

CPS-40M-HC40/CPS-100M

Contamination Prevention System

CPS-100M

High-Pressure Contamination Prevention System

Инструкции

Введение

Fluke CPS-40M-HC40 (CPS-40M) Contamination Prevention System и CPS-100M High-Pressure Contamination Prevention System (Прибор) — это принадлежности, которые обеспечивают защиту контроллеров давления от загрязнений при работе с проверяемым оборудованием (DUT).

- Максимальное рабочее давление CPS-40M-HC40 (CPS-40M) составляет 44 МПа (6400 фунтов/кв. дюйм).
- Максимальное рабочее давление CPS-100M составляет 110 МПа (16 000 фунтов/кв. дюйм).

Когда система CPS включена, контроллер давления выполняет контроль клапанов CPS для уменьшения давления в тестовой системе, удаления загрязняющих веществ и полного сброса давления тестовой системы.

Прибор подключают к контроллеру давления с помощью шланга высокого давления и управляющего кабеля. Конструкция оснащена дополнительным разъемом для вакуумного насоса (только CPS-40M). Повышение давления всегда осуществляет контроллер давления. Резкое уменьшение давления выполняется через выпускной клапан Прибора. За счет этого большая часть газа выходит из Прибора, а не возвращается к контроллеру. Загрязняющие вещества из проверяемого оборудования проходят фильтрацию, а жидкости поступают в отстойник. При сбросе давления выполняется автоматическая очистка отстойника. Отходы после очистки поступают в емкость слива. Прибор оснащен сменными сетчатым и коалесцирующим фильтрами.

PN 5007263

July 2018 (Russian)

© 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

Как связаться с Fluke Calibration

Чтобы связаться с компанией Fluke Calibration, позвоните по одному из указанных ниже телефонов:

- Служба технической поддержки в США: 1-877-355-3225
- Служба калибровки/ремонта в США: 1-877-355-3225
- Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31-40-2675-200
- Япония: +81-3-6714-3114
- Сингапур: +65-6799-5566
- Китай: +86-400-810-3435
- Бразилия: +55-11-3759-7600
- В других странах мира: +1-425-446-6110

Ознакомиться с данными о приборе и загрузить последние обновления можно на веб-сайте компании Fluke Calibration по адресу www.flukecal.com.

Прибор можно зарегистрировать по адресу <http://flukecal.com/register-product>.

Меры безопасности

Предупреждение обозначает условия и действия, которые опасны для пользователя.

Предостережение обозначает условия и действия, которые могут привести к повреждению Прибора или проверяемого оборудования.

⚠ Предупреждение

Чтобы избежать травм, выполняйте следующие указания:

- Перед использованием Прибора прочитайте всю информацию, касающуюся безопасности.
- Необходимо использовать защитные очки.
- Не используйте вместе с огнеопасными или горючими жидкостями.
- Используйте данный Прибор только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению степени защиты, обеспечиваемой Прибором.
- Внимательно прочитайте все инструкции.
- Не используйте Прибор, если в его работе возникли неполадки.
- Запрещается использовать данный прибор, если он был модифицирован или поврежден.
- Отключите Прибор, если он поврежден.
- Запрещается использовать Прибор под давлением выше номинального.
- Не отсоединяйте трубки, если система находится под давлением.







⚠ Предостережение

Во избежание повреждений Прибора необходимо строго следовать инструкциям по очистке и дезинфекции, изложенным в руководстве. Запрещается использовать для Прибора не одобренные растворители и чистящие средства.

Символы

Символы, приведенные в Таблице 1, используются в данных инструкциях или нанесены на Прибор.

Таблица 1. Символы

Символ	Определение
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — ОПАСНО.
	См. пользовательскую документацию.
	Сертифицировано группой CSA в соответствии с североамериканскими стандартами безопасности.
	Соответствует требованиям директив Европейского союза.
	Соответствует действующим в Австралии стандартам по безопасности и электромагнитной совместимости (EMC).
	Данный прибор соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE. Данная метка указывает на то, что этот электрический/электронный прибор нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Категория прибора: В соответствии с типами оборудования, которые указаны в Дополнении I директивы WEEE, данный прибор имеет категорию 9 — «Контрольно-измерительная аппаратура». Не утилизируйте этот прибор вместе с неотсортированными бытовыми отходами.

Содержимое коробки

Прибор входит в один из следующих комплектов:

CPS-40M:

- Испытательная станция CPS-40M-HC40
- Напорный шланг, фитинги JIC №4 (AN4)
- Фитинги с переходником для напорного шланга JIC №4 (AN4): NPT 1/4; BSP 1/4; 7/16-20 (2 шт.)
- Вакуумный шланг, 3/8 дюйма, полиэтилен
- Фитинги с переходником для вакуумного шланга, трубка 3/8: NPT 1/4; BSP 1/4; 7/16-20 (2 шт.)
- Комплект переходников PK-ADPTR-HC40
- Кабель CPS
- Инструкции

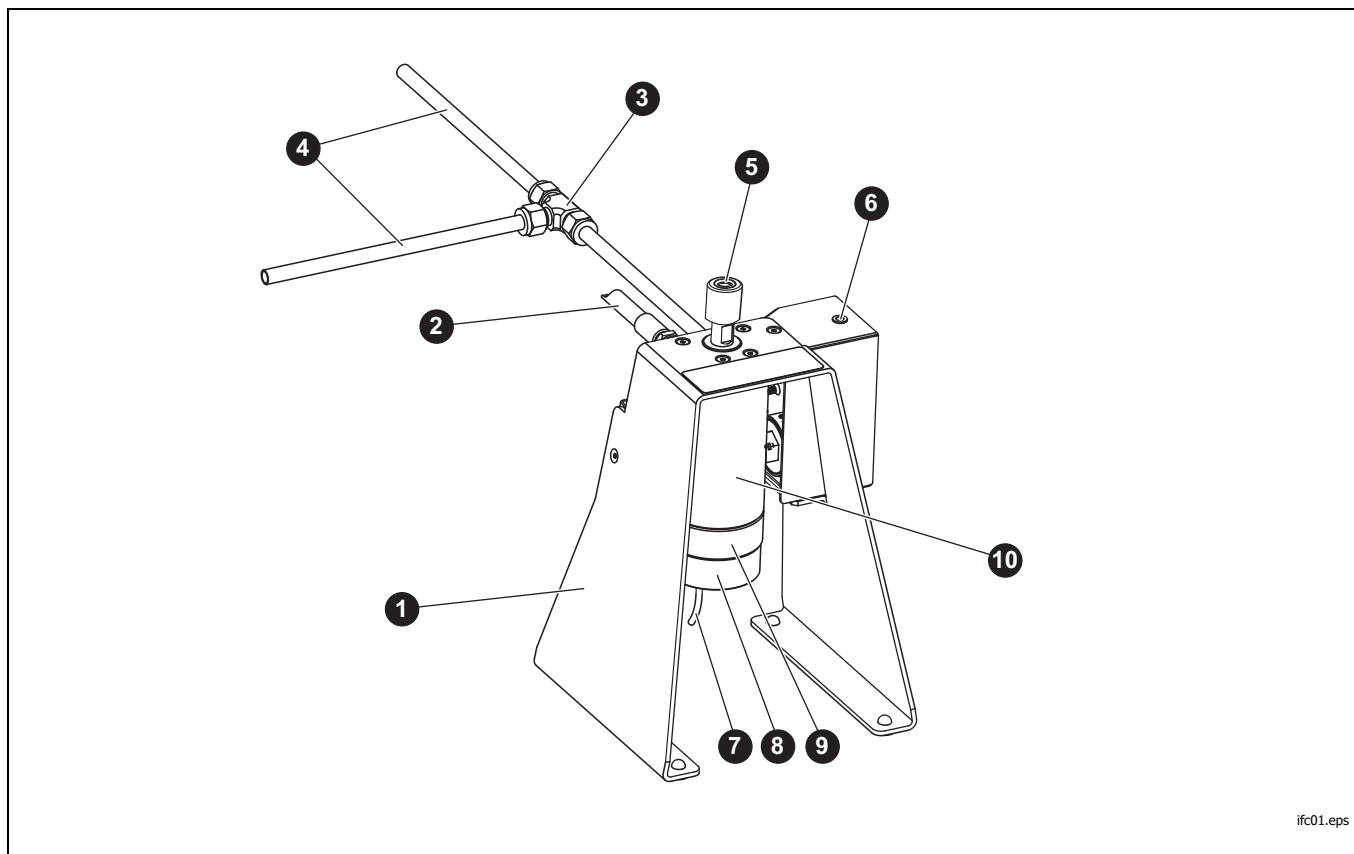
CPS-100M:

- Испытательная станция CPS-100M
- Шланг высокого давления, фитинги DN500 (конические и резьбовые соединения, совместимые с Autoclave F250C и HIP HF4)
- Кабель CPS
- Инструкции

Конструкция

Конструкция CPS-40M представлена в Таблице 2. Конструкция CPS-100M представлена в Таблице 3.

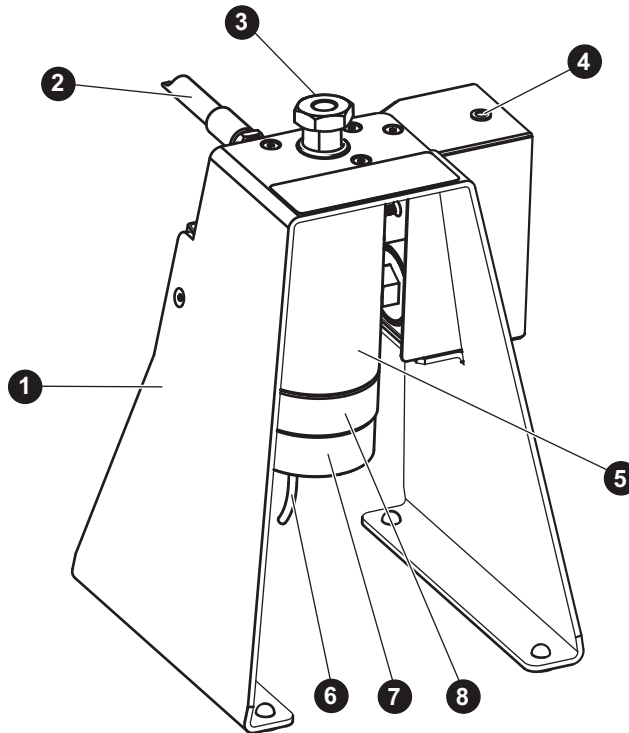
Таблица 2. CPS-40M



ifc01.eps

Номер	Описание
1	Стойка
2	Напорный шланг
3	Т-образный переходник
4	Вакуумный шланг
5	Разъем измерительного порта (TEST)
6	Светодиодный индикатор
7	Дренажная трубка
8	Крышка фильтра
9	Корпус фильтра
10	Корпус

Таблица 3. CPS-100M



Номер	Описание
1	Стойка
2	Шланг высокого давления
3	Порт проверяемого оборудования
4	Светодиодный индикатор
5	Корпус
6	Дренажная трубка
7	Крышка фильтра
8	Корпус фильтра

Настройка

В настоящем разделе приведена информация о настройке Прибора.

⚠ Предупреждение

Во избежание травм, к которым может привести неправильное уплотнение, наносите ленту для герметизации резьбовых соединений только на фитинги NPT. Ленту запрещается использовать для фитингов JIC №4 (AN4), BSP, SAE или DN500.

CPS-40M-HC40

Для калибровки при атмосферном давлении необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что уплотнительное кольцо находится на стороне SAE переходника для соединения SAE с JIC №4 (AN4).
2. Установите упомянутый выше переходник на порт контроллера (CONTROLLER) CPS.
3. Установите подходящий переходник (для соединения JIC №4 (AN4) с NPT, BSP или SAE) на измерительный порт (TEST) контроллера давления.
4. Подсоедините напорный шланг к двум переходникам и затяните с помощью ключа.
5. Подсоедините кабель CPS к разъему на задней панели системы CPS, другой конец подключите к разъему электромагнитного привода на задней панели контроллера давления.
6. Установите свободный конец дренажной трубки в подходящую емкость для сбора загрязняющих веществ жидкости.

Для калибровки при субатмосферном давлении необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что уплотнительное кольцо находится на стороне SAE переходника для соединения SAE с трубкой 3/8.
2. Установите упомянутый выше переходник на порт VAC CPS и затяните с помощью ключа.
3. Установите подходящий переходник (для соединения трубки 3/8 с NPT, BSP или SAE) на выходной порт (EXHAUST) контроллера давления и затяните с помощью ключа.
4. Разместите CPS в требуемом положении с учетом, что измерительные приборы, вероятно, будут установлены на верхней части CPS.
5. Разделите вакуумную трубку на 3 секции и нанесите отметки для разрезов; от вакуумного насоса к тройнику, от тройника к CPS и от тройника к контроллеру давления. См. Таблицу 2. Разрежьте вакуумную трубку на три части.
6. Подсоедините вакуумную трубку к тройнику и переходникам (к вакуумному насосу, порту VAC на CPS и к выходному порту (EXHAUST) контроллера давления) с помощью обычной гайки и обжимного соединителя.

CPS-100M

Чтобы выполнить настройку CPS-100M, выполните следующие действия:

1. Наденьте прижимную гайку на резьбу фитинга на конце шланга, как показано на Рисунке 1.
2. Привинтите муфту на фитинг с левой резьбой, который расположен на конце шланга (вращать муфту необходимо против часовой стрелки).
3. Повторите шаги 1 и 2 для другого конца шланга.
4. С помощью шланга высокого давления соедините порт контроллера (CONTROLLER) на CPS с измерительным портом (TEST) контроллера давления. С помощью ключа затяните моментом 15 Н · м (11 фунтов силы · футов). Чрезмерный момент затяжки приведет к преждевременному появлению утечек, из-за которых потребует замена фитинга.
5. Подсоедините кабель CPS к разъему на задней панели системы CPS, другой конец подключите к разъему электромагнитного привода на задней панели контроллера давления.
6. Установите свободный конец дренажной трубки в подходящую емкость для сбора загрязняющих веществ жидкости.

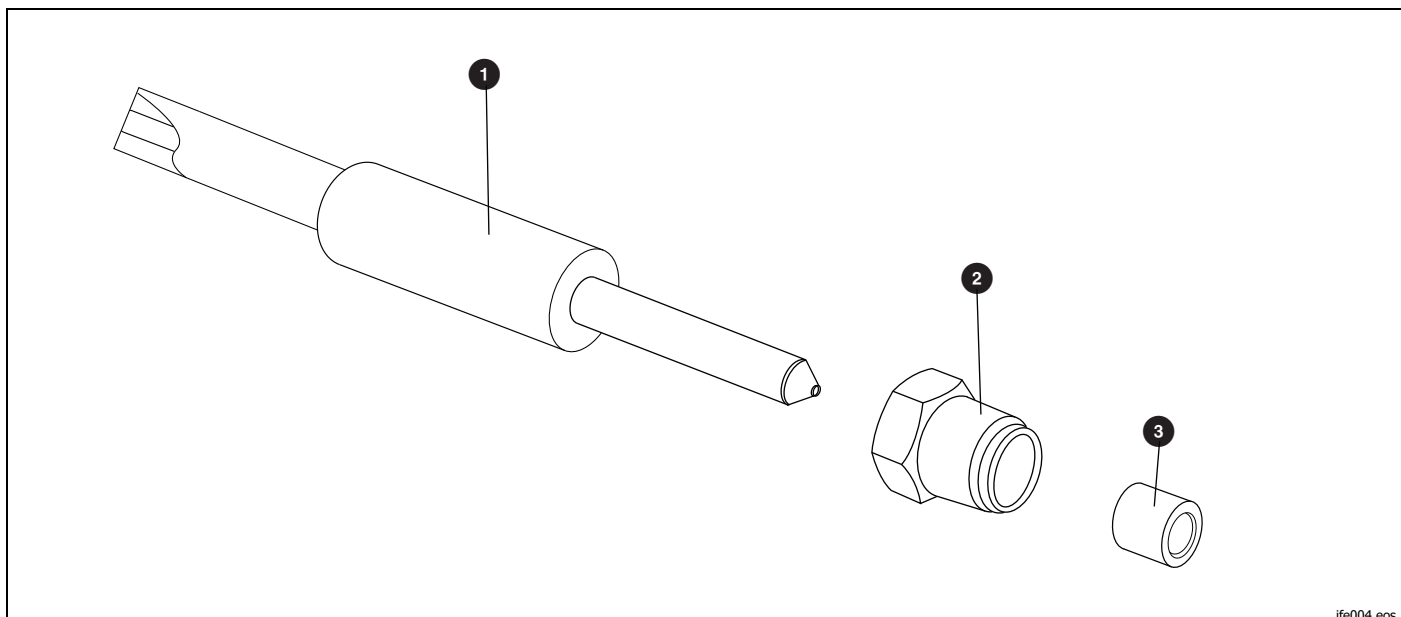


Рисунок 1.

⚠ Предостережение

Чтобы избежать повреждения Прибора, перед эксплуатацией CPS-100M включите CPS на контроллере давления: **SETUP>Instrument Setup External Values>CPS (НАСТРОЙКА>Внешние значения настройка прибора>CPS)**. Необходимая информация приведена в руководстве оператора контроллера. Если система CPS не включена, возможно загрязнение контроллера. Во включенном состоянии будет гореть светодиод.

Эксплуатация — Подключение проверяемого оборудования

⚠ Предостережение

Во избежание повреждений Прибора или манометра:

- Чтобы неправильное уплотнение не привело к созданию небезопасных условий эксплуатации, не используйте для проверяемого оборудования или переходников ленту для герметизации резьбовых соединений или иные средства герметизации. Систему уплотнения переходника манометра можно затянуть вручную, она выдерживает до 44 МПа (6400 фунтов/кв. дюйм). Ключ и подобные инструменты не требуются. Слишком сильное затягивание может повредить резьбу или уплотнительные поверхности.
- Перед подключением убедитесь, что на измерительном порте и переходнике манометра установлены уплотнительные кольца.
- Убедитесь, что уплотняющая поверхность устанавливаемого устройства чистая и неповрежденная, так как царапины и вмятины могут привести к утечкам.
- Перед использованием с CPS и контроллером давления необходимо очистить все проверяемое оборудование, которое заполнено жидкостью или содержит серьезные загрязнения. Выполните также процедуры Продувки CPS (CPS Purge) и Очистки CPS (CPS Cleanout), чтобы перед калибровкой осуществить окончательную очистку проверяемого оборудования.

CPS-40M-HC40

1. Выберите из комплекта подходящий переходник, который соответствует резьбе на проверяемом оборудовании.
2. Полностью привинтите переходник к проверяемому оборудованию таким образом, чтобы нижняя поверхность уплотнений проверяемого оборудования находилась на уплотнительном кольце внутри переходника. Достаточно ручной затяжки.
3. Чтобы подсоединить проверяемое оборудование / переходник в сборе к измерительному порту, поворачивайте муфту переходника против часовой стрелки до тех пор, пока уплотнения переходника не окажутся на уплотнительном кольце в монтажной стойке. Достаточно ручной затяжки.
4. Чтобы отрегулировать положение проверяемого оборудования, поверните муфту на 1/4 оборота по часовой стрелке, удерживая переходник.
5. Расположите проверяемое оборудование в нужном направлении и поверните муфту против часовой стрелки, чтобы повторно установить уплотнение.

CPS-100M

Проверяемое оборудование необходимо подсоединять непосредственно к измерительному порту на CPS-100M с помощью металлического соединения DH500. С помощью ключа затяните моментом 15 Н · м (11 фунтов силы · футов).

1. Чтобы отрегулировать положение проверяемого оборудования, поверните прижимную гайку против часовой стрелки на 1/4 оборота.
2. Расположите проверяемое оборудование в нужном направлении и поверните прижимную гайку по часовой стрелке, чтобы повторно установить уплотнение.

Эксплуатация — Процедуры CPS

Чтобы получить доступ к процедурам, необходимо выбрать **Setup>Tasks** (Установка>Процедуры) на экране контроллера.

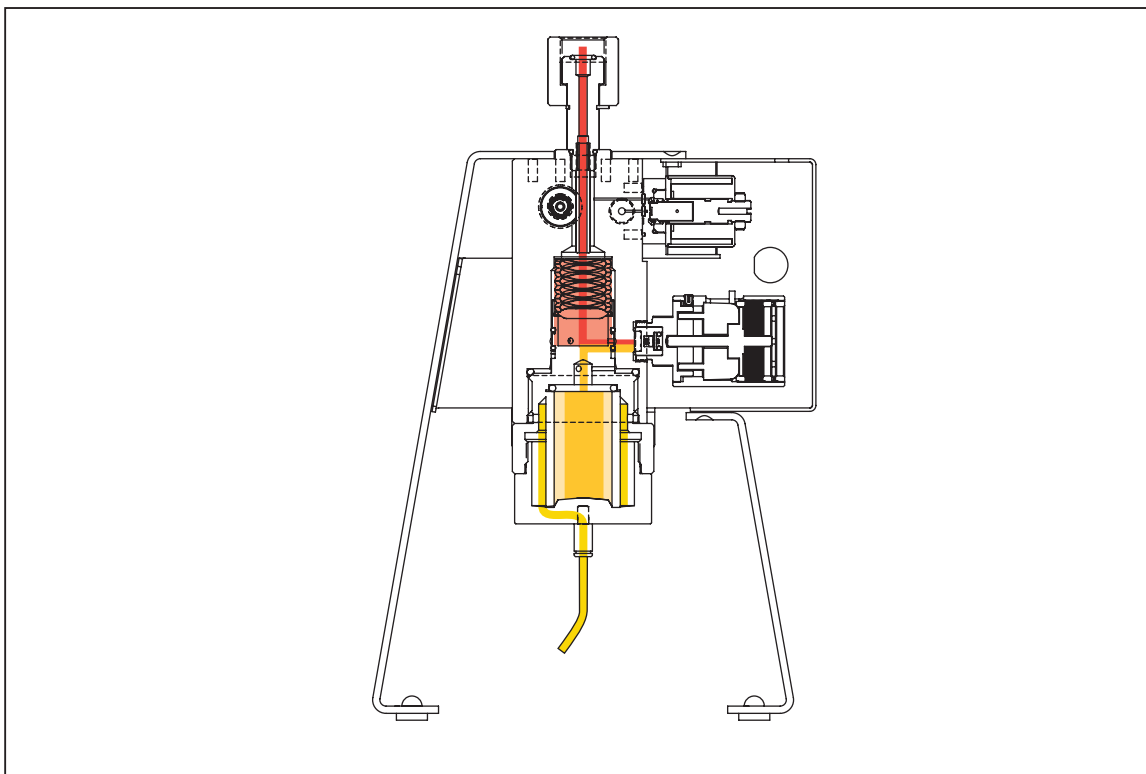
Продувка

Продувка позволяет удалять загрязнения жидкостью или частицами из системы диагностирования, подключенной к CPS, путем повышения и стравливания давления в системе диагностирования через трубопроводное соединение CPS (аналогично стандартному режиму эксплуатации). Fluke Calibration рекомендует выполнять продувку до калибровки, если возможно наличие серьезных загрязнений. Для продувки системы Прибор подает давление в соответствии с установленным пользователем уровнем давления продувки, а затем стравливает его через дренажную трубку. Контроллер повторяет процедуру для заданного числа циклов.

Чтобы запустить процесс продувки, выполните следующие действия:

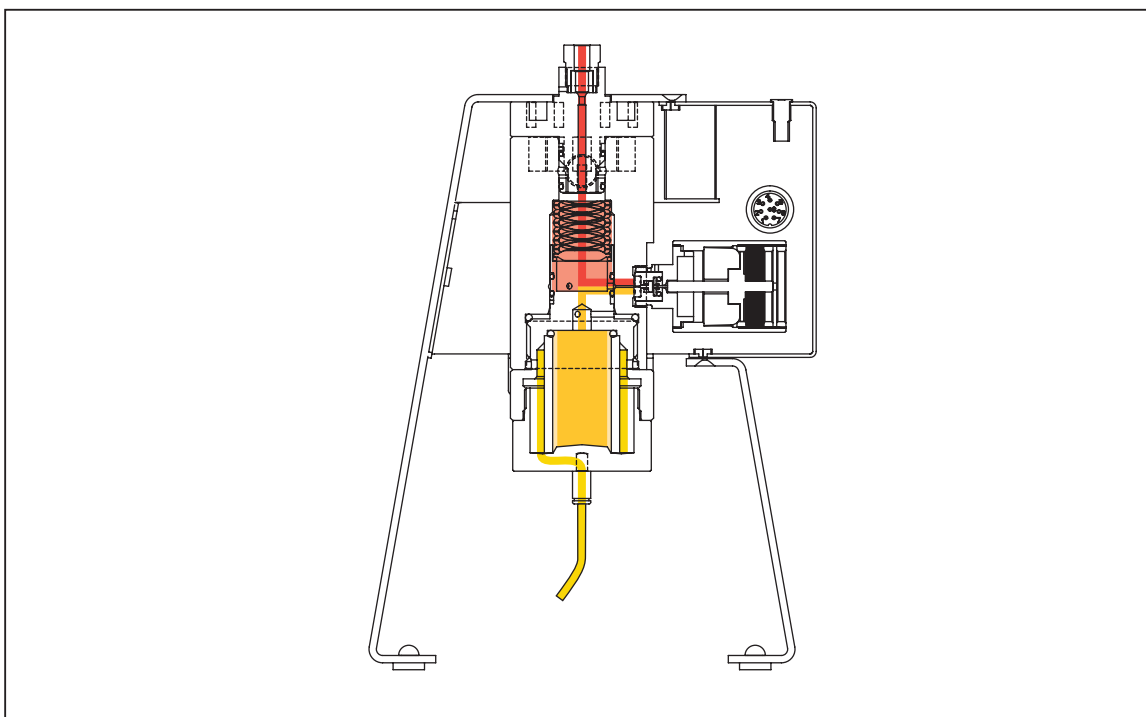
1. Выберите задачу **Purge** (Продувка), чтобы войти в меню.
2. Задайте давление (например, 350 кПа (50 фунтов/кв. дюйм)). Давление не должно превышать номинальные значения проверяемого оборудования.
3. Задайте число циклов.
4. Нажмите **Запустить**, чтобы начать процесс прочистки.

На Рисунках 2 и 3 представлен вид обеих моделей в разрезе при работе в стандартном режиме и при выполнении продувки.



Ifc06.eps

Рисунок 2. Вид в разрезе CPS-40M-NC40 при стандартном снижении давления относительно номинального значения или при выполнении Продувки (Purge)



Ifc15.eps

Рисунок 3. Вид в разрезе CPS-100M при стандартном снижении давления относительно номинального значения или при выполнении Продувки (Purge)

Очистка CPS

Очистка CPS — это функция, которая обеспечивает проталкивание загрязняющих веществ из отстойника CPS через дренажную трубку. Заданное значение низкого давления автоматически устанавливается на величину, необходимую для обеспечения потока, способного очистить CPS в течение заданного времени. Эта функция выполняется каждый раз, когда CPS осуществляет управление по нисходящей (или осуществляет стравливание) и давление составляет менее 170 кПа (25 фунтов/кв. дюйм).

Отключение Прибора

Перед отключением Прибором убедитесь, что давление в системе сброшено. Затем отключите CPS через настройки контроллера. Убедитесь, что при физическом отключении CPS от контроллера сначала система отключается в прошивке. Невыполнение этого действия может привести к тому, что контроллер не сможет стравить давление. После отключения в прошивке систему CPS можно отключить от электропитания и подачи воздуха. Система CPS, отключенная в прошивке, не должна быть физически подключена к контроллеру.

Техническое обслуживание

После использования осмотрите дренажную трубку и емкость/контейнер слива. Если дренажная трубка или жидкость, проходящая через трубку, имеют признаки загрязнения (частицы или маслянистые вещества), необходимо осмотреть коалесцирующий и сетчатый фильтры. Периодичность осмотров варьируется в зависимости от состояния откалиброванного проверяемого оборудования. Спустя некоторое время и с учетом накопленного опыта вы сможете определить, какой из подходов более применим: 1) осмотры с определенной периодичностью; 2) осмотр фильтров после полного заполнения емкости/контейнера слива.

Нажмите на пластиковое кольцо на фитинге **2**, чтобы отсоединить дренажную трубку **1**, затем осторожно потяните сливную трубку. См. Рисунок 2.

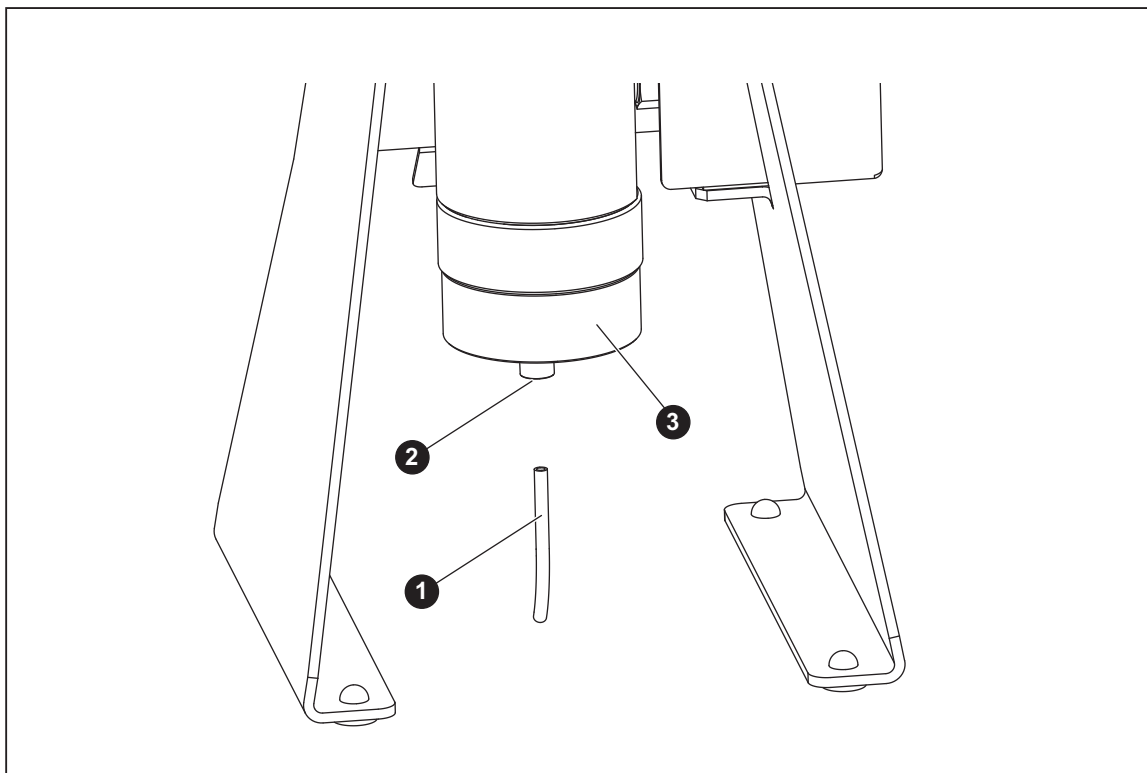
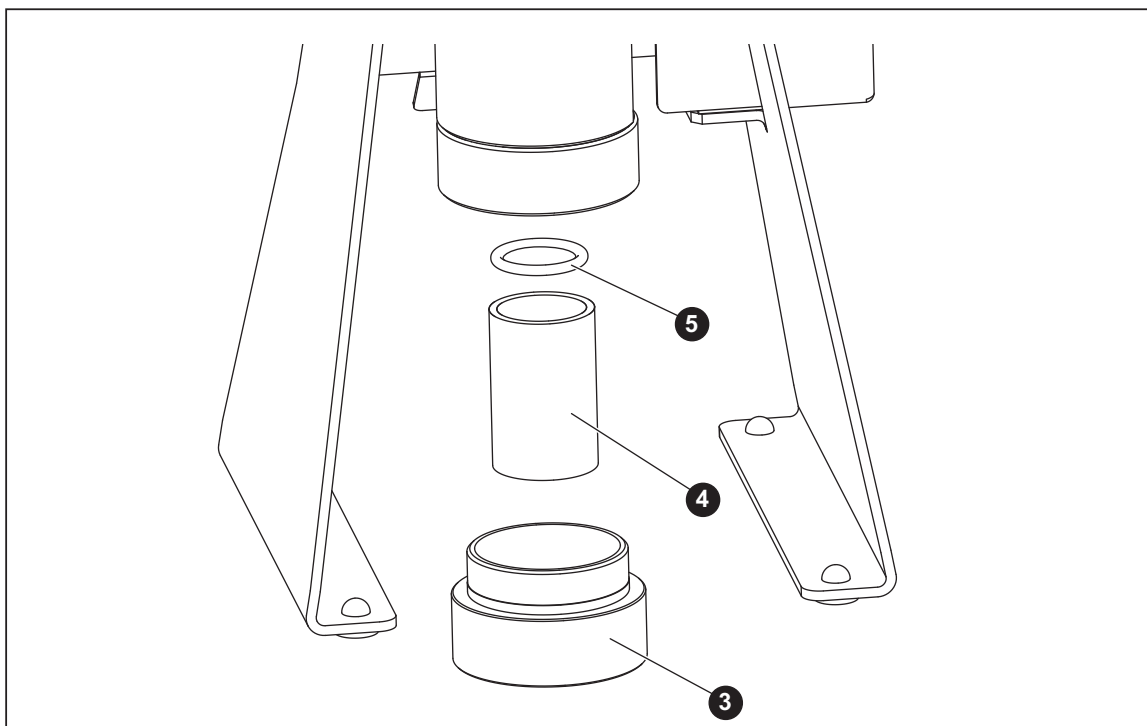


Рисунок 2.

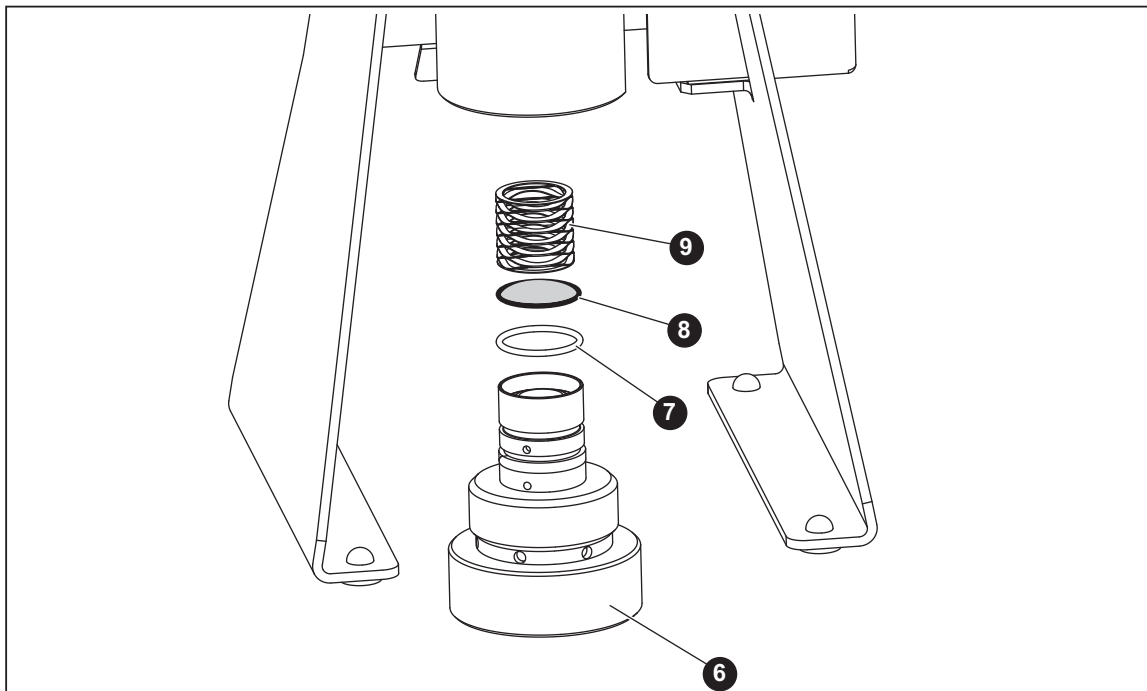
1. Открутите крышку фильтра **3** против часовой стрелки, чтобы освободить коалесцирующий фильтр **4** и уплотнительное кольцо (см. Таблицу 4) **5**. См. Рисунок 3.



ifc05.eps

Рисунок 3.

2. Отверните корпус фильтра **6** против часовой стрелки, чтобы освободить сетчатый фильтр **8**, пружину **9** и уплотнительное кольцо (см. Таблицу 4) **7**. См. Рисунок 4.



ifc04.eps

Рисунок 4.

- Коалесцирующий фильтр 4 не подлежит очистке, поэтому его следует заменять при значительном обесцвечивании или наличии признаков износа (см. Таблицу 4).
3. Очистите сетчатый фильтр 8 с помощью подходящего растворителя и при необходимости замените (см. Таблицу 4).
 4. Очистите внутренние камеры корпуса фильтра 6, чтобы удалить частицы остаточных и загрязняющих веществ.
 5. Установите уплотнительное кольцо, сетчатый фильтр и пружину на корпус. Затем закрутите корпус фильтра по часовой стрелке, чтобы закрепить его на главном корпусе.
 6. Установите коалесцирующий фильтр и уплотнительное кольцо на крышку фильтра 3. Затем закрутите крышку по часовой стрелке, чтобы закрепить ее на корпусе фильтра.

Заменяемые детали

Запасные детали перечислены в Таблице 4.

Таблица 4. Заменяемые детали

Номер (см. Рисунки 3 и 4)	Описание	Номер по каталогу
4	Коалесцирующий фильтр	4578779
5	Уплотнительное кольцо (над коалесцирующим фильтром)	4840807
7	Уплотнительное кольцо (под сетчатым фильтром)	3922019
8	Сетчатый фильтр	4976723

Характеристики

Рабочая температура.....от -20 °С до +50 °С
Температура храненияот -20 °С до +70 °С
Рабочая влажность.....от 5 % до 95 % относительной влажности, без образования конденсата
Смачиваемые материалы.....нержавеющая сталь, алюминий, нитрил, тефлон, боросиликатное стекло
CPS-40M-NC40
 Диапазон давленияот -0,1 МПа до 44 МПа (от -15 до 6400 фунтов/кв. дюйм)
 Масса3900 г (8.0 фунта)
 Размеры175 мм x 185 мм x 300 мм (6,9 дюйма x 7,3 дюйма x 11,8 дюйма)
CPS-100M
 Диапазон давленияот 0 МПа до 110 МПа (16 000 фунтов/кв. дюйм)
 Масса3630 г (8.6 фунта)
 Размеры175 мм x 185 мм x 270 мм (6,9 дюйма x 7,3 дюйма x 10,7 дюйма)
Безопасность
 Общая.....IEC 61010-1; степень загрязнения 2

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Fluke гарантирует отсутствие дефектов материала и изготовления на период один год с момента приобретения. Настоящая Гарантия не распространяется на предохранители, разовые элементы питания, а также на случаи повреждения в результате несчастных случаев, небрежного обращения, внесения конструктивных изменений, повышенной загрязненности, ненадлежащего использования, обращения и ненадлежащих условий эксплуатации. Дилеры не имеют права предоставления каких-либо других гарантий от имени Fluke. Для получения гарантийного сервисного обслуживания в течение гарантийного периода обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke за информацией о праве на возврат, затем отправьте продукт в этот сервисный центр с описанием проблемы.

ЭТО ВАША ЕДИНСТВЕННАЯ ГАРАНТИЯ. НАСТОЯЩИМ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО, НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, КАК, НАПРИМЕР, ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЁННЫХ ЦЕЛЕЙ. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВИВШИХСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЙ. Поскольку некоторые государства или страны не допускают исключения или ограничения косвенной гарантии или исключения и ограничения случайных или косвенных повреждений, ограничения этой гарантии могут не действовать в отношении вас.