

# CPS-40M-HC40/CPS-100M

## *Contamination Prevention System*

# CPS-100M

## *High-Pressure Contamination Prevention System*

### *Instruções*

#### **Introdução**

Fluke CPS-40M-HC40 (CPS-40M) Contamination Prevention System e CPS-100M High-Pressure Contamination Prevention System (Produto) são acessórios que protegem controladores de pressão contra contaminação pelo Dispositivo sob Teste (DUT).

- CPS-40M-HC40 (CPS-40M) tem uma pressão máxima de trabalho de 44 MPa (6400 psi).
- CPS-100M tem uma pressão máxima de trabalho de 110 MPa (16 000 psi).

Quando o CPS é ativado, o controlador de pressão controla as válvulas CPS para diminuir a pressão do sistema de teste, purgar contaminantes e ventilar completamente o sistema de teste.

O Produto é conectado ao controlador de pressão por uma mangueira de alta pressão e um cabo de controle. Há uma conexão de bomba de vácuo opcional (somente CPS-40M). Todas as alterações de pressão para cima são realizadas pelo controlador de pressão. Alterações na pressão brutas para baixo são realizadas pela válvula de ventilação do Produto. Isso resulta na maior parte do gás ser colocado para fora do Produto, em vez de voltar para o controle. Contaminantes do DUT são filtrados e os líquidos caem em um depósito. O depósito é automaticamente purgado em uma garrafa de resíduos quando o sistema é ventilado. O produto inclui filtros de malha e coalescentes que são substituíveis.

PN 5007263

July 2018 (Portuguese)

© 2018 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies. Specifications are subject to change without notice.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»  
125167, г. Москва,  
Ленинградский проспект  
дом 37,  
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Como entrar em contato com a Fluke Calibration

Para contatar a Fluke Calibration, ligue para um dos números abaixo:

- Suporte técnico nos EUA: 1-877-355-3225
- Calibração/Reparos nos EUA: 1-877-355-3225
- Canadá: 1-800-363-5853 (1-800-36-FLUKE)
- Europa: +31-40-2675-200
- Japão: +81-3-6714-3114
- Cingapura: +65-6799-5566
- China: +86-400-810-3435
- Brasil: +55-11-3530-8901
- Em outros países: +1-425-446-6110

Para ver as informações do produto e baixar os manuais adicionais mais recentes, acesse o site da Fluke Calibration em [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com).

Para registrar produtos, acesse o site <http://flukecal.com/register-product>.

## **Informações de segurança**

Indicações de **Aviso** identificam as condições e procedimentos perigosos ao usuário. Indicações de **Atenção** identificam as condições e os procedimentos que podem causar danos ao produto e ao equipamento testado.

### **⚠ Advertência**

**Para evitar ferimentos:**

- **Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.**
- **Use proteção para os olhos.**
- **Não use com líquidos inflamáveis ou combustíveis.**
- **Use o Produto apenas conforme as especificações. Caso contrário, a proteção fornecida com o Produto poderá ser comprometida.**
- **Leia todas as instruções cuidadosamente.**
- **Não use o Produto se houver algum indício de funcionamento incorreto.**
- **Não use o produto se ele estiver alterado ou danificado.**
- **Desative o Produto se estiver danificado.**
- **Não tente operar o Produto acima de sua pressão nominal.**
- **Não desconecte a tubulação quando o sistema estiver pressurizado.**







### **⚠ Atenção**

**Para evitar danos ao Produto, siga cuidadosamente as instruções de limpeza e descontaminação no manual. Não utilize solventes ou produtos de limpeza não aprovados no Produto.**

## Símbolos

Os símbolos mostrados na Tabela 1 são encontrados nestas instruções ou no Produto.

**Tabela 1. Símbolos**

Símbolo	Definição
	AVISO, RISCO DE PERIGO.
	Consulte a documentação do usuário.
	Certificado pelo Grupo CSA para as normas de segurança norte-americanas.
	Em conformidade com as diretivas da União Europeia.
	Em conformidade com os padrões de segurança australianos e de EMC.
	Este Produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE. A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto elétrico/eletrônico em lixo doméstico comum. Categoria do Produto: De acordo com os tipos de equipamento na diretiva WEEE, Anexo I, esse produto é classificado na categoria 9 como "Instrumentação de controle e monitoramento". Não descarte este produto no lixo comum.

## Conteúdo da embalagem

O Produto é um destes kits:

CPS-40M:

- Estação de teste CPS-40M-HC40
- Mangueira de pressão, conexões JIC #4 (AN4)
- Conexões do adaptador da Mangueira de pressão, JIC #4 (AN4): 1/4 NPT; 1/4 BSP; 7/16-20 (x2)
- Mangueira de vácuo, polietileno de 3/8 polegadas
- Conexões do adaptador da Mangueira de pressão, tubo de 3/8: 1/4 NPT; 1/4 BSP; 7/16-20 (x2)
- Conjunto do adaptador PK-ADPTR-HC40
- Cabo USB
- Instruções

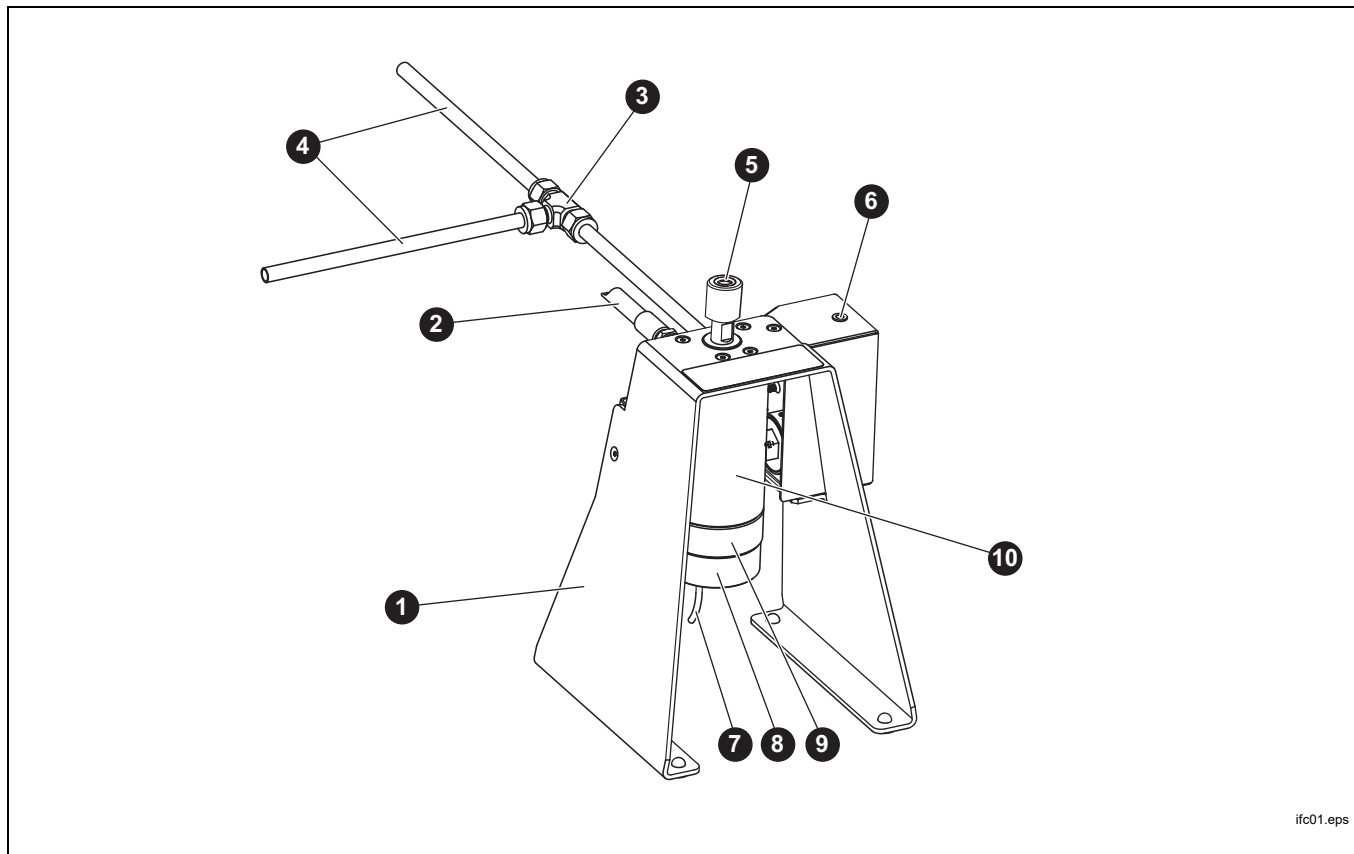
CPS-100M:

- Sistema de teste CPS-100M
- Mangueira de alta pressão, Conexões DH500 (conexão de cone e rosqueada compatível com Autoclave F250C e HIP HF4)
- Cabo USB
- Instruções

## Recursos

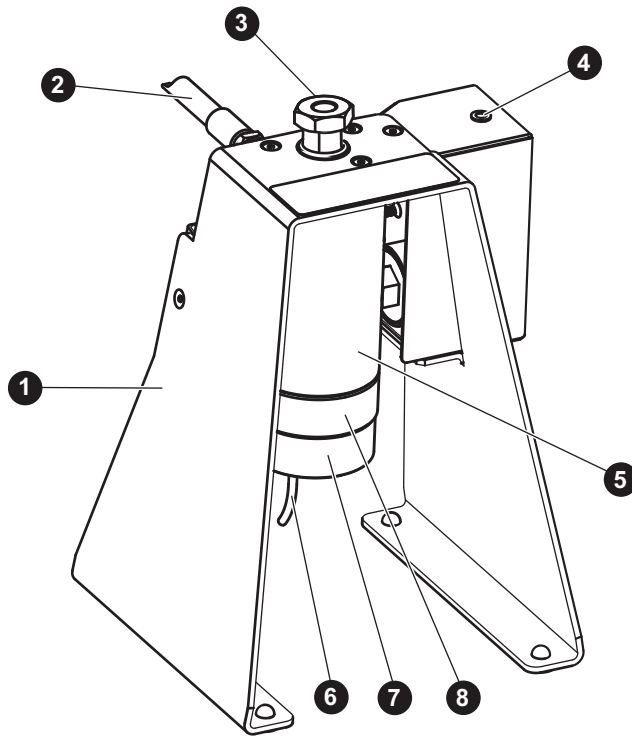
Os recursos do CPS-40M estão exibidos na Tabela 2. Os recursos do CPS-100M estão exibidos na Tabela 3.

Tabela 2. CPS-40M



Número	Descrição
1	Suporte
2	Mangueira de pressão
3	Pino
4	Mangueira de vácuo
5	Conector da porta TEST
6	Indicador luminoso
7	Tubo de drenagem
8	Tampa do filtro
9	Invólucro do filtro
10	Corpo do

Tabela 3. CPS-100M



ifc02.eps

Número	Descrição
1	Suporte
2	Mangueira de alta pressão
3	Porta DUT
4	Indicador luminoso
5	Corpo do
6	Tubo de drenagem
7	Tampa do filtro
8	Invólucro do filtro

## Configuração

Esta seção detalha a configuração do Produto.

### **⚠ Advertência**

**Para evitar lesões pessoais, use a fita de vedação nas roscas somente em conexões NPT para evitar vedação incorreta. Não use em conexões JIC #4 (AN4), BSP, SAE ou DH500.**

#### **CPS-40M-HC40**

Para a calibração atmosférica:

1. Certifique-se de que o o-ring esteja do lado SAE de um SAE para o adaptador JIC #4 (AN4).
2. Instale o adaptador acima na porta CONTROLLER do CPS.
3. Instale o adaptador aplicável (JIC #4 (AN4) para NPT, BSP ou SAE) na porta TEST do controlador de pressão.
4. Conecte a mangueira de pressão aos dois adaptadores e aperte com uma chave.
5. Fixe o cabo CPS ao conector no painel traseiro do CPS, conecte a outra extremidade ao conector do driver do solenoide no painel traseiro do controlador de pressão.
6. Instale a extremidade livre do tubo de drenagem em um contêiner adequado para coletar contaminantes fluidos.

Para calibração subatmosférica:

1. Certifique-se de que o o-ring esteja do lado SAE de um SAE para o adaptador do tubo 3/8.
2. Instale este adaptador acima na porta VAC do CPS e aperte com uma chave.
3. Instale o adaptador aplicável (tubo de 3/8 para NPT, BSP ou SAE) na porta EXHAUST do controlador de pressão e aperte com uma chave.
4. Coloque o CPS no local desejado observando que medidores de teste provavelmente serão montados no topo.
5. Planeje os cortes nas 3 seções de tubos de vácuo; bomba de vácuo para pino, pino para CPS e pino para controlador de pressão. Veja a Tabela 2. Corte os tubos de vácuo nestes três pedaços.
6. Conecte os tubos de vácuo ao pino e aos adaptadores (para bomba de vácuo, porta VAC em CPS e porta EXHAUST no controlador de pressão) por métodos de conexão porca normal e tubo de ponteira.

#### **CPS-100M**

Para configurar o CPS-100M:

1. Deslize a porca de vedação sobre o centro roscado da conexão da extremidade da mangueira, conforme mostrado na Figura 1.
2. Parafuse o aro na extremidade esquerda da rosca da mangueira, no sentido anti-horário.
3. Repita as etapas 1 e 2 para a outra extremidade da mangueira.
4. Instale a mangueira de alta pressão da porta CONTROLLER no CPS para a porta TEST no controle de pressão. Torque para 15 N · m (11 lbf · pés) com uma chave. Torque excessivo levará a vazamentos prematuros que exigirão substituição da conexão.
5. Fixe o cabo CPS ao conector no painel traseiro do CPS, conecte a outra extremidade ao conector do driver do solenoide no painel traseiro do controlador de pressão.
6. Instale a extremidade livre do tubo de drenagem em um contêiner adequado para coletar contaminantes fluidos.

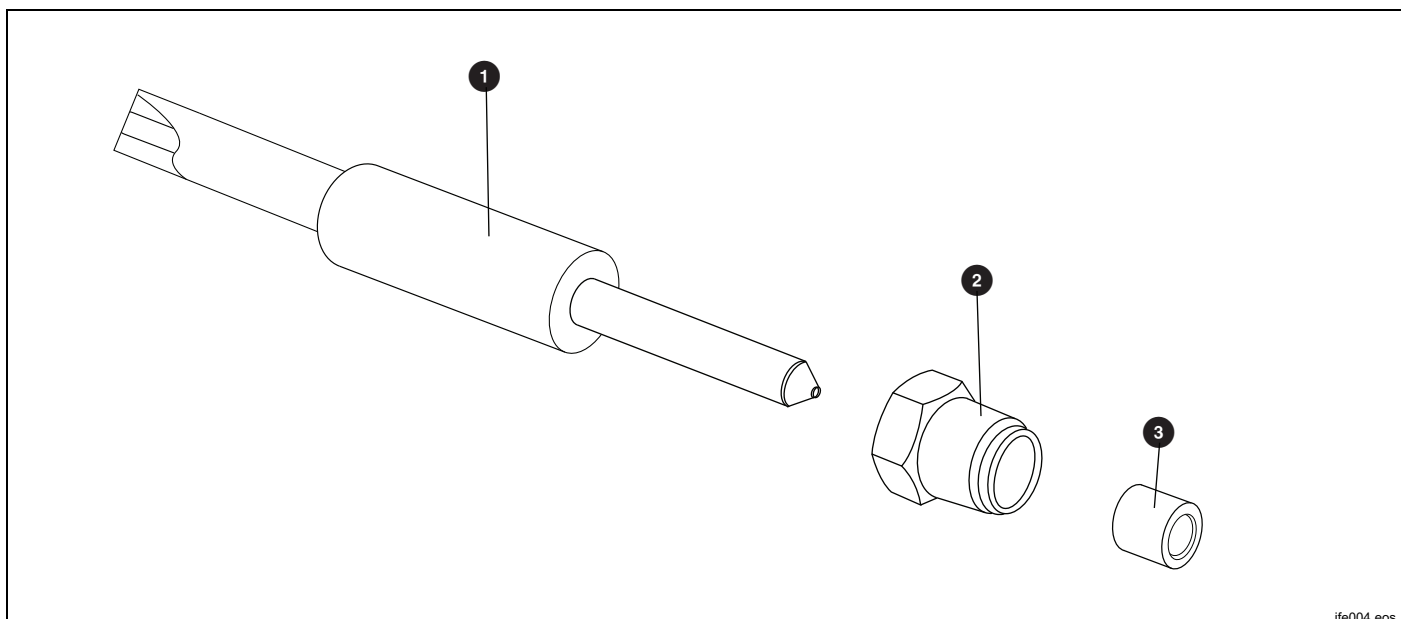


Figura 1.

**⚠ Atenção**

Para evitar danos ao Produto, antes de usar o CPS-100M, ative o CPS no controlador de pressão (CONFIGURAÇÃO>Valores Externos de Configuração do Instrumento>CPS) – consulte o manual do operador do controlador. O CPS deve ser ativado ou o controlador pode ser exposto à contaminação. Quando ativado, o LED acende.

## Operação - Conexão DUT

**⚠ Atenção**

Para evitar danos ao Produto ou danos ao manômetro:

- Para evitar vedação incorreta, que cria uma condição insegura, não use a fita de vedação ou qualquer outro método de vedação no DUT ou os adaptadores. O sistema de vedação do Adaptador do manômetro pode ser vedado à mão a até 44 MPa (6400 psi). Chaves ou ferramentas similares não são necessárias. O aperto excessivo pode causar danos às roscas ou às faces de vedação.
- Antes da conexão, certifique-se de que hajam O-rings conectados à porta TEST e ao adaptador do medidor.
- Verifique se a superfície de vedação do dispositivo está encaixada e sem danos, uma vez que arranhões ou depressões pode formar caminhos para vazamento.
- Qualquer DUT que é conhecido por ser cheio de líquido ou grosseiramente contaminado, deve ser limpo antes de ser usado com um CPS e controlador de pressão. Use também a Purga CPS e as Atividades de limpeza CPS para realizar uma limpeza final do DUT antes da calibração.

### **CPS-40M-HC40**

1. Selecione o adaptador adequado do conjunto de adaptadores para corresponder a rosca no DUT.
2. Aparafuse totalmente o adaptador no DUT para que a face inferior do DUT vede no o-ring dentro do adaptador. Manualmente é suficiente.
3. Gire o aro do adaptador no sentido anti-horário até que o adaptador vede no o-ring no poste de montagem para montar o suporte do DUT/adaptador à porta TEST. Manualmente é suficiente.
4. Para ajustar a posição do DUT, segure o adaptador e gire o aro no sentido horário, 1/4 de volta.
5. Posicione o DUT na direção desejada e gire o aro no sentido anti-horário para vedar novamente.

### **CPS-100M**

O DUT é montado diretamente na porta TEST no CPS-100M, com uma conexão DH500 metal a metal. Torque para 15 N · m (11 lbf · pés) com uma chave.

1. Para ajustar a posição do DUT, desaperte a porca de vedação no sentido anti-horário, 1/4 de volta.
2. Posicione o DUT na direção desejada e aperte a porca de vedação no sentido horário para vedar novamente.

## **Operação - Tarefas CPS**

As tarefas são acessadas pelo caminho do menu **Configuração>Tarefas** na tela de exibição do controlador.

### **Purga**

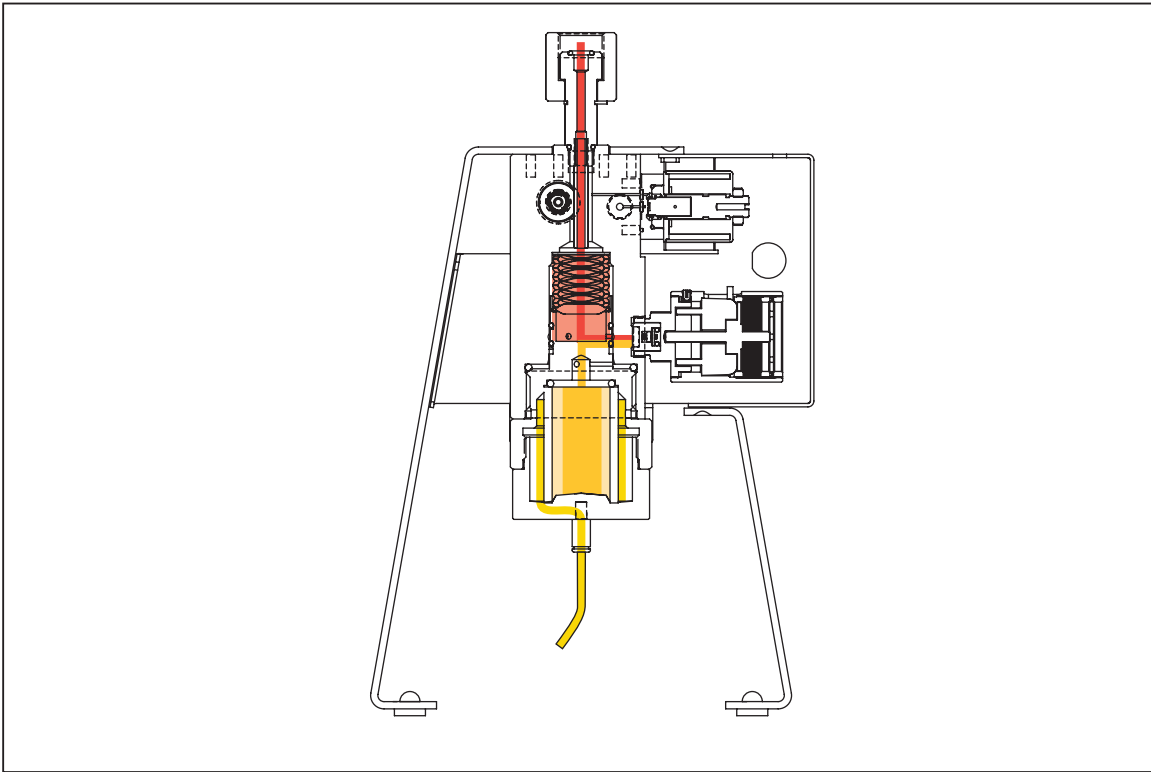
A purga é usada para anular o sistema de teste conectado ao CPS do líquido ou contaminantes particulados, pressurizando e ventilando o encanamento do sistema de teste pelo CPS (mesmo que a operação local). A Fluke Calibration recomenda fazer isso antes de realizar a calibração se puder haver contaminantes brutos. Para purgar o sistema, o Produto pressuriza a pressão de purga definida pelo usuário e ventila para o tubo de drenagem. O controlador repete o processo para o número de ciclos definido.

Para executar um processo de purga:

1. Selecione a Tarefa de Purga para entrar no menu.
2. Ajuste a Pressão a 350 kPa (50 psi) por exemplo, mas não mais que a especificação do DUT.
3. Defina o número de ciclos.
4. Selecione **Rodar** para iniciar o processo de purga.

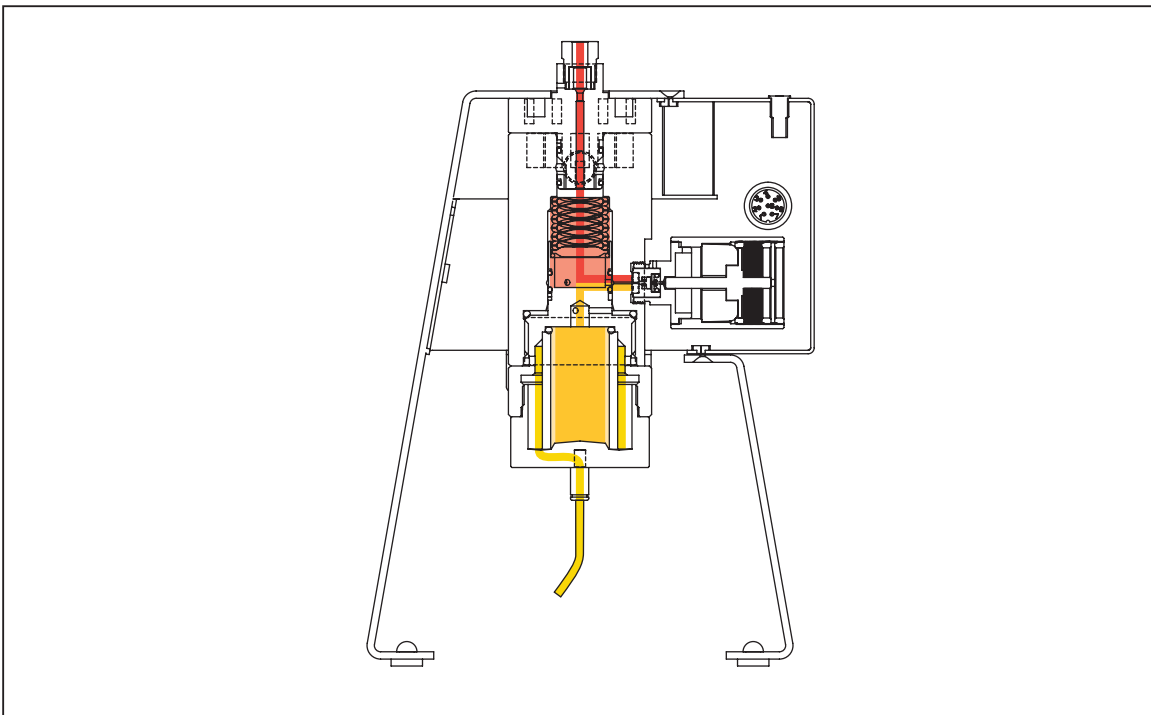
As Figuras 2 e 3 mostram a operação normal e a função de Purga de ambos os modelos em um corte transversal.





ifc06.eps

**Figura 2. Corte do CPS-40M-HC40 durante uma Excursão de Pressão para Baixo Normal ou Tarefa de purga**



ifc15.eps

**Figura 3. Corte da Tarefa de Purga CPS-100M durante uma Excursão de Pressão para Baixo Normal ou Tarefa de purga**

## **Limpeza do CPS**

A Limpeza do CPS é uma função que tira contaminantes do reservatório do CPS para o tubo de drenagem. Um ponto de ajuste de baixa pressão é definido automaticamente para estabelecer um fluxo para limpar o CPS para o período especificado. Essa mesma função ocorre cada vez que o CPS está controlando para baixo ou ventilando com a pressão menor que 170 kPa (25 psi).

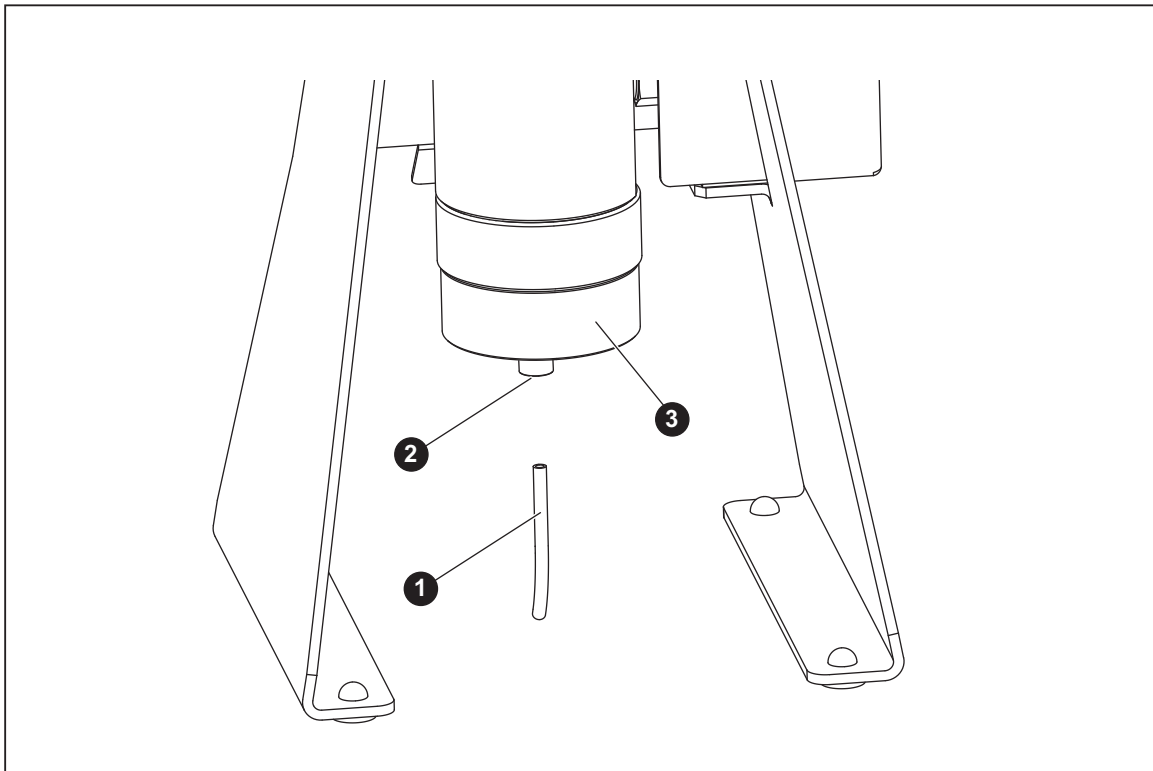
## **Desconecte o produto**

Para desconectar o Produto, verifique se o sistema está purgado e, em seguida, desative o CPS em configurações do controlador. Certifique-se de que o CPS esteja desativado no firmware se estiver fisicamente desconectado do controlador. Não fazer isso pode resultar no controlador não ser capaz de liberar a pressão. Uma vez desativado no firmware, o CPS pode ser desconectado eletricamente e pneumaticamente. Não deixe o CPS fisicamente conectado ao controlador se ele tiver sido desativado no firmware.

## **Manutenção**

Inspeção o tubo de drenagem e a garrafa/contêiner de resíduos após o uso. Se o tubo de drenagem ou o líquido do tubo mostrar sinais de contaminação (partículas ou substâncias oleosas), os filtros coalescente e de malha devem ser inspecionados. A frequência de inspeção irá variar dependendo da condição dos Dispositivos sob Teste (DUT) que foram calibrados. Com tempo e experiência, você pode determinar se um intervalo de inspeção regular é mais adequado, ou se os filtros devem ser inspecionados quando a garrafa/contêiner de resíduos estiver cheio.

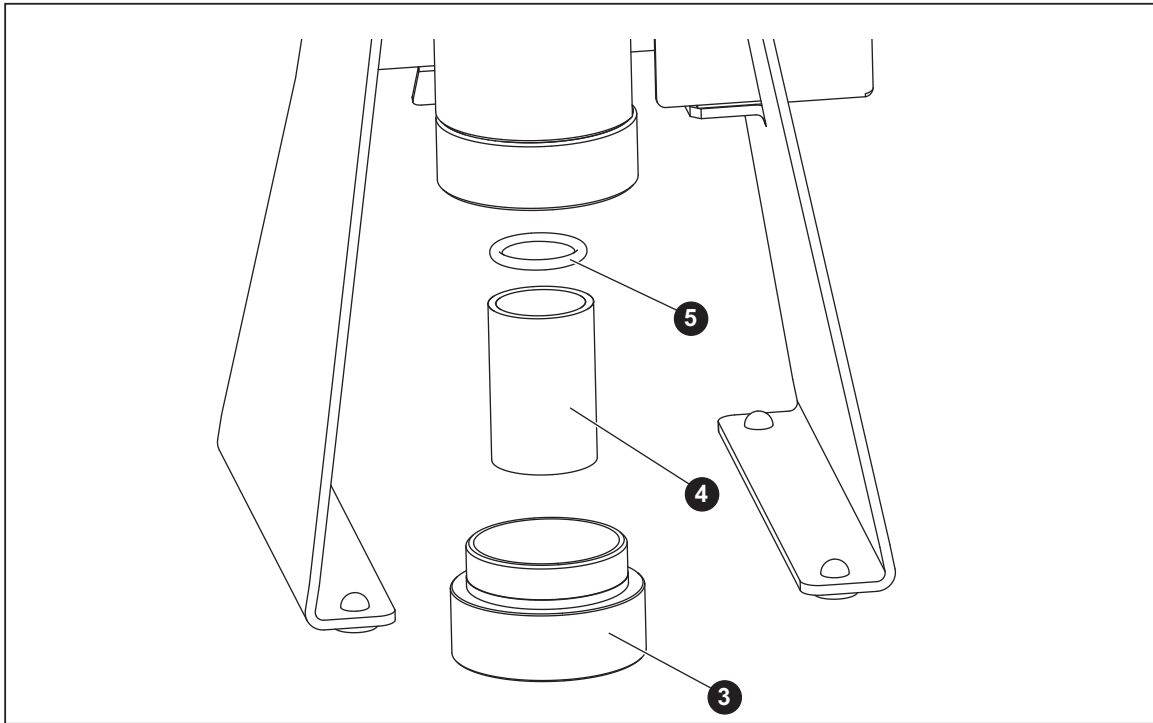
Empurre o anel de plástico na conexão ❷ para desconectar o tubo de drenagem ❶ e puxe gentilmente no tubo de drenagem. Consulte a Figura 2.



**Figura 2.**

ifc03.eps

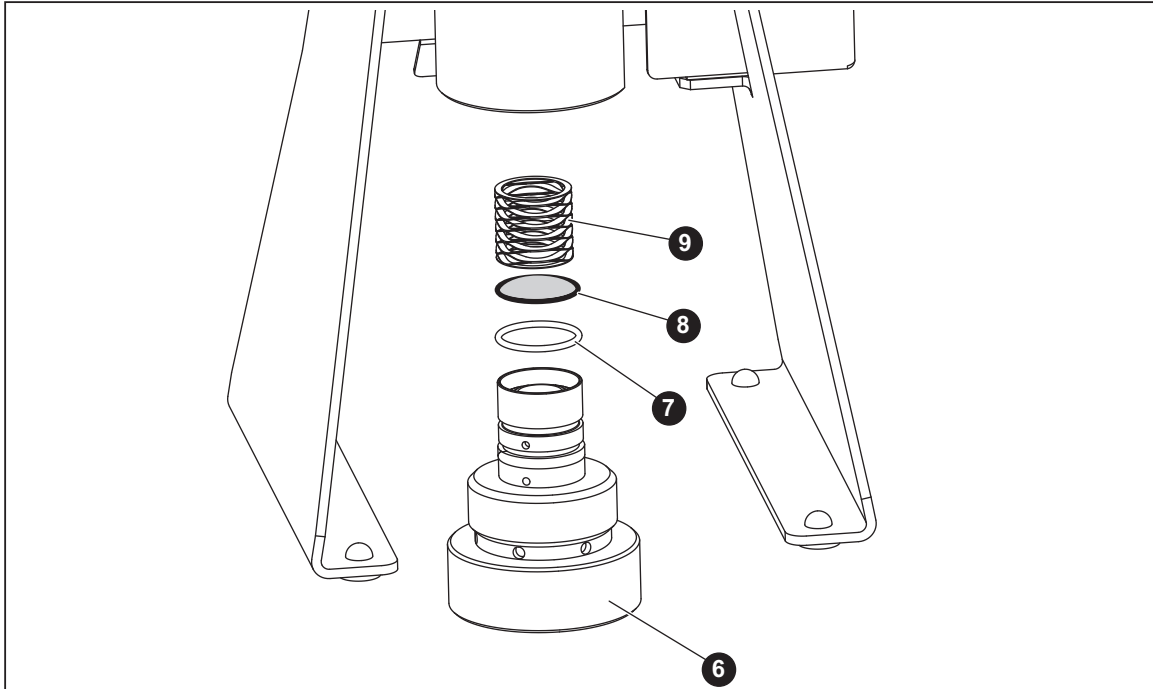
1. Desaparafuse a tampa do filtro ③ no sentido anti-horário para liberar o filtro coalescente ④ e o O-ring (consulte a Tabela 4) ⑤. Consulte a Figura 3.



**Figura 3.**

ifc05.eps

2. Desaparafuse o invólucro do filtro ⑥ no sentido anti-horário para liberar o filtro de malha ⑧, mola ⑨ e O-ring (consulte a Tabela 4) ⑦. Consulte a Figura 4.



ifc04.eps

Figura 4.

- O filtro coalescente 4 não pode ser limpo e deve ser substituído quando muito descolorido ou desprotegido  
sinais de deterioração (consulte a Tabela 4).
3. Limpe o filtro de malha 8 com solvente adequado e substitua-o se necessário (consulte a Tabela 4).
  4. Limpe as câmaras interiores do invólucro do filtro 6 para remover quaisquer partículas ou resíduos contaminantes.
  5. Conecte o o-ring, filtro de malha e mola ao invólucro e gire no sentido horário na estrutura principal.
  6. Conecte o filtro coalescente e o o-ring à tampa do filtro 3 e gire no sentido horário no invólucro do filtro.

## Peças de reposição

As peças de reposição são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Peças de reposição

Número (Consulte as Figuras 3 e 4)	Descrição	Número de peça
4	Filtro coalescente	4578779
5	O-ring (acima do filtro coalescente)	4840807
7	O-ring (abaixo do filtro de malha)	3922019
8	Filtro de malha	4976723

## Especificações

Temperatura de funcionamento .....	-20 °C a +50 °C
Temperatura de armazenamento .....	-20 °C a +70 °C
Umidade de operação .....	5 % a 95 % de umidade relativa, sem condensação
Materiais molhados.....	Aço inoxidável, Alumínio, Nitrilo, PTFE, vidro borossilicato
<b>CPS-40M-HC40</b>	
Faixa de pressão .....	-0.1 MPa a 44 MPa (-15 a 6400 psi)
Peso .....	3900 g (8.0 lb)
Dimensões.....	175 mm x 185 mm x 300 mm (6.9 pol. x 7.3 pol. x 11.8 pol.)
<b>CPS-100M</b>	
Faixa de pressão .....	0 MPa a 110 MPa (16000 psi)
Peso .....	3630 g (8.6 lb)
Dimensões.....	175 mm x 185 mm x 270 mm (6.9 pol. x 7.3 pol. x 10.7 pol.)
<b>Segurança</b>	
Geral.....	IEC 61010-1; Grau de poluição 2

### GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A Fluke garante que este produto não apresentará defeitos de material nem de mão de obra durante o prazo de um ano da data da compra. Esta garantia não cobre fusíveis, baterias ou pilhas descartáveis, nem danos devidos a acidente, negligência, uso inadequado, alterações, contaminação, ou condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a ampliar de nenhuma forma a garantia em nome da Fluke. Para obter serviços durante o prazo da garantia, contate o centro de assistência técnica autorizado Fluke mais próximo e peça informações sobre autorização de devolução. Depois disso, mande o produto para esse Centro de Assistência Técnica e inclua uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O ÚNICO RECURSO DO COMPRADOR. NÃO É CONCEDIDA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA UM DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA ACIDENTAL OU CONSEQUENTE QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER TEORIA JURÍDICA. Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou a limitação de garantias implícitas nem de danos incidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade pode não se aplicar no caso específico do comprador.

11/99