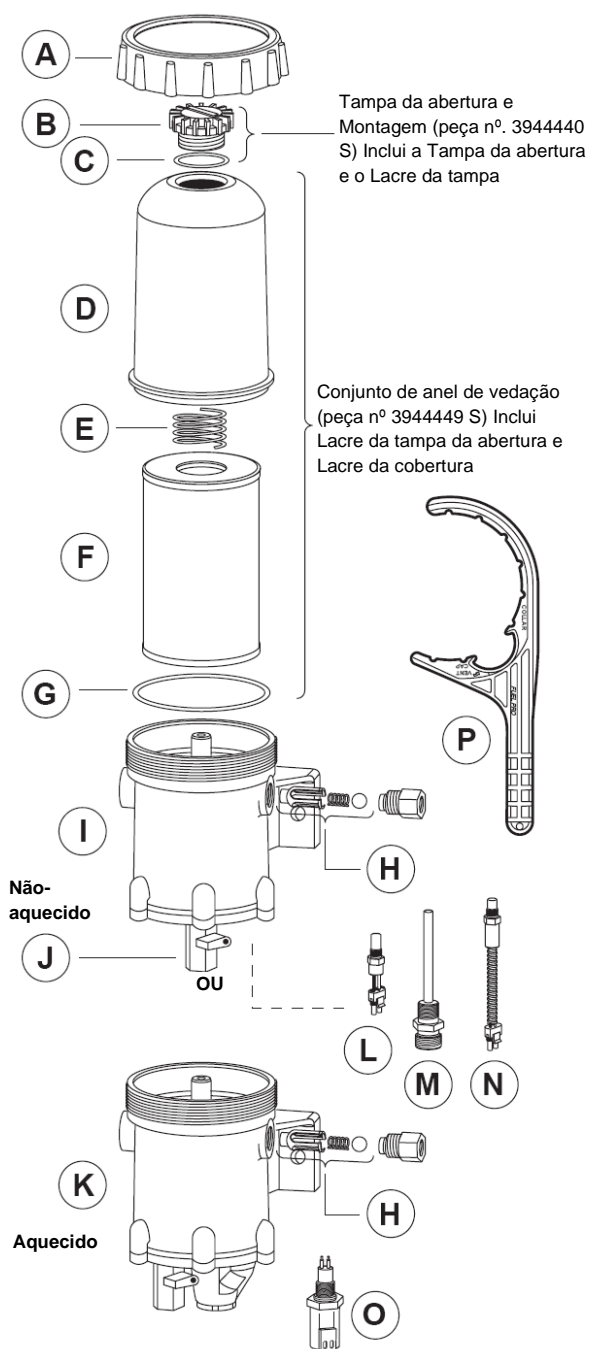


Instruções para Instalação Fuel Pro®

Filtro / Separador / Aquecedor Série FH230



- A. Anel (peça nº 3946706 S)
- B. Tampa da abertura
- C. Anel de vedação
- D. Montagem da cobertura (peça nº 3946705 S)
- E. Mola retentora (peça nº 3944441 S)
- F. Elemento de filtro (Inclui anel isolante e Anéis de vedação) (ver Tabela 4 para informações de pedido)
- G. **Pacote do anel de vedação** (peça nº 3944449 S) – incluso com cada elemento de substituição; **Pacote de gaxeta para biodiesel** (peça nº 3950445 S) – necessário apenas para combustível B5 ou >
- H. Kit de serviço da válvula de retenção (peça nº 3944447 S)
- I. Fuel Pro, Não-aquecido (ver página 7 para informações de pedido)
- J. Válvula de drenagem (peça nº 3944453 S)
- K. Fuel Pro, aquecido (ver página 7 para informações de pedido)
- L. Aquecedor elétrico de 12 VCC / 24 VCC (ver página 5 para informações de pedido)
- M. Aquecedor elétrico de 120 VCA (ver página 5 para informações de pedido)
- N. Termocontato (ver página 5 para informações de pedido)
- O. Sensor de água no combustível (WIF) (peça nº 3911940 S)
- P. Chave de anel (peça nº 3944451 S (plástico) ou 3944448 S (metal))

CUIDADO: Estas instruções devem ser usadas por mecânicos profissionais treinados na utilização correta de energia e ferramentas manuais, usando as medidas de segurança adequadas (inclusive proteção para os olhos).

Instalação do Kit de Serviço

Esse sistema deve ser instalado entre o tanque de combustível e a bomba de transferência de combustível. Esse sistema **pode ser usado como único filtro de combustível no sistema de combustível** removendo-se o filtro e os cabeçotes existentes, ou removendo apenas os filtros e substituindo-os por Tampas de Desvio especiais (vendidas separadamente – ver Tabela 1).

Nota: Se o Fuel Pro for utilizado como filtro primário sendo necessário um filtro secundário, a vida útil do filtro secundário pode ser estendida.

Tabela 1 – Número de peça das tampas de desvio

Número da peça da tampa de desvio	Tamanho do pino do cabeçote exigido pelo filtro	ID da vedação de cabeçote exigida pelo filtro	OD da vedação do cabeçote exigida pelo filtro
3945182 S	1"-14	2,475"	2,895"
3945183 S	1"-14	3,225"	3,435"
3945184 S	M16 X 1,5	2,475"	2,895"
3945185 S	3/4" X 16	2,475"	2,895"
3945186 S	7/8" X 14	2,475"	2,895"
3945187 S	M18 X 1,5	2,475"	2,895"
3945188 S	13/16" X 12	3,225"	3,235"

AVISO: Quando o diesel é circulado pelo motor em funcionamento, ele pode ficar muito quente. Para evitar acidentes pessoas:

- **Perigo de queimadura! Não deixe o combustível líquido aquecido entrar em contato com os olhos ou pele sem proteção. Sempre deixe o motor e o combustível esfriar à temperatura ambiente antes de substituir o filtro ou realizar operações de serviço que poderiam resultar no derramamento de combustível do sistema de combustível. Se não for possível, use roupas de proteção (máscara para o rosto, chapéu isolado, luvas, avental).**
- **O diesel aquecido pode formar misturas de vapores combustíveis na área ao redor da fonte de combustível. Para eliminar o risco de incêndio, mantenha chamas abertas, faíscas ou outras fontes de ignição longe da área de trabalho, e não fume durante a substituição do filtro ou operações de serviço que poderiam resultar no escape de diesel ou vapores combustíveis.**
- **Sempre realize a manutenção do motor ou do sistema de combustível do vaso em área ventilada livre de observadores.**

Instalação do Kit de Serviço Fuel Pro

Passo 1 - Com o motor parado à temperatura ambiente, feche a válvula de desligamento de

combustível (se existente) e coloque um recipiente apropriado embaixo dos filtros de combustível.

Passo 2 - Remova a montagem do elemento de filtro de combustível primário, o sedimentador e/ou separador de água. Drene o elemento usado e descarte-o de modo ambientalmente responsável, de acordo com as recomendações estaduais e/ou federais (EPA) ou nacionais. O combustível pode ser retornado ao tanque.

Passo 3 - Para um sistema de filtro único, selecione a tampa de desvio do cabeçote do filtro secundário exigida entre aquelas relacionadas na Tabela 1. O número de peça necessária é determinado pelo tamanho do pino do filtro "spin-on" e o diâmetro da superfície da vedação do filtro.

O Fuel Pro é projetado para fornecer filtragem total do motor quando ajustado com o filtro apropriado para satisfazer as especificações de motor OEM. A instalação do Fuel Pro deve ficar do lado de sucção do sistema de combustível. Introduzir o Processador de Combustível a mais de 30 psi (2,07 bar) a qualquer momento pode causar falha da unidade ou fornecer informações falsas com relação à vida útil do filtro.

Instale a tampa de desvio no cabeçote do filtro secundário como segue:

- Remova o elemento de filtro de combustível secundário, drene e descarte-o de modo ambientalmente responsável de acordo com os regulamentos governamentais (isto é, estaduais/locais, federais, etc.). O combustível pode ser retornado ao tanque.
- Lubrifique levemente a parte de cima da vedação da tampa de desvio com óleo de motor limpo.
- Rosqueie o adaptador no pino do filtro secundário e aperte com a mão mais 1/2 volta adicional.
- Instale o adesivo "Não Remover" na tampa do desvio.

Passo 4 - Monte o Fuel Pro no local desejado mantendo os seguintes pontos em mente:

- NÃO RECOMENDAMOS montar o Fuel Pro diretamente no motor.**
- Monte verticalmente com a tampa e o elemento apontando para cima.
- Certifique-se de que existe folga suficiente na parte de cima e do lado para que a tampa seja convenientemente removida para substituição do filtro.

CUIDADO: O Fuel Pro funciona MELHOR quando instalado de forma que o Elemento de filtro fique acima do nível "FULL (CHEIO)" do tanque de combustível. O alojamento pode ser instalado até 6' (1,8 m) abaixo do nível "FULL (CHEIO)" do tanque

de combustível. A instalação abaixo desse nível faz com que o nível inicial seja maior que o normal. Se montado abaixo do nível de tanque cheio, uma válvula de bloqueio será necessária na entrada para permitir que as trocas de filtro sem transbordamento de combustível. A montagem abaixo de 6' (1,8 m) elimina a funcionalidade "Ver para crer".

Passo 5 - Direcione a linha de fornecimento de combustível do tanque até a entrada Fuel Pro (ver Figura 1). Direcione uma linha de combustível da saída do Fuel Pro para a entrada da bomba de combustível.

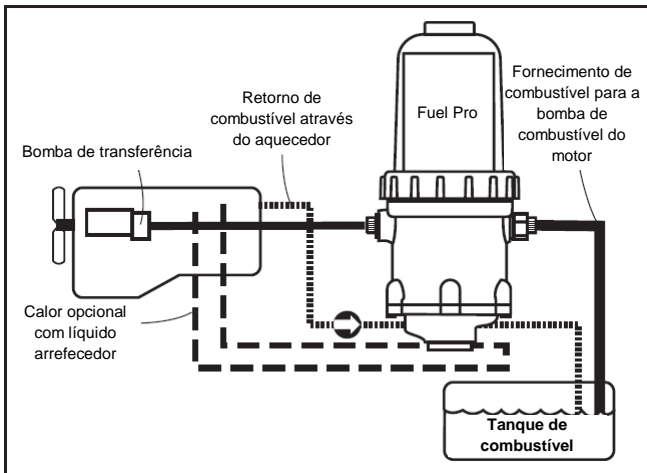


Figura 1 – Conexões Fuel Pro

Passo 6 - Para minimizar as restrições, observe as seguintes diretrizes quando medir o sistema.

- Mantenha o direcionamento da linha de combustível o mais estável possível sem círculos de enforcamento que podem prender a água.
- Use cotovelos de 90° apenas quando necessário.
- Se as mangueiras de combustível forem adaptadas para a duração do trabalho, certifique-se de que o revestimento interno da mangueira de combustível não foi cortada pelo ajuste, criando efeitos de válvula de retenção em potencial. Certifique-se também de que as mangueiras estão limpas e livres de fragmentos antes de instalar.

CUIDADO: Para evitar danos ao alojamento de alumínio, não aperte muito as linhas de combustível ou as conexões da linha de combustível.

Instalação da Sonda WIF (Água no combustível)

Passo 1 - Instale a Sonda WIF (3911940 S) na lateral do Diesel Pro (ver Figura 2) Torque em 20-25 libras-polegada (2,3-2,8 N·m).

Passo 2 - Instale o chicote da fiação WIF (3945151 S) na parte inferior do Diesel Pro. O chicote tem as

seguintes conexões: condutor terra preto de 12" (304,8 mm) com uma extremidade de laço com diâmetro de 3/8" (9,53 mm) e um fio WIF verde de 72" (1828,80 mm).

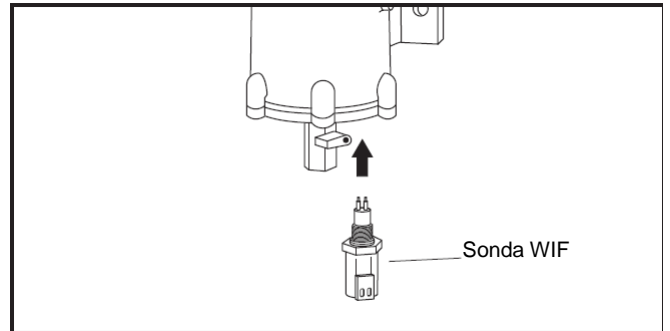


Figura 2 – Instalação da Sonda WIF

Passo 3 - Faça um furo de 1/2" (12,70 mm) no painel de controle onde o LED WIF (3946670 S) deve ficar.

- A instalação deve ter 1,5" (38,10 mm) de folga atrás do painel de instrumentos ou painel de controle.
- Cuidado para não danificar áreas próximas aos componentes durante a perfuração.

Passo 4 - Instale o LED WIF pressionando firmemente no buraco perfurado.

Passo 5 - Conecte o fio terra preto de 4" (101,60 mm) no LED WIF em uma fonte terra. Prenda o fio preto adicional conforme necessário.

Passo 6 - Conecte o fio terra preto de 12" (304,8 mm) à uma extremidade de laço com diâmetro de 3/8" (9,53 mm) no chicote da fiação WIF a uma fonte terra próxima do Processador de Combustível (se aplicável).

Passo 7 - Conecte o fio de sinal verde de 72" (1828,80 mm) no chicote da fiação WIF ao fio de sinal de 4" (101,60 mm) verde no LED WIF. Use o fio adicional verde se necessário.

Passo 8 - Localize a fonte de 12 VDC ou 24 VDC. Estenda o fio vermelho da fonte de energia até o fio vermelho de 4" (101,60 mm) no LED WIF. Adicione um fusível em linha de 10 A (não incluso).

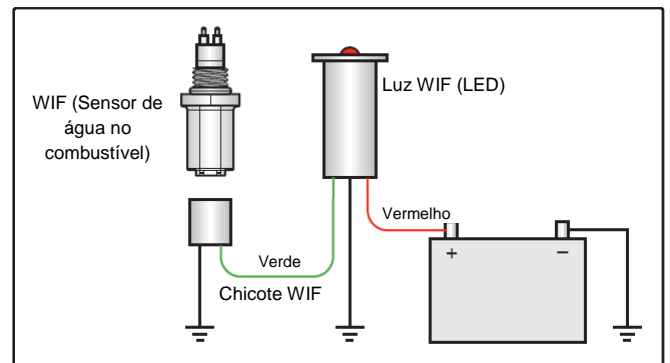


Figura 3 – Fiação WIF

Nota: Use os conectores apropriados para anexar os fios. Para testar o indicador de WIF, despeje água na carcaça do processador de combustível até cobrir a sonda WIF. O LED WIF deve ascender. Para fluido não-aquecido, o volume de fluido necessário para ligar o indicador WIF é de 6,15 onças ± 0,07 onças (182 mL ± 2 mL). Para fluido aquecido, o volume de fluido necessário é 3,08 onças ± 0,07 onças (91 mL ± 2 mL).

Opções de aquecedor de combustível

Nota: As opções de calor para combustível de retorno para o motor e líquido arrefecedor para calor no motor se aplicam APENAS para a base do aquecedor mostrada na Figura 4. Se a placa inferior for plana com orifícios de 1/2" NPT, só o Pré-aquecedor elétrico pode ser usado.

Calor para combustível de retorno para o motor

Motores injetados com unidade eletrônica podem usar combustível de retorno como calor fluido para o Fuel Pro. Direcione a linha de combustível de retorno do motor para a Base do aquecedor do Fuel Pro (ver Figura 4). Qualquer orifício do aquecedor vai funcionar como uma entrada. Conecte uma segunda linha de retorno de combustível a partir da Base do aquecedor até o orifício de retorno do tanque de combustível.

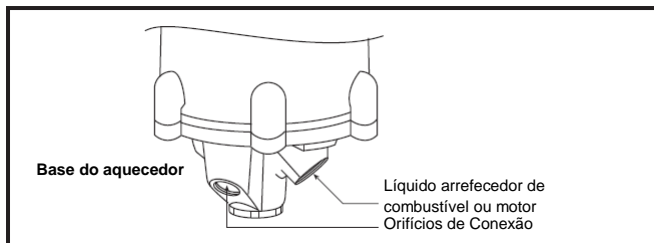


Figura 4 – Base do aquecedor

Líquido arrefecedor para calor no motor

Para usar o líquido arrefecedor do motor como fluido de aquecimento Fuel Pro, conecte uma mangueira (Trançada nº 6 ou mangueira nº 8) do lado de pressão alta do sistema de líquido arrefecedor do motor até a Base do aquecedor Fuel Pro (ver Figura 1). Qualquer orifício do aquecedor vai funcionar como uma entrada. Direcione outra mangueira da Base do aquecedor até um porto de pressão baixa no sistema de resfriamento. **NÃO direcione para o sistema de aquecedor de cabine.**

Pré-aquecedor elétrico opcional

Os aquecedores elétricos disponíveis para o Fuel Pro FH230 têm um Termocontato separado. Consulte a

Figura 5 para conhecer as peças da instalação. Veja as Tabelas 2 e 3 para obter informações sobre pedido. Veja a página 7 para informações sobre kit de atualização do pré-aquecedor.

Passo 1 - Se o aquecedor e termocontato (2) ainda não estiverem instalados, remova os plugues de 1/2" NPT da placa inferior do Fuel Pro e instale o aquecedor e termocontato. Torque em 15-30 libras-polegada (20,3-40,7 N·m).

Passo 2 - Conecte o aquecedor e o termocontato ao chicote do processador de combustível (3).

Passo 3 - Conecte o chicote chassi-terra (4) ao chicote do processador de combustível.

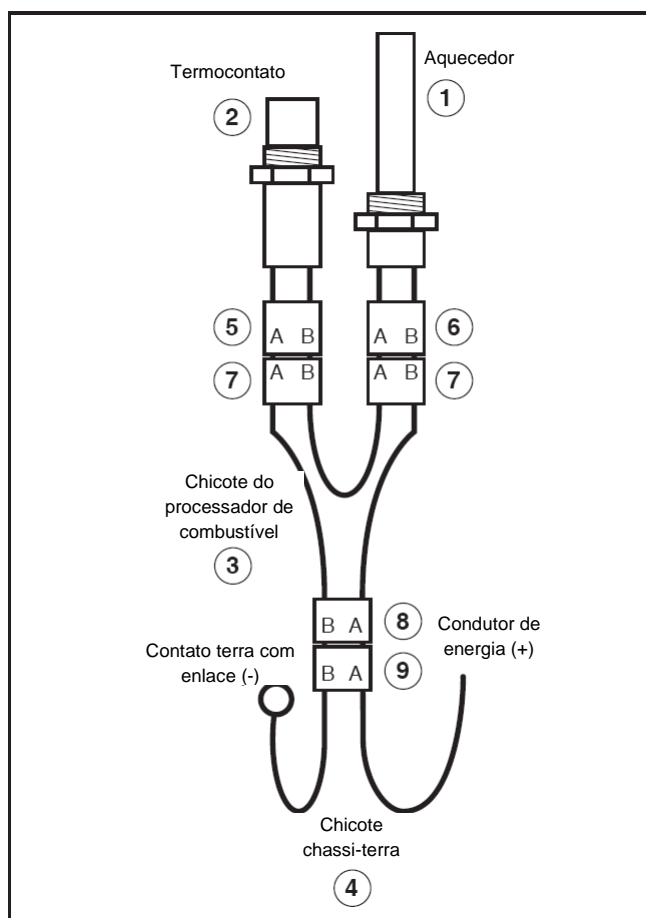


Figura 5 – Peças da instalação do aquecedor

Passo 4 - Conecte o condutor de energia à lateral acessória do contato de ignição. Recomenda-se a utilização de um fusível de 25 A não incluso no kit Fuel Pro. (Use um relé se o circuito de ignição do equipamento não suportar um mínimo de 20 A. Veja a Figura 6.)

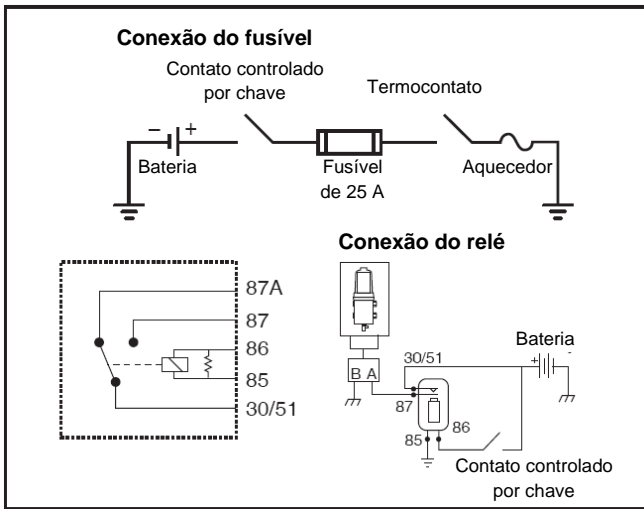


Figura 6 – Conexões do fusível e relé

Dois tipos de conjuntos de cabos estão disponíveis para os aquecedores de 120 V. Veja a Tabela 3 e a Figura 7 para informações sobre o conjunto de cabos.

Tabela 2 – Unidades de aquecedor de 12 V e 24 V / Termocontato

1	Aquecedor	3944450 S	3945136 S
	Descrição	12 VCC	24 VCC
	Produto	Fuel Pro	Fuel Pro
2	Termocontato	3946703 S	3946673 S
3	Chicote do processador de combustível	3945120 S – Incluso com todas as unidades Fuel Pro	
4	Chicote chassi-terra	3945123 S Condutor de energia – 180” (457,2 cm) Condutor terra – 24” (60,96 cm) Chicote chassi-terra vendido separadamente	
5	Conector	Packard 12015792	
6	Conector	Packard 12015792	Packard 12103584
7	Conector	Packard 12015793 – 2 peças	
8	Conector	Packard 12103584 – 1 peça	
9	Conector	Packard 12010973	

Nota: Recomenda-se a utilização de um fusível de 25 A, porém ele não está incluso nos kits Fuel Pro.

Tabela 3 – Unidade de aquecedor de 120 V

Aquecedor	3945121 S		
Descrição	120 VAC		
Produto	Fuel Pro		
Conector	Número da peça	3945126 S 3946716 S	
	Tipo	Conjunto de cabos Simples	Conjunto de cabos em Y (cabo em Y para o processador e aquecedor de bloco sem anel de bloqueio)
	Plugue	Plugue de parede macho de 120 V	Plugue de parede macho de 120 V
	Classificação de temperatura	221° F (105° C)	221° F (105° C)
	Comprimento do conjunto de cabos	72” (182,9 cm)	Perna reta – 84” (213,3 cm) Perna longa – 120” (304,8 cm)

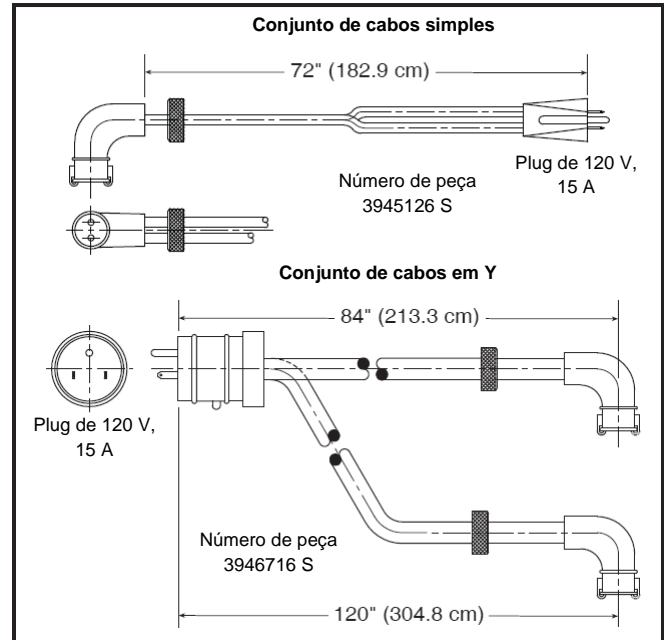


Figura 7 – Conjuntos de cabos do aquecedor elétrico

Procedimento para troca de filtro

Passo 1 - Desligue o motor. Solte a tampa da abertura para quebrar a trava de ar no filtro.

Passo 2 - Abra a válvula de drenagem e drene o nível de combustível abaixo do anel, depois feche a válvula de drenagem.

Passo 3 - Usando a chave de tampa de abertura/anel (número de peça 3944451 S (plástico) ou 3944448 S (metal)), retire a cobertura transparente do processador de combustível removendo o anel. Descarte o anel de vedação da base da tampa. Um novo lacre do anel de vedação é fornecido com o novo filtro. Para aplicações em Biodiesel, use o pacote de gaxetas 3950445 S.

A cor da gaxeta é verde e DEVE ser trocada a cada troca de filtro. Remova o elemento de filtro do Fuel Pro puxando-o para cima e torcendo-o ligeiramente. Certifique-se de que o anel de isolamento foi removido do pino central.

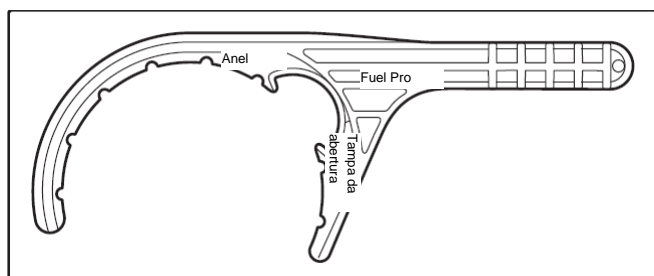


Figura 8 – Chave da tampa de abertura/anel

Passo 4 - Instale o novo elemento de filtro (fornecido com um anel isolante já inserido no elemento) no pino central do processador empurrando para baixo e torcendo ligeiramente. Depois de verificar para ter certeza de que o novo lacre do anel de vedação (fornecido com o filtro) na base da tampa está no lugar, instale a tampa e o anel. Aperte o anel com a mão até assentar. **Não use ferramentas para apertar.**

Tabela 4 – Filtros de substituição

Número da peça	Descrição
FS19761	EleMax™ Stratapore™ 2 microns
FS19624	EleMax™ Stratapore™ 7 microns
FS19727	EleMax™ Stratapore™ 10 microns
FS19728	EleMax™ Stratapore™ 25 microns
FS19729	EleMax™ Celulose 50 microns
FS19763	EleMax™ Stratapore™ 7 microns (tamanho plus)
FS19764	EleMax™ Stratapore™ 10 microns (tamanho plus)
FS19765	EleMax™ Stratapore™ 25 microns (tamanho plus)
FS19766	EleMax™ Stratapore™ 2 microns (tamanho plus)

Passo 5 - Retire a tampa da abertura da parte superior da cobertura transparente girando a tampa da abertura em sentido anti-horário. Encha a cobertura transparente com combustível limpo suficiente para cobrir a metade de baixo do elemento de filtro. Certifique-se de que o novo anel de vedação (fornecido com o filtro) está instalado na tampa da abertura. Reinstale a tampa da abertura e **somente com a mão.**

Passo 6 - Ligue o motor. Quando o sistema de lubrificação alcançar sua pressão operacional normal, aumente a RPM do motor durante um minuto.

Nota: A cobertura transparente do filtro não encherá completamente durante o operação do motor. Ela encherá gradualmente com o tempo à medida que o filtro entupir. O elemento de filtro não precisa ser trocado até que o nível de combustível suba até o topo do elemento de filtro.

Operação do sistema

Passo 1 - Verifique para ter certeza que a válvula de drenagem na base do Fuel Pro está fechada.

Passo 2 - Remova a tampa da abertura em cima da cobertura transparente. Encha o Fuel Pro com combustível limpo. Reinstale a tampa da abertura e **aperte somente com a mão.**

Passo 3 - Inicie o motor. Quando o sistema de lubrificação alcançar sua pressão operacional normal, aumente a velocidade do motor para ralenti alto por um ou dois minutos. Depois que o ar for purgado, solte a tampa da abertura até que o nível do combustível fique bem abaixo do anel. **Aperte a tampa da abertura apenas com a mão.**

Nota: A cobertura transparente do filtro não encherá completamente durante o operação do motor. Ela encherá gradualmente com o tempo e o nível de combustível subirá à medida que o filtro entupir.

Passo 4 - Aperte novamente o anel com a mão enquanto o motor estiver funcionando. **Para evitar danos, não use ferramentas para apertar o anel.**

CUIDADO: Para evitar danos à carcaça em alumínio do processador de combustível, não aperte muito as linhas ou as conexões da linha de combustível.

Substituição de emergência de filtro temporário

Passo 1 – Siga os passos 1 até 3 do “Procedimento para troca de filtro” na página 5.

Passo 2 – Se houver um anel isolante no pino do filtro, remova-o

Passo 3 - Instale um filtro “spin-on” no motor (peça número FF105, por exemplo) no pino rosqueado.

Passo 4 - Instale a tampa, a mola, o lacre e o anel sobre o filtro para utilização posterior e guarde.

Passo 5 - Inicie o motor. Aumente a RPM durante um minuto para purgar o ar do sistema.

Drenagem de contaminantes

- Passo 1** - Desligue o motor e abra a abertura do filtro.
- Passo 2** - Coloque um recipiente embaixo da válvula de drenagem na base do Fuel Pro e abra a válvula de drenagem.
- Passo 3** - A água fluirá no recipiente. Quando o combustível começar a fluir pelo dreno, feche a válvula de drenagem. (Drene mínimo de combustível.)
- Passo 4** - Feche a abertura do filtro.
- Passo 5** -. Inicie o motor. Aumente a RPM durante um minuto para purgar o ar do sistema.

Manutenção preventiva sugerida

- Semanal** – Drenar água.
- A cada troca de filtro** – Troque os anéis de vedação e isolantes (inclusos com o novo filtro).
- A cada 12 meses** – Verifique todas as conexões elétricas para saber se há corrosão. Verifique todas as conexões de combustível para saber se há vazamentos.

O inverno extremo ou ambientes que sofrem corrosão por sal podem exigir lubrificação das linhas do anel superior com anti-gripante Loctite® 76747 a cada 180 dias.

Informações de pedido

Número da peça	Elemento de Filtro**	Pré-aquecedor 1	Pré-aquecedor 2	Calor no fluido	WIF	Vazão de combustível
FH23027	FS19763	12 VCC	120 VCA	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23028	FS19763	24 VCC	120 VCC	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23029	FS19763	N/A	N/A	N/A	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23030	FS19729	N/A	N/A	N/A	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23031	FS19763	12 VCC	N/A	N/A	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23032	FS19763	24 VCC	N/A	N/A	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23038	FS19763	N/A	N/A	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23039	FS19763	N/A	N/A	Sim	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23040	FS19763	12 VCC	N/A	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23041	FS19763	12 VCC	N/A	Sim	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23042	FS19763	24 VCC	N/A	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23045	FS19763	120 VCA	N/A	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23049	FS19763	12 VCC	N/A	N/A	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23050	FS19763	24 VCC	N/A	N/A	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23054	FS19763	12 VCC	120 VAC	N/A	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23060	FS19765	N/A	N/A	N/A	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23061	FS19763	N/A	N/A	N/A	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23067 M*	FS19765	24 VCC	N/A	N/A	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23068 M*	FS19765	Orifícios disponíveis	N/A	N/A	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23069 M*	FS19765	24 VCC	N/A	Sim	Sim	Entrada direita/Saída esquerda
FH23072 GM*	FS19763	N/A	N/A	Sim	N/A	Entrada direita/Saída esquerda
FH23076	FS19765	N/A	N/A	N/A	N/A	Entrada direita/Saída esquerda

* M indica as conexões métricas de M22 x 1,5.

** Para Biodiesel acima de B5, o pacote de gaxetas a seguir deve ser usado para substituir as gaxetas padrão fornecidas com o elemento de filtro, 3950445 S.

Kits de atualização

3944456 S – Atualização do pré-aquecedor de 12 V V-250

O kit inclui: 3944442 S – Anel de vedação da placa inferior
 3944450 S – Aquecedor
 3946703 S – Termocontato
 3945120 S – Chicote Fuel Pro
 3945123 S – Chicote chassi-terra

3952119 S – Atualização do pré-aquecedor de 24 V-250

O kit inclui: 3944442 S – Anel de vedação da placa inferior
 3995136 S – Aquecedor
 3946673 S – Termocontato
 3945120 S – Chicote Fuel Pro
 3945123 S – Chicote chassi-terra

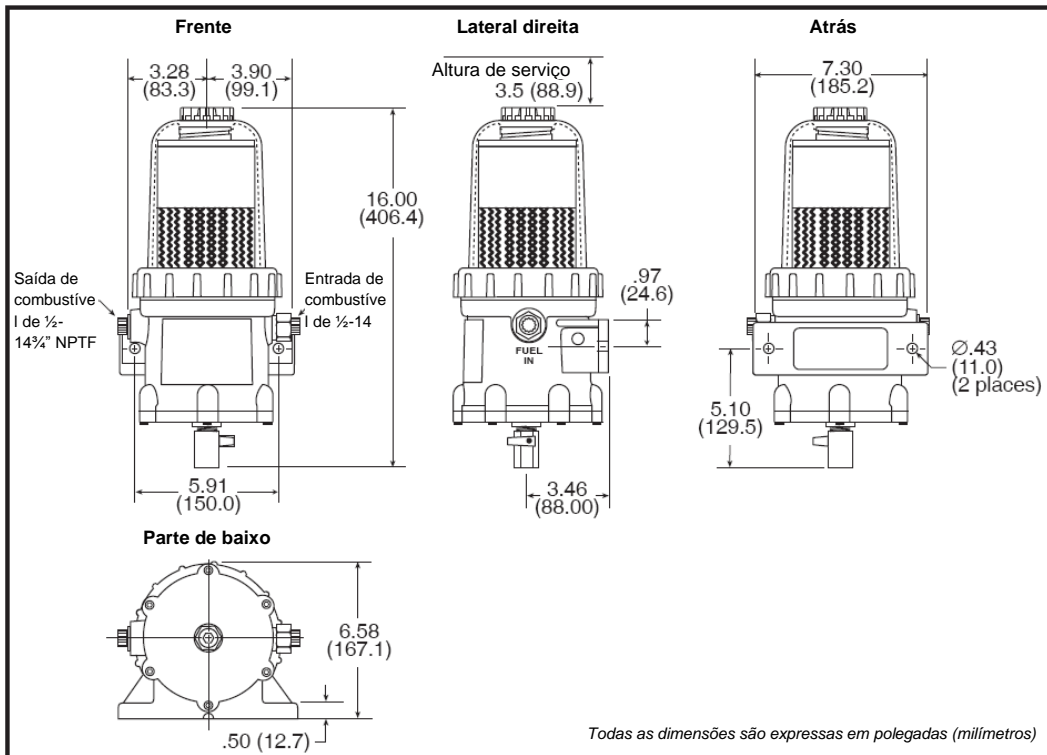
Itens não exibidos, 12 V:

3945124 S – Kit de chicote, pacote para clima

O kit inclui: 3944442 S – Anel de vedação da placa inferior
 3946703 S – Termocontato
 3945120 S – Chicote Fuel Pro

Entre em contato com o serviço ao cliente Fleetguard para informações sobre o número da peça.

Dimensões

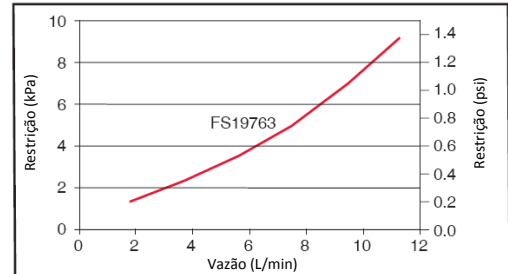


Especificações Fleetguard Fuel Pro® Série 230

Altura total	16,13" (409,7 mm)
Profundidade total	7,25" (184,15 mm)
Largura máxima	6,89" (175 mm)
Centros de suporte para montagem	5,91" (150,11 mm)
Peso (seco)	75,25 lbs – 9,75 lbs (3,9 – 4,42 kg)
Conexões de combustível (Entrada)	1/2"-14 NPTF (M22 x 1,5)
Conexão de combustível (Saída)	1/2"-14 NPTF (M22 x 1,5)
Capacidade de Combustível (com filtro)	64,2 onças (1,9 L)
Taxa de vazão de combustível em operação	180 gph (681 lph)
Aplicações recomendadas	Motores para trabalho pesado
Capacidade de separador de água	33,8 onças de fluido (1,0 L)
Substituição do filtro	FS19723*
Folga de serviço do filtro	Min. 3,5" (88,9 mm)
Aquecedor elétrico	12 VDC, 250 W, 18 A ± 3 A 24 VDC, 250 W, 11 A ± 2 A 120 VAC, 75 W, 0,65 A ± 0,1 A

* Outras opções de filtros em diferentes classificações de microns estão disponíveis. Especificações sujeitas à alteração sem aviso prévio.

Restrição vs. Vazão Série FH230



Restrição vs. Capacidade do filtro

