

# CPS-40M-HC40/CPS-100M Contamination Prevention System CPS-100M High-Pressure Contamination Prevention System

说明

## 简介

Fluke CPS-40M-HC40 (CPS-40M) Contamination Prevention System 和 CPS-100M High-Pressure Contamination Prevention System (以下简称“产品”) 是用于防止压力控制器受到被测设备 (DUT) 污染的附件。

- CPS-40M-HC40 (CPS-40M) 的最大工作压力为 44 MPa (6400 psi)。
- CPS-100M 的最大工作压力为 110 MPa (16000 psi)。

当 CPS 被启用后，压力控制器会通过控制 CPS 阀门来降低测试系统的压力、排放污染物并使测试系统完全排气。

本产品通过一条高压软管和一条控制电缆与压力控制器连接。它还具有一个可选的真空泵接头（仅限 CPS-40M）。所有的压力增高都由压力控制器完成。压力降低通过本产品的排气阀完成。这可以使绝大部分的气体被排出本产品，而不是返回控制器。来自 DUT 的污染物经过过滤后，液体全部落入污水槽中。当系统排气时，污水槽自动向一个废液瓶中排放污水。本产品包括可更换式筛网过滤器和凝聚式过滤器。

PN 5007263

July 2018 (Simplified Chinese)

©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

#### 如何联系 Fluke Calibration

要联系 Fluke Calibration，请拨打以下电话号码：

- 美国技术支持：1-877-355-3225
- 美国校准/修理：1-877-355-3225
- 加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 欧洲：+31-40-2675-200
- 日本：+81-3-6714-3114
- 新加坡：+65-6799-5566
- 中国：+86-400-810-3435
- 巴西：+55-11-3759-7600
- 世界任何地区：+1-425-446-6110

要查看产品信息并下载最新的手册补充，请访问 Fluke Calibration 网站 [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com)。

要注册您的产品，请访问 <http://flukecal.com/register-product>。

## 安全须知

**警告**表示可能对用户造成危险的状况和操作。**小心**表示可能对产品或被测设备造成损坏的状况和操作。

### 警告

为了防止人身伤害：

- 在使用产品前，请先阅读所有安全须知。
- 佩戴护眼装备。
- 请勿使用易燃或可燃液体。
- 请仅将产品用于指定用途，否则可能减弱产品提供的防护。
- 仔细阅读所有说明。
- 若产品工作异常，请勿使用。
- 如果产品被改动或已损坏，请勿使用。
- 若产品损坏，请将其禁用。
- 若超过产品额定压力，请勿试图操作本产品。
- 请勿在系统处于加压状态下断开管道连接。






### 小心

为了避免对本产品造成损坏，请严格遵循手册中的清洁和去污说明。请勿在本产品上使用未经批准的溶剂或清洁剂。

## 符号

表 1 中所示符号可在本说明书中或在产品上找到。

表 1. 符号

符号	定义
	警告，有危险。
	请参阅用户文档。
	经 CSA Group 认证符合北美安全标准。
	符合欧盟指令。
	符合相关的澳大利亚安全和 EMC 标准。
	本产品符合 WEEE 指令的标识要求。粘贴的标签指示不得将本电气/电子产品作为家庭垃圾丢弃。产品类别：参照 WEEE 指令附录 I 中的设备类型，本产品被归类为第 9 类“监控仪器”类产品。请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。

## 包装盒内物品

本产品为以下这些套件之一：

### CPS-40M:

- CPS-40M-HC40 Test Station
- 压力软管，JIC #4 (AN4) 接头
- 压力软管转接头，JIC #4 (AN4): 1/4 NPT; 1/4 BSP; 7/16-20 (x2)
- 真空软管，3/8 in 聚乙烯
- 真空软管转接头，3/8 管：1/4 NPT; 1/4 BSP; 7/16-20 (x2)
- PK-ADPTR-HC40 转接头套件
- CPS 电缆
- 使用说明书

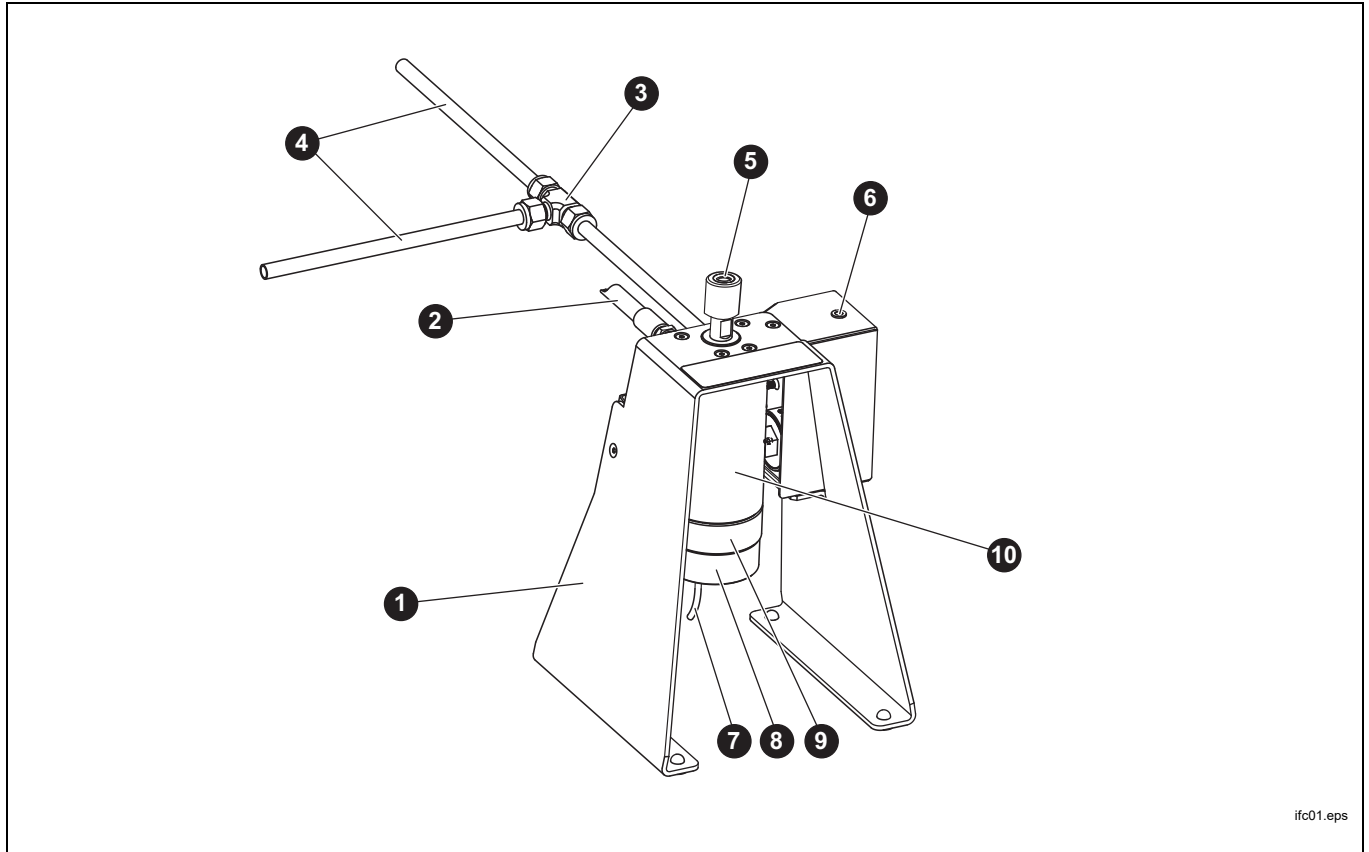
### CPS-100M:

- CPS-100M Test System
- 高压软管，DH500 接头（锥形螺纹接头，与 Autoclave F250C 和 HIP HF4 兼容）
- CPS 电缆
- 使用说明书

## 功能

CPS-40M 的功能如表 2 所示。CPS-100M 的功能如表 3 所示。

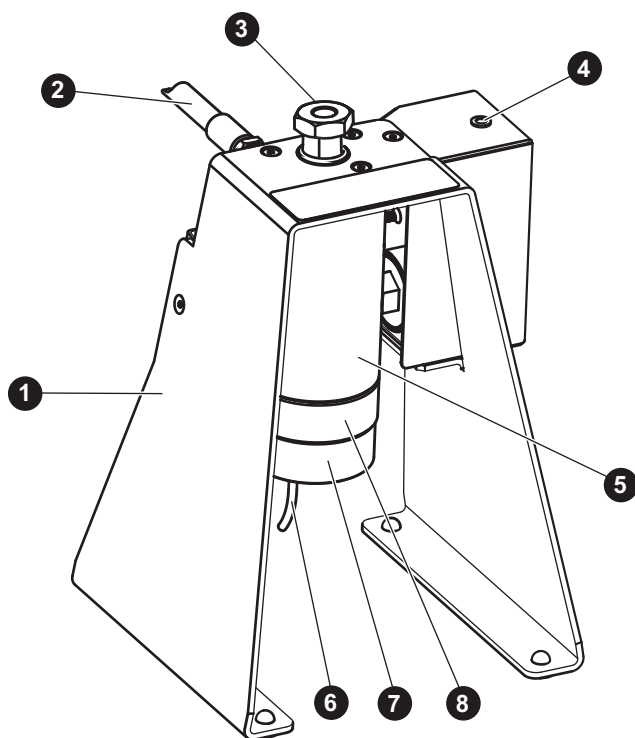
表 2. CPS-40M



ifc01.eps

序号	说明
①	支架
②	压力软管
③	三通管
④	真空软管
⑤	TEST 端口连接器
⑥	LED 指示灯
⑦	排水管
⑧	过滤器盖
⑨	过滤器壳体
⑩	机身

表 3. CPS-100M



ifc02.eps

序号	说明
①	支架
②	高压软管
③	DUT 端口
④	LED 指示灯
⑤	机身
⑥	排水管
⑦	过滤器盖
⑧	过滤器壳体

## 安装

本部分详细说明产品的安装。

### ⚠警告

为了防止人身伤害，请只在 NPT 接头上使用螺纹密封带，以免密封不当。请勿在 JIC #4 (AN4)、BSP、SAE 或 DH500 接头上使用。

### CPS-40M-HC40

用于大气压校准：

1. 确保在 SAE - JIC #4 (AN4) 转接头的 SAE 一侧装有 O 型圈。
2. 将上述转接头安装在 CPS 的控制器端口上。
3. 在压力控制器的 TEST 端口上安装适当的转接头（JIC #4 (AN4) 转 NPT、BSP 或 SAE）。
4. 将压力软管连接到两个转接头上，然后用扳手拧紧。
5. 将 CPS 电缆连接到 CPS 后面板的连接器上，将电缆的另一端插入压力控制器后面板的螺线管驱动器连接器上。
6. 将排水管的自由端连接到一个适当的容器上，以收集液体污染物。

用于低于大气压下的校准：

1. 确保在 SAE - 3/8 管子转接头的 SAE 一侧上装有 O 型圈。
2. 将以上转接头安装到 CPS 的 VAC 端口并用扳手拧紧。
3. 在压力控制器的 EXHAUST 端口上安装适当的转接头（3/8 管转 NPT、BSP 或 SAE），然后用扳手拧紧。
4. 将 CPS 放置在所需的位置，注意测试仪可能要安装在其顶部。
5. 安排切割 3 个所需的真空管段（真空泵至三通管、三通管至 CPS、三通管至压力控制器）。见表 2 所示。将真空管切割为这三段。
6. 用普通的螺母和套圈管连接方法将真空管连接到三通管和转接头（接至真空泵、CPS 上的 VAC 端口和压力控制器上的 EXHAUST 端口）。

### CPS-100M

安装 CPS-100M：

1. 将压紧螺母滑到软管端接头的螺纹中心部分，如图 1 所示。
2. 将套管逆时针拧到左旋螺纹软管端接头上。
3. 对软管另一端重复步骤 1 和 2。
4. 将高压软管从 CPS 的 CONTROLLER 端口连接至压力控制器的 TEST 端口。用扳手拧紧至 15 N·m (11 lbf·ft)。过度拧紧会导致过早泄漏，到时需要更换接头。
5. 将 CPS 电缆连接到 CPS 后面板的连接器上，将电缆的另一端插入压力控制器后面板的螺线管驱动器连接器上。
6. 将排水管的自由端连接到一个适当的容器上，以收集液体污染物。

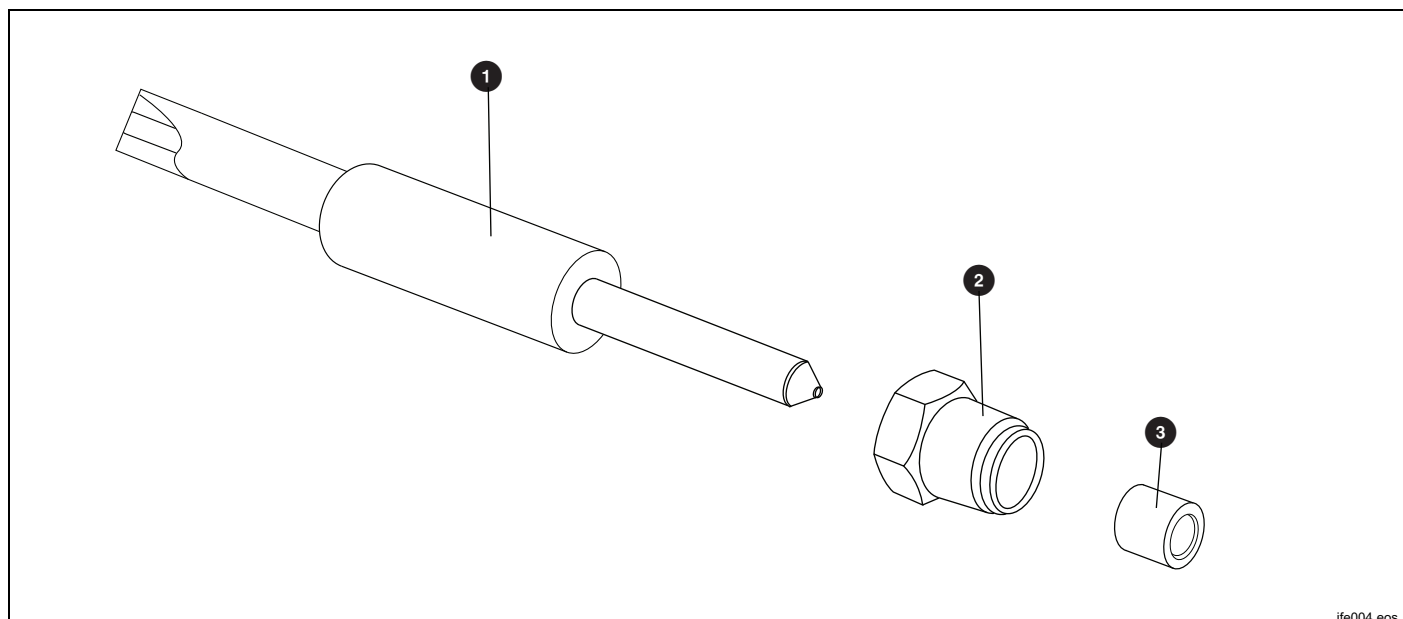


图 1。

⚠小心

为了防止产品损坏，在使用 **CPS-100M** 之前，请在压力控制器上启用 **CPS (SETUP>Instrument Setup External Values>CPS)**（设置 > 仪器设置外部值 > CPS）- 请参阅控制器操作员手册。必须启用 **CPS**，否则控制器可能会暴露于污染物中。在启用后，LED 会亮起。

## 操作 - DUT 连接

⚠小心

为避免产品损坏或仪表损坏：

- 为防止因密封不良而造成不安全的状况，切勿在 **DUT** 或转接头上使用螺纹密封带或任何其他密封方法。可以用手拧紧仪表转接头以密封至 **44 MPa (6400 psi)**。不需要使用扳手或其他类似工具。过度紧固可能会损坏螺纹或密封面。
- 连接之前，请确保将 **O** 型圈安装到测试端口和仪表转接头。
- 检查待安装设备的密封面是否干净、无损，因为刮痕或凹坑会造成泄漏。
- 在与 **CPS** 和压力控制器配合使用之前，应对任何预计将装满液体的或被严重污染的 **DUT** 进行清洁。还要通过 **CPS** 排放和 **CPS** 清洁任务来对 **DUT** 进行校准前的最终清洁。

### CPS-40M-HC40

1. 从转接头套件中选择合适的转接头以匹配 DUT 上的螺纹。
2. 将转接头完全拧到 DUT 上，使 DUT 的底面在转接头内侧的 O 型圈上实现密封。用手拧紧即可。
3. 逆时针转动转接头套管，直到转接头在安装杆的 O 型圈上实现密封，从而将 DUT/转接头总成安装到测试端口上。用手拧紧即可。
4. 要调节 DUT 的位置，固定住转接头，然后顺时针转动箍圈 1/4 圈。
5. 正确定位 DUT，使其朝向所需的方向，然后逆时针转动套管以重新密封。

### CPS-100M

通过金属间 DH500 接头将 DUT 直接安装到 CPS-100M 的测试端口上。用扳手拧紧至 15 N·m (11 lbf·ft)。

1. 要调节 DUT 的位置，逆时针拧松压紧螺母 1/4 圈。
2. 正确定位 DUT，使其朝向所需的方向，然后顺时针拧紧压紧螺母以重新密封。

## 操作 - CPS 任务

通过控制器显示屏上的菜单路径 **Setup>Tasks** (设置 > 任务) 来访问任务。

## 排放

排放功能通过 CPS 对测试系统管路进行加压和排气，可以将 CPS 所连接的测试系统中的液体或颗粒污染物排空（与普通操作相同）。如果可能存在严重污染，Fluke Calibration 建议在执行校准前执行此操作。要对系统进行排放处理，本产品将加压至用户设定的排放压力，然后向排水管排气。控制器按照设定的循环次数重复该过程。

要执行排放程序：

1. 选择**排放任务**以进入菜单中。
2. 设置排放压力，例如 350 kPa (50 psi)，但不要超过 DUT 的额定压力。
3. 设置周期数。
4. 选择**运行**以开始排放程序。

图 2 和 3 以剖面图的形式显示了两种型号的正常操作和排放功能。



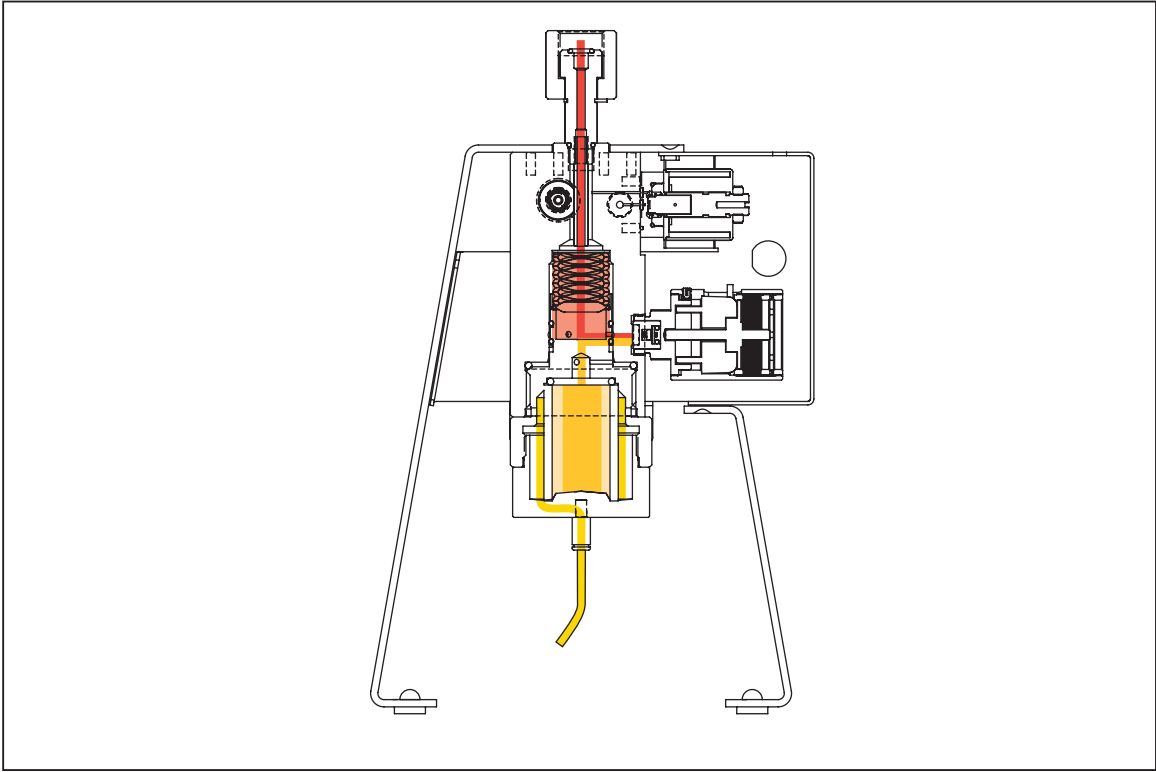


图 2. CPS-40M-HC40 在普通的向下压力偏离状况下或在排放任务过程中的剖面图

ifc06.eps

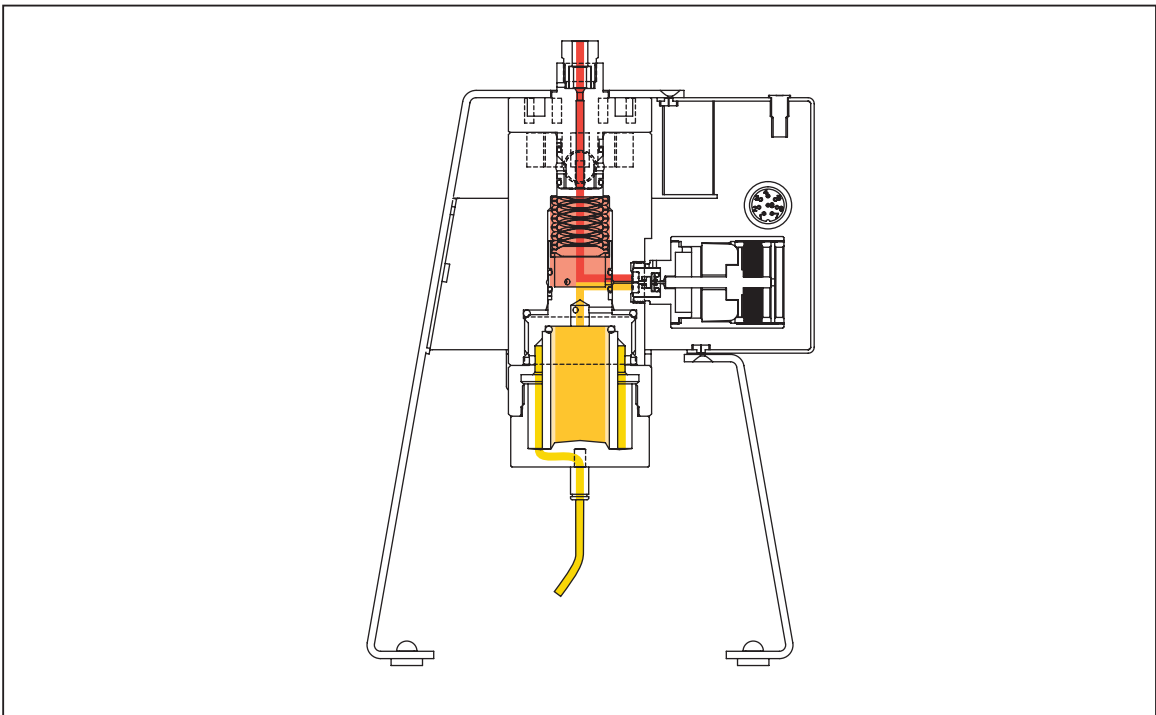


图 3. CPS-100M 在普通的向下压力偏离状况下或在排放任务过程中的剖面图

ifc15.eps

## CPS 清洁

CPS 清洁功能用于将 CPS 污水槽中的污染物推出排水管。低压设定点会自动设置以建立一个在规定时间内清洁 CPS 的流量。每当 CPS 控制向下压力时，或以小于 170 kPa (25 psi) 的压力排放时，均会使用此同一功能。

## 断开本产品

要断开本产品，务必对系统进行排气，然后在控制器设置中禁用 CPS。如果以物理方式断开 CPS 与控制器的连接，则确保在固件中禁用 CPS。如果未进行此操作，可能导致控制器无法泄放压力。在固件中禁用之后，可以断开 CPS 的电气和气动连接。如果 CPS 已经在固件中被禁用，则不要使 CPS 与控制器存在物理连接。

## 维护

在使用后检查排水管和废液瓶/容器。如果排水管或管中的液体出现污染迹象（存在颗粒或油性物质），则需要对凝聚式过滤器和滤网过滤器进行检查。检查的频率取决于所校准的被测设备 (DUT) 的状况。经过一段时间的使用之后，您可以决定是否适合采用固定的检查周期，或者应在废液瓶/容器存满时检查过滤器。

推动接头 ② 上的塑料环，断开排水管 ①，然后轻轻地拉下排水管。见图 2 所示。

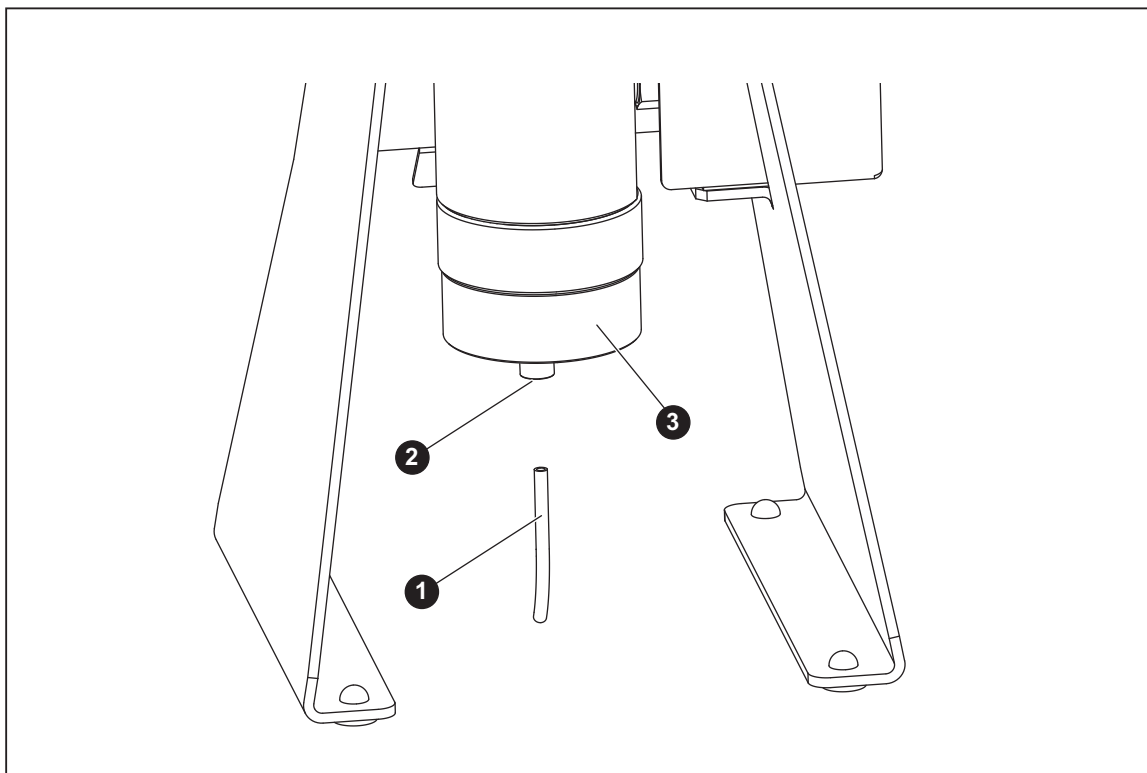
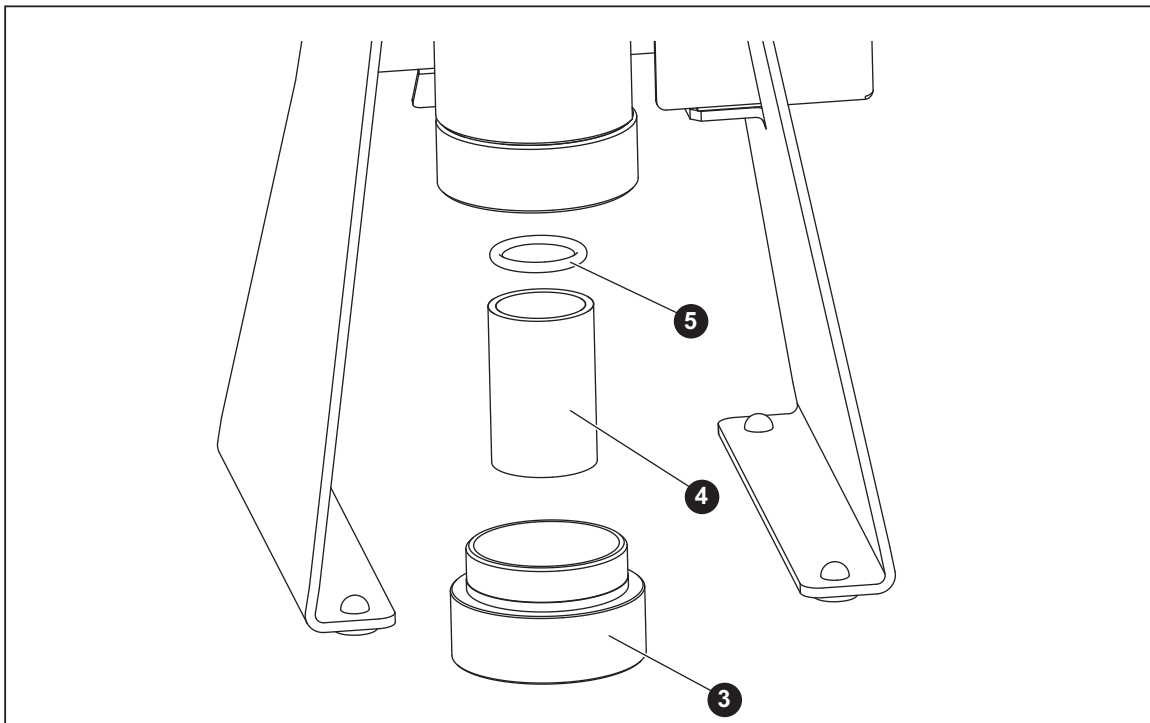


图 2。

ifc03.eps

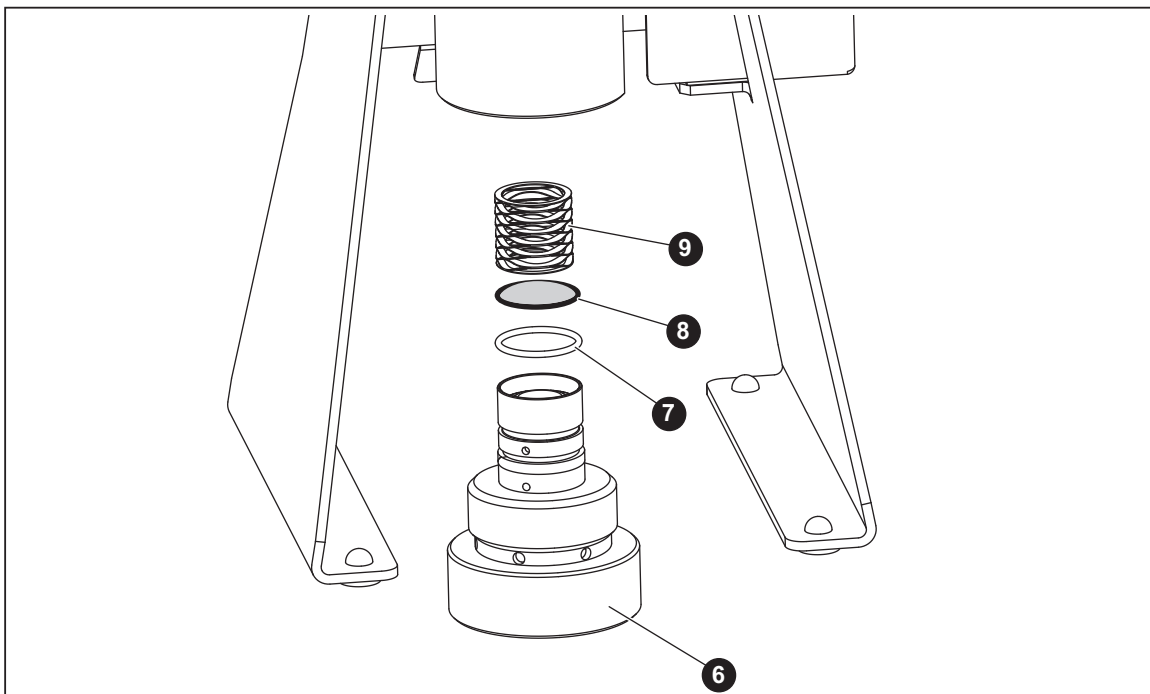
1. 逆时针拧下过滤器盖 ③，使凝聚式过滤器 ④ 和 O 型圈 ⑤ 脱落（见表 4）。见图 3。



ifc05.eps

图 3。

2. 逆时针拧下过滤器壳体 ⑥，使筛网过滤器 ⑧、弹簧 ⑨ 和 O 型圈 ⑦ 脱落（见表 4）。见图 4。



ifc04.eps

图 4。

- 凝聚式过滤器 ④ 无法清洁，在严重变色或出现劣化迹象时应更换（见表 4）。
3. 用适当的溶剂清洁筛网过滤器 ⑧，必要时更换（见表 4）。
  4. 清洁过滤器壳体 ⑥ 的内腔，清除任何污染物颗粒或残余物。
  5. 将 O 型圈、筛网过滤器和弹簧安装到壳体上并顺时针拧到主机身上。
  6. 将凝聚式过滤器和 O 型圈安装到过滤器盖 ③ 上，并顺时针拧到过滤器壳体上。

## 替换零件

表 4 中列出了更换零件。

表 4. 替换零件

编号 (见图 3 和 4)	说明	部件号
④	凝聚式过滤器	4578779
⑤	O 型圈（在凝聚式过滤器上方）	4840807
⑦	O 型圈（在筛网过滤器下方）	3922019
⑧	筛网过滤器	4976723

## 技术指标

工作温度 .....	-20 °C 至 +50 °C
存放温度 .....	-20 °C 至 +70 °C
工作湿度 .....	5 % 至 95 % 相对湿度，无冷凝
浸湿材料 .....	不锈钢、铝合金、丁腈橡胶、PTFE、硼硅玻璃
<b>CPS-40M-HC40</b>	
压力范围 .....	-0.1 MPa 至 44 MPa (-15 psi 至 6400 psi)
重量 .....	3900 g (8.0 lb)
尺寸 .....	175 mm x 185 mm x 300 mm (6.9 in x 7.3 in x 11.8 in)
<b>CPS-100M</b>	
压力范围 .....	0 MPa 至 110 MPa (0 psi 至 16000 psi)
重量 .....	3630 g (8.6 lb)
尺寸 .....	175 mm x 185 mm x 270 mm (6.9 in x 7.3 in x 10.7 in)
安全性	
一般安全性.....	IEC 61010-1; 污染等级 2

### 有限保修及责权范围

Fluke 公司保证本产品从购买之日起一年内，其材料和工艺均无任何缺陷。本项保证不包括保险丝、可弃置的电池或者因意外、疏忽、误用、改动、污染或非正常情况下的使用或处理而损坏的产品。经销商无权以 Fluke 的名义给予其它任何担保。若要在保修期内获得保修服务，请与您最近的 Fluke 授权服务中心联系，以获取有关产品退还的授权信息，并将产品及故障说明寄至该服务中心。

本项保证是您唯一可以获得的补偿。除此以外，Fluke 不作其它任何明示或暗示的保证，例如适用于某一特殊目的的保证。FLUKE 不对基于任何原因或推测的任何特别、间接、偶发或后续的损坏或损失负责。由于某些州或国家不允许将暗示保证或偶发或后续损失排除在外或加以限制，故上述的责任限制或许对您不适用。

11/99