações ou exclusões acima mencionadas podem não se aplicar ao seu caso.

## Obter serviço

Visite [www.fieldpiece.com/rma](http://www.fieldpiece.com/rma) para obter as últimas informações sobre como obter serviço.

A garantia dos produtos adquiridos fora dos EUA deve ser tratada através de distribuidores locais. Visite o nosso website para encontrar o seu distribuidor local.

***VP67***

***VP87***

***VPX7***