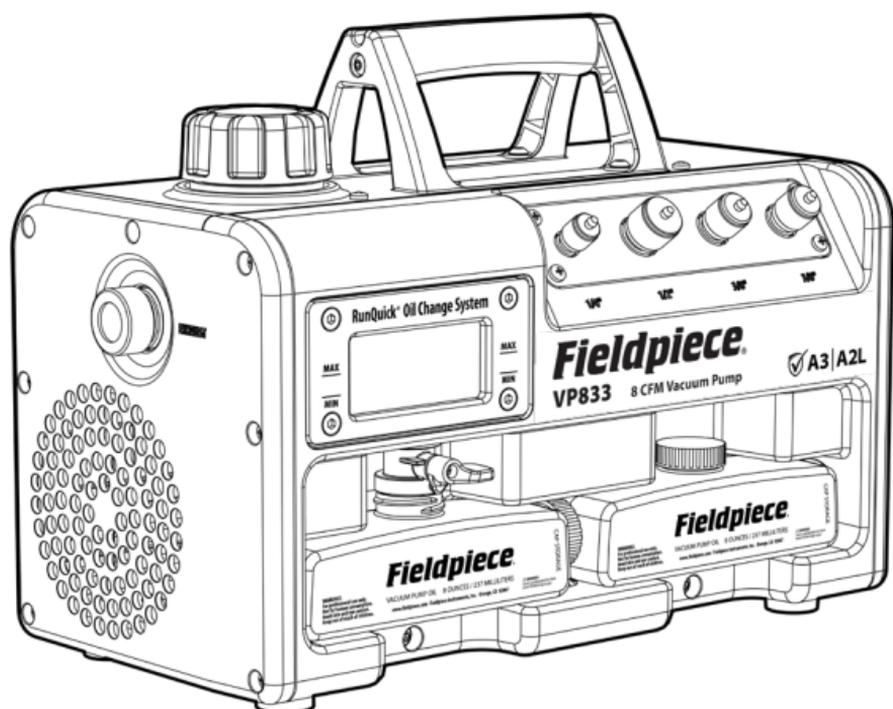


Fieldpiece®

Bomba de vácuo com sistema de mudança do óleo RunQuick®

MANUAL DO OPERADOR

Modelos VP633EU, VP633UK,
VP833EU, VP833UK,
VPX33EU, VPX33UK



Índice

Aviso Importante 4

Segurança em primeiro lugar! . . . 5

Informações de segurança 8

Proteção da bomba de vácuo

Configuração

Cabo de alimentação IEC com

bloqueio por parafusos

Instruções para ligação à terra

Especificações 10

Certificações 11

Descrição 12

O que está incluído

Características

Dicas técnicas 14

Geral

O tempo frio começa

Configuração

Operação 16

Sistema de mudança do óleo RunQuick®

Evacuação com um coletor de 4 portas

Evacuação com um coletor de 3 portas

Evacuação direta

Procedimento de substituição do óleo

Medição dinâmica do vácuo

Exaustão remota

Interruptor da válvula de lastro de gás

Indicadores LED

Manutenção 30

Geral

Armazenamento

Teste de isolamento do vácuo

Limpeza da janela de óleo

Resolução de problemas 32

Garantia limitada 34

Obter serviços

Aviso Importante

Esta máquina não se destina a uma utilização pelo consumidor. Apenas pessoal qualificado e treinado em serviço e instalação de equipamentos de ar condicionado e/ou refrigeração deve utilizar esta bomba de vácuo.

Esta bomba de vácuo é utilizada para evacuar (secar) linhas de refrigerante. A máquina de recuperação da Fieldpiece está disponível para recuperar refrigerante.

Leia e compreenda este manual do operador na íntegra antes de utilizar esta máquina para evitar danos pessoais ou ao equipamento.



Leia o manual do operador.



Use uma proteção auditiva.



Não utilize à chuva.



Desligue o cabo da tomada se estiver danificado.

Segurança em primeiro lugar!

RISCO DE EXPLOÇÃO. PERIGO: Esta máquina só deve ser utilizada por técnicos qualificados e certificados na utilização, manuseio e transporte seguro de fluidos refrigerantes. Consulte os guias de segurança de refrigerantes inflamáveis, os códigos regionais e a legislação para obter mais informações. Leia e compreenda este manual do operador na íntegra antes de utilizar esta máquina para evitar danos pessoais ou ao equipamento.

⚠️ ADVERTÊNCIAS - não prestar atenção a esses perigos e ações ao utilizar este dispositivo pode resultar em ferimentos graves ou morte:

1. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** (VP633) Certifique-se de que a tensão selecionada corresponda à fonte de alimentação. Não utilize o interruptor SOURCE VOLTAGE numa atmosfera potencialmente explosiva.
2. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Fora da Zona de Risco Temporário, certifique-se de que a alimentação do(s) dispositivo(s) está DESLIGADA (0) antes de ligar e bloquear o cabo de alimentação na(s) unidade(s). Instale qualquer outro equipamento e ligue a ficha à tomada de corrente.
3. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Utilize sempre uma tomada corretamente ligada à terra
4. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Certifique-se de que os cabos de alimentação e extensão estejam em boas condições de funcionamento para evitar riscos de choque e faíscas.
5. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Não opere a unidade em ambientes excessivamente poeirentos ou em ambientes onde se espera que existam poeiras condutoras.
6. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Não ligue nem desligue o cabo de alimentação quando a máquina estiver ligada.
7. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Certifique-se de que a área em redor da máquina esteja livre de detritos que possam entrar através das grelhas de ar e do ventilador e causar faíscas acidentais.
8. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** As tampas de encaixe podem exceder 10 pF. Ao manusear A3 ou A2L, evite manusear as tampas de encaixe quando a máquina estiver a funcionar.
9. **AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO.** Ao manusear refrigerantes A3 ou A2L, o operador deve tomar todas as medidas apropriadas para evitar descargas eletrostáticas (ESD) na máquina ou noutros objetos ligados à terra na Zona de Risco Temporário.

10. Risco de choque elétrico - Não opere em ambientes húmidos, à chuva ou perto de líquidos.
 11. AVISO: Risco de danos materiais. A utilização de um cabo de extensão subdimensionado pode causar uma queda de tensão, resultando em perda de energia do motor e um sobreaquecimento. Utilize cabos de 2,5 mm² (14 AWG) ou mais grosso, até 15 m (50 pés).
 12. Utilize sempre equipamento de proteção individual (EPI) adequado, incluindo luvas, óculos de segurança e tampões para os ouvidos.
 13. Veja os requisitos adequados de segurança e manuseio do refrigerante na Ficha de Dados de Segurança (FDS).
 14. Evite respirar refrigerantes e vapores de óleo. A inalação de altas concentrações de vapor de refrigerante pode bloquear o fluxo de oxigénio para o cérebro, causando lesões ou morte.
 15. Manuseie as mangueiras e os equipamentos com cuidado, pois o refrigerante pode estar sob alta pressão. A exposição ao refrigerante pode causar queimaduras.
 16. Faça a deteção de fugas de acordo com a prática recomendada para verificar se o ambiente de trabalho está livre de fugas de refrigerante, pois este pode ser tóxico e/ou inflamável.
 17. Trabalhe apenas em áreas bem ventiladas (mínimo de 6 trocas de ar por hora).
 18. Evite a contaminação cruzada não misturando refrigerantes.
 19. O óleo da bomba de vácuo pode estar quente. Manuseie-o com cuidado.
 20. Inspeccione esta máquina antes de utilizar. Não utilize se existirem danos óbvios na caixa, de modo a que os dedos ou objectos metálicos possam entrar na caixa.
5. Os utilizadores do UK 230 V ou 240 V devem manter a ficha do cabo fora da zona de risco temporário sempre que o cabo estiver energizado.
 6. Quando uma tomada de cabo de extensão estiver dentro da Zona de Perigo Temporário, recomenda-se que os utilizadores utilizem um acoplador de cabos, ou dispositivo similar, para reduzir/eliminar a possibilidade de desligamento accidental do cabo de extensão enquanto o circuito estiver ativo.
 7. Para dispositivos alimentados por bateria, recarregue ou substitua as baterias fora da Zona de Risco Temporário.
 8. Ao utilizar um tanque de recuperação, ligue a porta de saída ao encaixe não pintado do tanque de recuperação com uma cinta de ligação à terra para dissipar a electricidade estática.
 9. Certifique-se de que a área em redor da máquina esteja livre de detritos que possam entrar através das grelhas de ar e do ventilador e causar faíscas accidentais.
 10. Esteja sempre presente e atento quando o equipamento estiver a funcionar.
 11. Não misture refrigerantes inflamáveis com ar.
 12. Se suspeitar de uma fuga no sistema, interrompa a recuperação a 0 psig/bar para evitar que o ar entre no tanque de recuperação.
 13. Utilize um tanque de recuperação evacuado que esteja em conformidade com os regulamentos locais.
 14. Após a recuperação, purgue o sistema com 100% de nitrogénio antes de abrir o sistema para fazer reparações.

⚠ AVISO: RISCO DE EXPLOÇÃO. Este dispositivo destina-se a ser utilizado estritamente como uma bomba de vácuo. Veja abaixo instruções de segurança adicionais para manusear refrigerantes A2 L e A3 com outros equipamentos.

1. Siga os códigos locais de segurança ocupacional e certifique-se de que tem os conhecimentos e capacidades detalhados ao manusear refrigerantes inflamáveis.
2. Tenha planos de emergência, evacuação e proteção contra incêndio.
3. Designe e monitorize uma zona de risco temporária com um perímetro de 3 metros/10 pés. Identifique e desative todas as fontes de ignição possíveis nessa zona. Monitore o ar para verificar se os níveis de refrigerante estão abaixo dos níveis perigosos, conforme especificado na Ficha de Dados de Segurança (FDS). Utilize um ventilador para manter 6 trocas de ar por hora nessa zona.
4. Fora da Zona de Risco Temporário, certifique-se de que a alimentação do(s) dispositivo(s) esteja DESLIGADA(O) antes de ligar e bloquear o cabo de alimentação à(s) unidade(s). Instale qualquer outro equipamento e ligue a ficha à tomada de corrente.

⚠ PRECAUÇÕES - O não cumprimento dessas condições pode causar danos ao equipamento.

1. Certifique-se de que todo o equipamento esteja em boas condições de funcionamento.
2. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído por uma peça sobressalente do fabricante.
3. Evite a contaminação cruzada não misturando refrigerantes.
4. Certifique-se de que a abertura do ventilador esteja livre de detritos.
5. Evite a exposição prolongada à luz solar direta. Armazene em ambientes fechados.
6. Este dispositivo só deve ser utilizado para evacuação de sistemas de refrigeração após o refrigerante ter sido removido do sistema e o sistema ter sido aberto à atmosfera. Este dispositivo não deve ser utilizado como bomba de transferência para líquidos, pois isso pode danificar o produto.
7. A unidade deve ser protegida contra impactos severos. Não permita que objetos sólidos caiam sobre a unidade.

Informações de segurança

Proteção da bomba de vácuo

1. Certifique-se de que óleo limpo seja adicionado a 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 o refrigerante e as partículas do sistema antes de utilizar a VP633/VP833/VPX33 para evacuar o sistema.
3. Não utilize em sistemas pressurizados. Isso pode danificar ou contaminar a sua bomba de vácuo.
4. Não utilize em sistemas com amoníaco ou água salgada. Isso pode danificar ou contaminar a sua bomba de vácuo.
5. Armazene com as portas tapadas para evitar a entrada de poeira.
6. Drene o óleo após cada trabalho e armazene a VP633/VP833/VPX33 vazia para evitar derrames e a redução da vida útil do óleo.

Configuração

1. Inspecione a máquina e certifique-se de que não apresenta danos físicos.
2. RISCO DE EXPLOSAÇÃO. PERIGO: Ao trabalhar com refrigerantes A2L ou A3, certifique-se primeiro que a alimentação do motor esteja DESLIGADA (O) antes de ligar e bloquear o cabo de alimentação na bomba de vácuo, e ligue em seguida a ficha à tomada de alimentação. Instale qualquer outro equipamento fora da Zona de Risco Temporário.
3. Certifique-se de que o cabo de alimentação não está danificado e que todo o equipamento está ligado à terra
4. AVISO: Risco de danos materiais. A utilização de um cabo de extensão subdimensionado pode causar uma queda de tensão, resultando em perda de energia do motor e um sobreaquecimento. Utilize cabos de 2,5 mm² (14 AWG) ou mais grosso, até 15 m (50 pés). NÃO UTILIZE cabo de 0,75 mm² (18 AWG)!
5. Certifique-se de que o cabo de extensão está ligado à terra, tem 3 condutores e não está danificado.
6. Utilize o procedimento correto para ligações de CA (unidade em primeiro lugar, tomada de parede em segundo lugar).
7. Utilize procedimento correto para desligar a alimentação de CA (tomada de parede em primeiro lugar, a unidade em segundo lugar).
8. NÃO desligue o cabo de CA da unidade enquanto o cabo ainda estiver ligado à rede elétrica, mesmo se a unidade estiver DESLIGADA (O).
9. A tomada de parede deve estar localizada fora de qualquer área que possa conter uma atmosfera explosiva; ou seja, fora da(s) área(s) da Zona de Risco Temporário.

Cabo de alimentação IEC com bloqueio por parafuso

Para proteção, a bomba de vácuo tem incluído um bloqueio com parafusos para o cabo de alimentação da unidade.

1. Com a unidade desligada (O), rode o bloqueio para cima e ligue a extremidade fêmea do cabo de alimentação à unidade.
2. Rode o bloqueio do cabo para baixo sobre o cabo de alimentação e utilize uma chave de fenda para apertar os parafusos e bloquear no lugar.
3. Ligue a ficha à tomada de alimentação da rede.

Instruções para ligação à terra

Este produto deve ser ligado à terra. No caso de um curto-circuito elétrico, a ligação à terra reduz o risco de choque elétrico estabelecendo um fio de descarga para a corrente elétrica. Este produto está equipado com um cabo com um fio de ligação à terra com uma ficha com uma ligação à terra. A ficha deve ser ligada a uma tomada devidamente instalada e ligada à terra de acordo com todos os códigos e regulamentos locais.

AVISO - A instalação incorreta da ficha com ligação à terra pode resultar num risco de choque elétrico. Verifique com um electricista ou técnico qualificado quando as instruções de ligação à terra não forem completamente compreendidas ou em caso de dúvida se o produto está devidamente ligado à terra.

Não modifique a ficha fornecida; se não encaixar na tomada, mande instalar a tomada adequada por um electricista qualificado.

Não se recomenda a utilização com uma tomada com disjuntor diferencial. O circuito pode disparar, fazendo com que a criação de vácuo pare.

Especificações

Caudal: VP633; 6 CFM (170 l/min), VP833; 8 CFM (225 l/min), VPX33; 10 CFM (280 l/min)

Vácuo máximo nas portas de entrada: 15 microns

Para utilização com: refrigerantes A3, A2Le A1

Não deve ser utilizado com: R-702, R-717

Capacidade de óleo: 237ml (8 oz)

Compatibilidade com óleo: Óleo para bomba de vácuo Fieldpiece (altamente refinado e otimizado para uma vedação e lubrificação adequadas)

Retroiluminação do óleo: LED azul

Dreno do óleo: válvula de globo

Tamanhos das portas: (1) 1/4", (2) 3/8", (1) 1/2"

Compressor: palheta rotativa, dois andares

Motor: 1/2 HP CA (VP633), CC sem escovas de 3/4 HP (VP833/VPX33)

RPM: 2866 (VP633 ~ 50 Hz), 2500 (VP833/VPX33)

Fonte de alimentação:

110/230 VCA selecionável, 50 Hz (VP633),

110 VCA 50 Hz (VP833UK, VPX33UK);

230 VCA 50 Hz (VP833EU, VPX33EU)

Consumo de corrente nominal:

5A A 110VCA, 2A @230 VCA (VP633),

5A A 110VCA (VP833UK, VPX33UK),

2A A 230VCA (VP833EU, VPX33EU)

Potência nominal: 550W a 110V, 460W a 230V (VP633),

550 W A 110 V, 460 W A 230 V (VP833, VPX33)

Classificação da proteção de entrada da unidade: IP20

Dimensões: 201 mm x 296 mm x 406 mm

(7,9 polegadas x 11,7 polegadas x 16,0 polegadas)

Peso vazio: 15 kg/33 lb (VP633), 13 kg/29 lb (VP833),

12 kg/26 lb (VPX33)

Ambiente operacional: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)

Ruído de acordo com a EN ISO 2151:2008: Nível de pressão sonora

estação de trabalho 60,5 dB (A), K = 3 dB (A)

Nível de potência sonora 72,8 dB (A), K = 3 dB (A)

Patentes dos EUA: www.fieldpiece.com/patents

Certificações



Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos
Não elimine juntamente com resíduos domésticos.

QPS 25ATEX0005 X

II 3 G Ex ic ec nC h IIB T4 Gc
 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq +40^{\circ}\text{C}$

II 3 G Ex ic ec nC h IIB T4 Gc
 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{AMB}} \leq +40^{\circ}\text{C}$



Compatível com a restrição
de substâncias perigosas

Está em conformidade com: ATEX: EN IEC 60079-0:2018,
EN IEC 60079-7:2017/A1:2018, EN 60079-11:2012, EN IEC 60079-15:2019,
EN ISO/EN 80079-36:2016 (R2021), EN ISO 80079-37:2016

Está em conformidade com: UKEX: BS EN IEC 60079-0:2018,
BS EN IEC 60079-7:2017/A1:2018, BS EN 60079-11:2012, BS EN 60079-15:2010,
BS EN ISO 80079-36:2016, BS EN ISO 80079-37:2017

Para ver o DOC da UE.

1. Visite o URL: <https://fieldpiece-europe.com/products/atex-rated-vacuum-pumps/>
2. Selecione o seu produto (por exemplo, VP833)
3. Navegue até ao separador Downloads

Descrição

Fazer uma evacuação adequada do sistema antes do carregamento aumenta diretamente a vida útil esperada e a eficiência do sistema. As bombas de vácuo Fieldpiece oferecem uma maneira rápida, limpa e fácil de executar o trabalho rapidamente.

Um bom óleo é a força vital de cada evacuação. As bombas de vácuo Fieldpiece têm uma enorme janela retroiluminada no tanque de óleo para permitir que veja claramente o estado do óleo e o nível de enchimento.

Com o sistema de mudança do óleo Fieldpiece RunQuick®, pode substituir o óleo em menos de 20 segundos sem perder o vácuo, mesmo com a bomba em funcionamento. E a base extra larga ajuda a evitar que a bomba bascule e evita assim derrames de óleo.

Quatro portas em linha em três tamanhos diferentes facilitam o encaminhamento e a ligação das mangueiras. O cabo de alimentação pode ser colocado na pega para um armazenamento sem emaranhados.

As bombas de vácuo Fieldpiece são duráveis, leves e portáteis para facilitar o transporte de e para o local de trabalho.

O que está incluído

Bomba de vácuo VP633, VP833 ou VPX33

Cabo de alimentação IEC

(2) 230 mL (8 onças) de óleo para bomba de vácuo

Manual do Operador

Garantia de 1 ano

Características

- **VP633; 6 CFM (170 l/min), VP833; 8 CFM (225 l/min), VPX33; 10 CFM (280 l/min)**
- **Compatível com A3 e A2L**
- **Compatível com ATEX Zona 2**
- **Vácuo máximo: 15 microns**
- **Sistema de mudança de óleo RunQuick®**
 - Janela de fácil visualização e luz de retroiluminação do óleo
 - **Mude o óleo rapidamente, mesmo com a bomba a funcionar**
 - **Garrafa para armazenamento de óleo adicional**
 - **Válvula de globo elevada para drenagem do óleo**
 - **Porta de enchimento com boca larga**
 - **Armazenamento para a 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 dois andares**
- **Interruptor de lastro de gás**
- **Indicadores LED**
- **Porta de exaustão remota**
- **Operação silenciosa arrefecida por ventilador**
- **Motor CA de 1/2 HP (VP633)**
- **Motor CC sem escovas de 3/4 HP (VP833, VPX33)**
- **Interruptor de seleção de tensão da fonte (VP633)**
- **Armazenamento de cabos integrado na pega de borracha**
- **Cabo de alimentação IEC com bloqueio por parafuso**
- **Bomba em alumínio revestido a EPO (VPX33)**
 - **Super leve**
 - **Durabilidade melhorada**

Dicas técnicas

Geral

1. As bombas de vácuo não são máquinas de recuperação de refrigerante e não devem ser utilizadas para recuperar refrigerante.
2. Purgue o sistema de ar condicionado com alguns psi de nitrogénio seco antes da evacuação para fazer a pré-secagem do sistema. Essa etapa adicional economiza geralmente bastante tempo, pois remove rapidamente uma grande quantidade de humidade, óleo e outros contaminantes antes mesmo de ligar a bomba.
3. Fazer uma tripla evacuação tripla é uma ótima maneira de garantir que o sistema esteja seco. A circulação de nitrogénio pode ajudar a transportar a humidade para fora do sistema. Uma tripla evacuação consiste no seguinte:
 1. Purga com nitrogénio.
 2. Evacuar até 2.000 microns.
 3. Purga com nitrogénio.
 4. Evacuar até 1.000 microns.
 5. Purga com nitrogénio.
 6. Evacuar até menos de 500 microns.
4. Utilize sempre óleo para bomba de vácuo Fieldpiece fresco. Se o óleo for deixado na bomba por mais de uma semana, pode absorver humidade suficiente do ar ambiente para afetar o seu desempenho.
5. Os coletores de refrigerante podem ser convenientes para carregar o sistema após a evacuação, mas as suas mangueiras e válvulas podem limitar ou retardar a evacuação. É melhor utilizar mangueiras com classificação de vácuo, ligadas diretamente às ferramentas de remoção do núcleo da válvula nas portas de serviço.
6. Se quiser utilizar um coletor, é melhor utilizar um coletor de 4 portas. Os coletores de 4 portas têm normalmente um diâmetro maior para aumentar o caudal. Também isolam a bomba do sistema e do manómetro de vácuo sem a necessidade de uma válvula de fecho na mangueira.

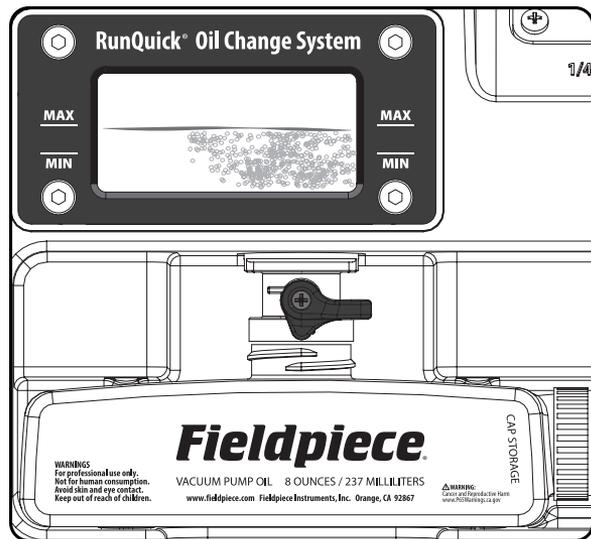
7. Mangueiras:
 - O menor comprimento possível.
 - O maior diâmetro possível.
 - Classificação de vácuo.
 - Depressores centrais removidos.
 - A válvula de globo é fechada em vez de ligações com baixas perdas.
 - Bons vedantes
 - Substitua se estiver desgastado.
8. Utilize uma ferramenta de remoção de núcleo de válvula Schrader com classificação para vácuo para remover temporariamente os núcleos das válvulas das portas de serviço.
9. Ligue várias mangueiras às portas em linha da VP633/VP833/VPX33 para diminuir ainda mais a restrição da mangueira e aumentar o caudal de ar.

0 tempo frio começa

1. Abra uma porta de entrada não utilizada no ambiente durante alguns segundos até que a bomba esteja a funcionar.
2. Aqueça a bomba no seu carro de serviço/casa deixando-a em repouso num ambiente quente. Pode aquecer o óleo no seu carro de serviço/casa antes de o adicionar à bomba.

Sistema de mudança do óleo RunQuick®

A única maneira de criar um vácuo profundo é evacuar com óleo fresco, especialmente no final do trabalho. O sistema de mudança de óleo RunQuick® faz com que essa tarefa seja muito fácil.



Janela de fácil visualização e retroiluminação do óleo

Existem alguns sinais que lembram que deve mudar o óleo. O estado visual é um deles. Se parecer antigo, mude-o. Verá pequenas bolhas de ar com o óleo fresco. O óleo saturado parecerá mais opaco.

Válvula de globo elevada para drenagem do óleo

Elevando o reservatório de óleo e utilizando uma válvula de globo de abertura rápida, facilitamos a drenagem do óleo antigo para a garrafa vazia sem derramar uma gota.

Armazenamento da tampa da garrafa de óleo

Quando abrir uma garrafa de óleo nova, coloque a tampa na parte lateral da garrafa para que possa tapar a garrafa depois de drenar o óleo velho para a garrafa.

Porta de enchimento larga

É fácil atingir o seu alvo com a porta de enchimento larga.

Mudança rápida de óleo com a bomba a funcionar

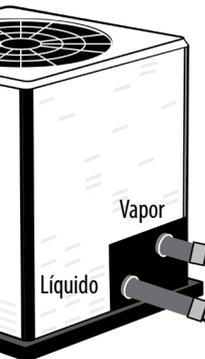
No final da evacuação é quando mais precisa de óleo fresco. O sistema RunQuick® mantém o vácuo por cerca de 30 segundos após a drenagem do óleo, para que possa drenar e bombear sem perda de vácuo.

Ventilador e circulador de óleo de precisão

Em vez de submergir a bomba num excesso de óleo, uma pequena bomba de óleo lubrifica constantemente as zonas de vedação específicas. O silencioso ventilador de alta velocidade arrefece os dissipadores de calor do motor e da bomba.

Garrafa para armazenamento do óleo de reserva

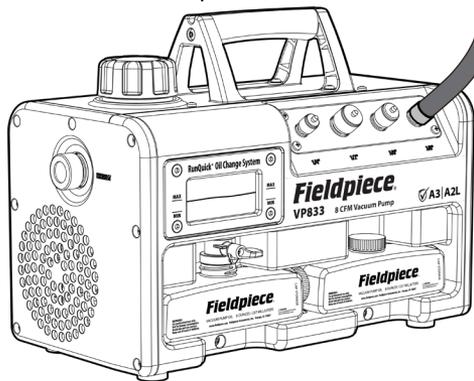
Leve uma garrafa extra de óleo para o local de trabalho para ter sempre a bomba a funcionar com um máximo de desempenho com óleo fresco no final do trabalho.



Ferramentas de remoção do núcleo da válvula Schrader (opcionais)



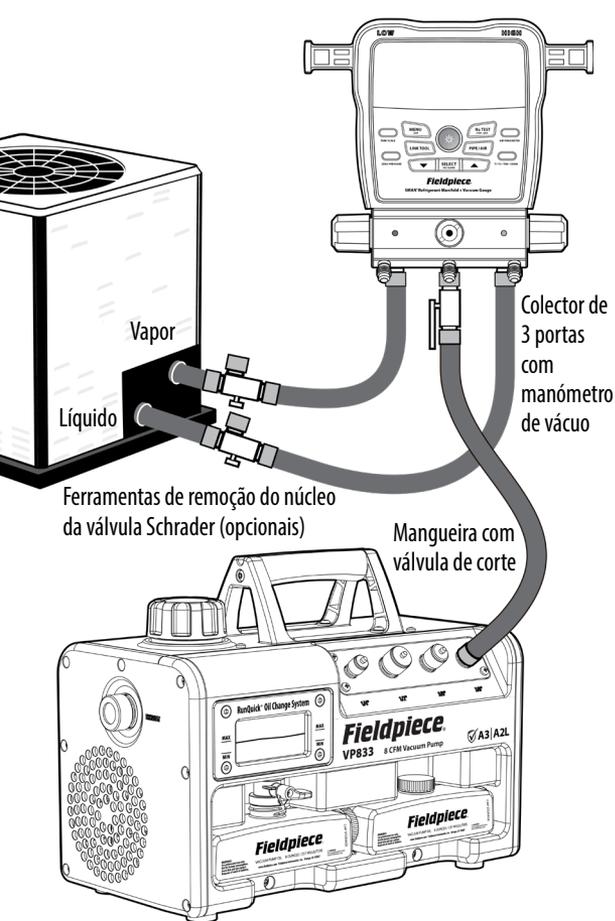
Coletor de 4 portas com manômetro de vácuo



Evacuação com um coletor de 4 portas

Esse é o método de evacuação mais comum. Leia as dicas técnicas (página 14) para ver o posicionamento e as variações ideais do manômetro para reduzir os tempos de recuperação.

1. Encha sempre com óleo para bomba de vácuo Fieldpiece fresco (página 26). *Operar a bomba sem óleo danificará a bomba e anulará a garantia. O óleo pode ser drenado enquanto a bomba estiver a funcionar se for reabastecido em 3 minutos (em 30 segundos para manter o vácuo).*
2. AVISO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO. Certifique-se de que o interruptor de alimentação do motor está DESLIGADO (O) antes de ligar e bloquear o cabo de alimentação na bomba de vácuo. Consulte **Configuração** na página 8.
3. Ligue a uma tomada elétrica correspondente (a retroiluminação do óleo deve acender) fora da Zona de Risco Temporário.
4. Certifique-se de que o lastro de gás está fechado (vertical) (página 28).
5. Faça a ligação ao sistema de ar condicionado vazio e despressurizado.
6. Rode o interruptor de alimentação do motor para ON (I).
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 que o som da bomba diminua (cerca de 3000 microns). O LED amarelo na janela do óleo brilha se o lastro estiver aberto.*
8. Depois de ser atingido o vácuo adequado, isole o sistema da bomba. Pode verificar se há possíveis fugas no sistema neste momento monitorando seu manômetro de vácuo. *A sua bomba de vácuo tem uma funcionalidade única de prevenção da aspiração de óleo para manter os tubos flexíveis livres de óleo. Ainda assim, é uma boa prática liberar o vácuo na porta de entrada antes de desligar a bomba.*
9. Coloque o interruptor de alimentação do motor em OFF (O), remova as mangueiras e tape as portas para manter os componentes livres de contaminantes.
10. AVISO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO. Desligue do sistema e desligue a alimentação elétrica (primeiro da tomada de parede, depois da unidade).
11. Drene o óleo contaminado enquanto o óleo ainda está quente para manter a bomba o mais limpa possível quando armazenada.



Ferramentas de remoção do núcleo da válvula Schrader (opcionais)

Mangueira com válvula de corte

Coletor de 3 portas com manómetro de vácuo

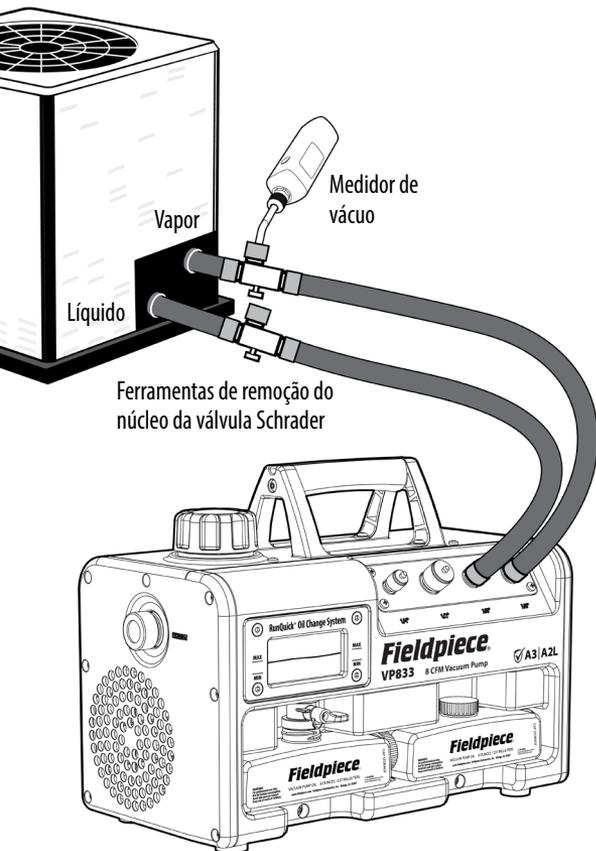
Evacuação com um coletor de 3 portas

Esse é um método de evacuação comum, mas não é o método ideal. Leia as dicas técnicas (página 14) para ver o posicionamento e as variações ideais do manómetro para reduzir os tempos de recuperação.

1. Encha sempre com óleo fresco para bomba de vácuo Fieldpiece (página 26). Operar a bomba sem óleo danificará a bomba e anulará a garantia. O óleo pode ser drenado enquanto a bomba estiver a funcionar se for reabastecido no prazo de 3 minutos (no prazo de 30 segundos para manter o vácuo).
2. AVISO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO. Certifique-se de que o interruptor de alimentação do motor está DESLIGADO (0) antes de ligar e bloquear o cabo de alimentação na bomba de vácuo. Consulte **Configuração** na página 8.
3. Ligue a uma tomada eléctrica correspondente (a luz de retroiluminação do óleo deve acender-se) fora da Zona de Perigo Temporário.
4. Verifique se o lastro de gás está fechado (vertical) (página 28).
5. Ligue ao sistema de ar condicionado vazio e despressurizado.
6. Rode o interruptor de alimentação do motor para ON (I).
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 que o som da bomba diminua (cerca de 3000 microns). O LED amarelo na janela de óleo acende-se se o lastro estiver aberto.
8. Depois de ser atingido o vácuo adequado, isole o sistema da bomba. Pode verificar se há possíveis fugas no sistema neste momento monitorizando o seu manómetro de vácuo.
A sua bomba de vácuo tem uma funcionalidade única de prevenção da aspiração de óleo para manter os tubos flexíveis livres de óleo. Ainda assim, é uma boa prática liberar o vácuo na porta de entrada antes de desligar a bomba.
9. Coloque o interruptor de alimentação do motor em OFF (0), remova as mangueiras e tape as portas para manter os componentes livres de contaminantes.
10. AVISO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO. Desligue do sistema e desligue a alimentação eléctrica (primeiro da tomada de parede, depois da unidade).
11. Drene o óleo contaminado enquanto o óleo ainda está quente para manter a bomba o mais limpa possível quando armazenada.

Evacuação direta

Este é, geralmente, o método de evacuação mais rápido. Leia as dicas técnicas (página 14) para ver o posicionamento e as variações ideais do manómetro para reduzir os tempos de recuperação.



1. Encha sempre com óleo fresco para bomba de vácuo Fieldpiece (página 26). *Operar a bomba sem óleo danificará a bomba e anulará a garantia. O óleo pode ser drenado enquanto a bomba estiver a funcionar se for reabastecido em 3 minutos (em 30 segundos para manter o vácuo).*
2. AVISO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO. Certifique-se de que o interruptor de alimentação do motor está DESLIGADO (0) antes de ligar e bloquear o cabo de alimentação na bomba de vácuo. Consulte **Configuração** na página 8.
3. Ligue a uma tomada eléctrica correspondente (a luz de retroiluminação do óleo deve acender-se) fora da Zona de Perigo Temporário. Verifique se o lastro de gás está fechado (vertical) (página 28).
4. Ligue ao sistema de ar condicionado vazio e despressurizado.
5. Rode o interruptor de alimentação do motor para ON (I).
6. 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 que o som da bomba diminua (cerca de 3000 microns). O LED amarelo na janela de óleo acende-se se o lastro estiver aberto.*
7. Depois de ser atingido o vácuo adequado, isole o sistema da bomba. Pode verificar se há possíveis fugas no sistema neste momento monitorizando o seu manómetro de vácuo. *A sua bomba de vácuo tem uma funcionalidade única de prevenção da aspiração de óleo para manter os tubos flexíveis livres de óleo. Ainda assim, é uma boa prática liberar o vácuo na porta de entrada antes de desligar a bomba.*
8. Coloque o interruptor de alimentação do motor em OFF (0), remova as mangueiras e tape as portas para manter os componentes livres de contaminantes.
9. AVISO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO. Desligue do sistema e desligue a alimentação eléctrica (primeiro da tomada de parede, depois da unidade).
10. Drene o óleo contaminado enquanto o óleo ainda está quente para manter a bomba o mais limpa possível quando armazenada.

Procedimento para mudar o óleo

Mudar o óleo é fácil e visível. Comece cada trabalho com óleo fresco. Mude o óleo conforme necessário durante o trabalho. Recomenda-se que o óleo seja drenado durante o armazenamento. Elimine sempre o óleo de acordo com a legislação local.

As etapas escritas só se aplicam quando não está ligado a um sistema que utiliza os refrigerantes A2L ou A3. Se estiver a mudar o óleo enquanto evacua o A2L ou o A3, tem de seguir os procedimentos corretos de remoção/ligação. Consulte **Configuração** na página 8.

DRENAR O ÓLEO USADO (FIM DO TRABALHO)

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. Certifique-se de que o óleo dentro da bomba esteja suficientemente quente, $> 24^{\circ}\text{C}$ ($> 75^{\circ}\text{F}$), para uma drenagem adequada. Faça funcionar a bomba durante 10 minutos se a temperatura ambiente estiver baixa.
3. Certifique-se de que o interruptor de alimentação do motor está DESLIGADO (0).
Operar a bomba por mais de 3 minutos sem óleo danificará a bomba e anulará a garantia.
4. Ligue a alimentação elétrica para ativar a luz de retroiluminação do óleo.
5. Certifique-se de que sua garrafa de óleo vazia antiga está localizada por baixo do dreno de óleo.
6. Abra a válvula de drenagem de óleo no sentido horário (vertical) para esvaziar o reservatório de óleo usado.
7. Feche a válvula no sentido anti-horário (horizontal).
8. Remova e tape o recipiente com óleo usado para posterior eliminação.

ADICIONAR ÓLEO FRESCO

1. Certifique-se de que a válvula de drenagem está fechada (horizontal).
2. Desaperte a tampa de abastecimento de óleo da bomba 1/4 de volta no sentido anti-horário.
3. Abra uma nova garrafa de 230 mL (8 onças) de óleo para bomba de vácuo Fieldpiece (OIL8X3). Coloque a tampa do frasco na lateral do frasco (ARMAZENAMENTO DA TAMPA).
4. Despeje toda a garrafa de 230 mL de óleo fresco na porta de óleo e certifique-se de que o nível do óleo fica entre as linhas MIN e MAX indicadas na moldura da janela. Volta e instalar a tampa de abastecimento de óleo.
5. Coloque a garrafa vazia por baixo da válvula de drenagem para que esteja pronta para recolher o óleo usado durante a próxima mudança de óleo.
6. A sua bomba de vácuo está agora pronta para funcionar.

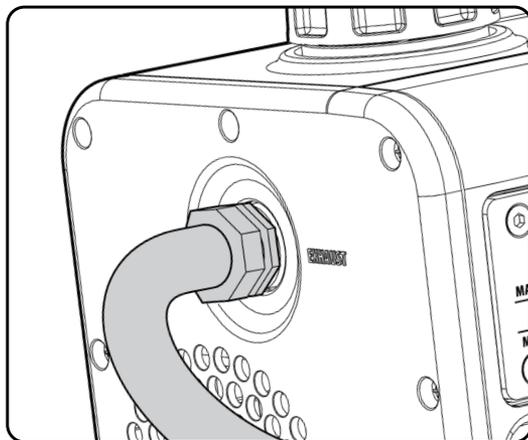
Medição dinâmica do vácuo

Durante a aspiração, o nível de vácuo do sistema desce mais rapidamente na parte frontal do sistema, próximo da bomba de vácuo.

Para garantir que todo o sistema atinja o nível desejado de vácuo em microns, coloque o manómetro de vácuo o mais longe possível da parte traseira do sistema, longe da bomba.

Exaustão remota

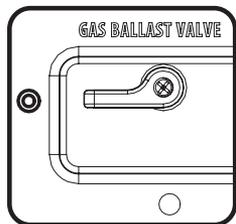
Desparafuse o colar de latão na porta EXHAUST e ligue uma mangueira de jardim sem obstruções se precisar de extrair a névoa e o vapor de óleo remotamente para o exterior de um edifício.



Interruptor da válvula de lastro de gás

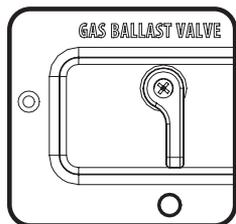
Grande parte do ar e da humidade num sistema são removidos antes de atingir 3000 microns. Para sistemas húmidos, deve abrir o lastro de gás durante essa aspiração inicial. Isso ajuda a bomba a funcionar sem problemas e mantém o óleo em boas condições para quando mais precisar, no final da evacuação.

A cerca de 3000 microns, quando o som da bomba diminui, o lastro de gás deve ser fechado para que possa ser gerado um vácuo profundo.



Aberto

- Faça aqui as definições para o bombeamento inicial (acima de 3000 microns) de sistemas húmidos.
- O LED amarelo da janela acende-se.
- Curso de descarga exposto ao ambiente.



Fechado

- Posição operacional normal.
- 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 alimentação está ligada. As luzes azuis da coluna central estão acesas quando a bomba está ligada. Os LEDs da coluna esquerda normalmente indicam que a válvula de lastro de gás está aberta.

MENSAGEM ESPECIAL (Y/R)	LIGADO (2 AZUIS)	TOMADA LIGADA (2 AZUIS)

Mensagens especiais

LED amarelo intermitente (VP833/VPX33) / LED amarelo contínuo (VP633):

Válvula de lastro de gás aberta.

Piscar amarelo + piscar vermelho (VP833/VPX33):

Baixa tensão detetada.

Piscar vermelho (VP833/VPX33):

Alta tensão detetada.

Vermelho contínuo (VP833/VPX33):

Falha interna detetada.

Manutenção

Geral

Esta máquina não se destina a ser utilizada por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido supervisão ou instruções sobre a utilização da máquina de uma pessoa responsável pela sua segurança.

As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com a máquina.

Limpe o exterior com um pano húmido. Não utilize solventes.

Armazenamento

Esvazie ou substitua o óleo no final de cada trabalho. Não deixe óleo usado na máquina. Armazene a bomba e o óleo em áreas limpas e secas para garantir uma vida útil mais longa.

O óleo pode perder suas propriedades de vedação se for deixado destapado. Mantenha o óleo selado até que esteja pronto para utilização.

Teste de isolamento do vácuo

Execute esse teste para garantir que a sua bomba de vácuo e o seu manómetro de vácuo estão a funcionar corretamente.

1. Ligue o seu manómetro de vácuo diretamente a uma porta da bomba.
2. Feche as outras 3 portas.
3. Certifique-se de que o lastro de gás está fechado (página 28).
4. Ligue a bomba para criar um vácuo no manómetro.

Se o manómetro indicar menos de 200 microns num 1 minuto, isso indica que a bomba de vácuo e o manómetro de vácuo estão a funcionar corretamente.

Se o seu manómetro de vácuo não atingir os 200 microns, isso indica que há um problema com o seu manómetro, bomba de vácuo ou ambos.

Limpeza da janela de óleo

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

A válvula de globo de drenagem de óleo de grandes dimensões drena normalmente os sólidos e as lamas quando é feita a mudança do óleo. Quando ficar difícil ver através da janela, pode remover a janela do óleo para facilitar a sua limpeza.

1. Rode o interruptor de alimentação do motor para OFF (0) e desligue a fonte de alimentação.
2. Certifique-se de que o óleo é drenado do reservatório.
Para reduzir o derrame de óleo residual, não coloque a bomba de lado.
3. Segurando a moldura preta no lugar, utilize uma ponta TORX® (T25) para remover os 4 parafusos de cabeça sextavada.
4. Segurando a janela de óleo de vidro no lugar, remova a moldura preta e observe o anel de vedação localizado atrás da janela.
5. Remova lentamente a janela de óleo de vidro enquanto se certifica de que localiza e remove o O-ring de vedação.
6. Limpe qualquer óleo derramado, mas deixe um pouco de óleo no O-ring de vedação para garantir uma boa vedação.
7. Limpe a janela de óleo de vidro e deixe secar.
8. Se desejar, pode utilizar uma escova de cerdas macias para limpar o reservatório de óleo, mas o desempenho raramente é afetado por um reservatório sujo.
9. Volte a instalar o O-ring na sua ranhura.
10. Coloque a janela de óleo de vidro sobre o O-ring e segure-a no lugar.
11. Volte a instalar a moldura sobre a janela de óleo de vidro utilizando os 4 parafusos sextavados. *Para evitar partir a janela, inicie todos os 4 parafusos antes de apertar manualmente qualquer um deles. Não aperte demasiadamente.*

Resolução de problemas

O vácuo apropriado nunca é atingido.

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

Certifique-se de que o óleo é fresco e que o nível do óleo está entre as linhas MIN e MAX.

Certifique-se de que todas as tampas das portas estão fechadas e têm os vedantes em bom estado.

Limite a quantidade de ligações. Verifique se há fugas nas ligações.

Utilize mangueiras com classificação para vácuo.

Verifique se há bloqueios entre a bomba e o sistema.

Verifique se há fugas no sistema. Verifique se há fugas em todas as mangueiras, ligações e vedações.

Verifique se o manómetro de vácuo está no local correto e é preciso.

Verifique se o CFM da bomba é adequado para o tamanho do sistema. O caudal afeta o tempo necessário para atingir o vácuo.

Faça uma tripla evacuação para remover a humidade do sistema, purgando o sistema com nitrogénio seco.

O vácuo aumenta quando o sistema é isolado.

Certifique-se de que o seu manómetro de vácuo está localizado no lado do sistema da válvula de corte. O manómetro de vácuo 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 22).

Verifique se há alguma fuga no sistema. Verifique a junta de encaixe. Deve estar em boas condições e nivelada.

A luz de retroiluminação do óleo não acende quando a bomba é ligada.

Certifique-se de que o cabo de alimentação e a tomada estão em bom estado e que a tensão da fonte de alimentação corresponde à tensão da bomba. Se a luz de retroiluminação não acender e a bomba funcionar, talvez seja necessário substituir o módulo LED da luz de retroiluminação do óleo.

A bomba faz um ruído excessivo.

A bomba pode estar com uma carga demasiado elevada.

Objetos soltos podem estar a vibrar dentro da caixa.

Os rolamentos do motor podem estar danificados. O motor deve ser substituído.

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

O nível ou o estado do óleo podem não estar corretos. Mude o óleo.

Podem existir fugas. Aperte ou repare todas as ligações.

Está a sair uma névoa de óleo da exaustão.

Uma leve névoa de óleo é normal devido ao caudal de ar que transporta óleo ao passar e sair da bomba. Pode ligar uma mangueira de jardim à porta de exaustão para controlar a nebulização do óleo (página 27).

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

O motor não arranca quando ligado.

Os modelos VP833/VPX33 têm uma funcionalidade de arranque suave que aumenta lentamente a velocidade durante o arranque. Um arranque lento com em temperaturas baixas é normal.

O óleo na bomba pode ter-se tornado excessivamente viscoso devido à contaminação ou à baixa temperatura. Utilize óleo para bomba de vácuo Fieldpiece fresco dentro do intervalo de temperaturas de operação da bomba.

A bomba pode estar fria. Aqueça a bomba no seu carro de serviço/casa deixando-a em repouso num ambiente quente. Pode aquecer o óleo no seu carro de serviço/casa antes de o adicionar à bomba.

A bomba pode estar fria. Abra uma porta de entrada não utilizada no ambiente durante alguns segundos até que a bomba esteja a funcionar.

A tensão está incorreta. Certifique-se de que tem o comprimento adequado do cabo e que a tensão da fonte de alimentação corresponde à da bomba.

O motor pode estar danificado. O motor deve ser substituído.

Proteção térmica do motor ativada. Aguarde até que a máquina arrefeça até a faixa de operação e determine a razão porque pode ter sobreaquecido. A carga pode ser excessiva.

Não se recomenda a utilização com uma tomada com disjuntor diferencial. O circuito pode disparar, fazendo com que a criação de vácuo pare.

O óleo está a ser derramado em redor da base.

Provavelmente, o óleo caiu na caixa em redor da porta de abastecimento e agora está a pingar pela caixa interna proveniente da porta de abastecimento. Limpe e certifique-se de que o óleo não seja derramado quando é adicionado através da porta de abastecimento de óleo de boca larga.

Garantia limitada

Esta máquina tem uma garantia contra defeitos de material ou fabrico por um ano a partir da data de compra de um revendedor autorizado de peças Fieldpiece. A Fieldpiece substituirá ou reparará a unidade defeituosa, ao seu critério, sujeita à verificação do defeito.

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

Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo, entre outras, garantias implícitas de comercialização e adequação a um determinado fim, estão limitadas ao acima referido. A Fieldpiece não se responsabiliza 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 locais e nacionais variam. As limitações ou exclusões acima referidas podem não se aplicar ao utilizador.

Obter serviços

Para clientes fora dos EUA, a garantia dos produtos deve ser tratada através dos distribuidores locais.

Visit www.fieldpiece-europe.com/store-locator.

VP633

VP833

VPX33

Digitalize para a sua região.



US, CA, MX



EN, DE, FR, IT, ES, PT,
NL, NO, SE, DK, FI

Documento: Opman VP633 VP833 VPX33 EU UK_PT-PT

© Fieldpiece Instruments, Inc 2025; v16