

Мембранный клапан серии DP

Инструкция по монтажу и техобслуживанию

Swagelok®

Содержание

Монтаж

- Приведение в действие
- Ориентация привода
- Сварка
- Испытания

Техническое обслуживание

- Состав комплекта
- Необходимые инструменты
- Покомпонентное изображение
- Замена мембран, шайбы, кнопки, крышки, корпуса или верхнего узла
- Замена рукоятки
- Преобразование рукоятки-указателя в круглую рукоятку
- Сброс положения рукоятки
- Монтаж индикатора положения — пневматические клапаны

ПРИМЕЧАНИЕ.

- После повторной сборки следует провести надлежащее испытание, чтобы убедиться в правильности монтажа.

Монтаж

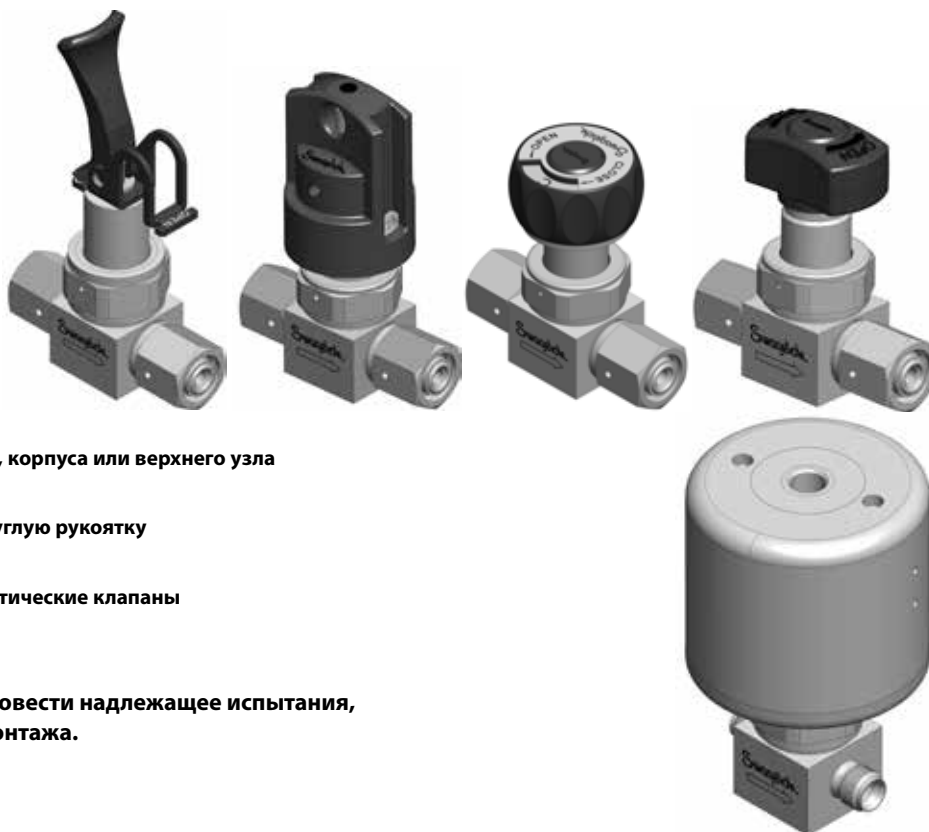
Приведение в действие

Приведение клапана в положение ОТКРЫТО:

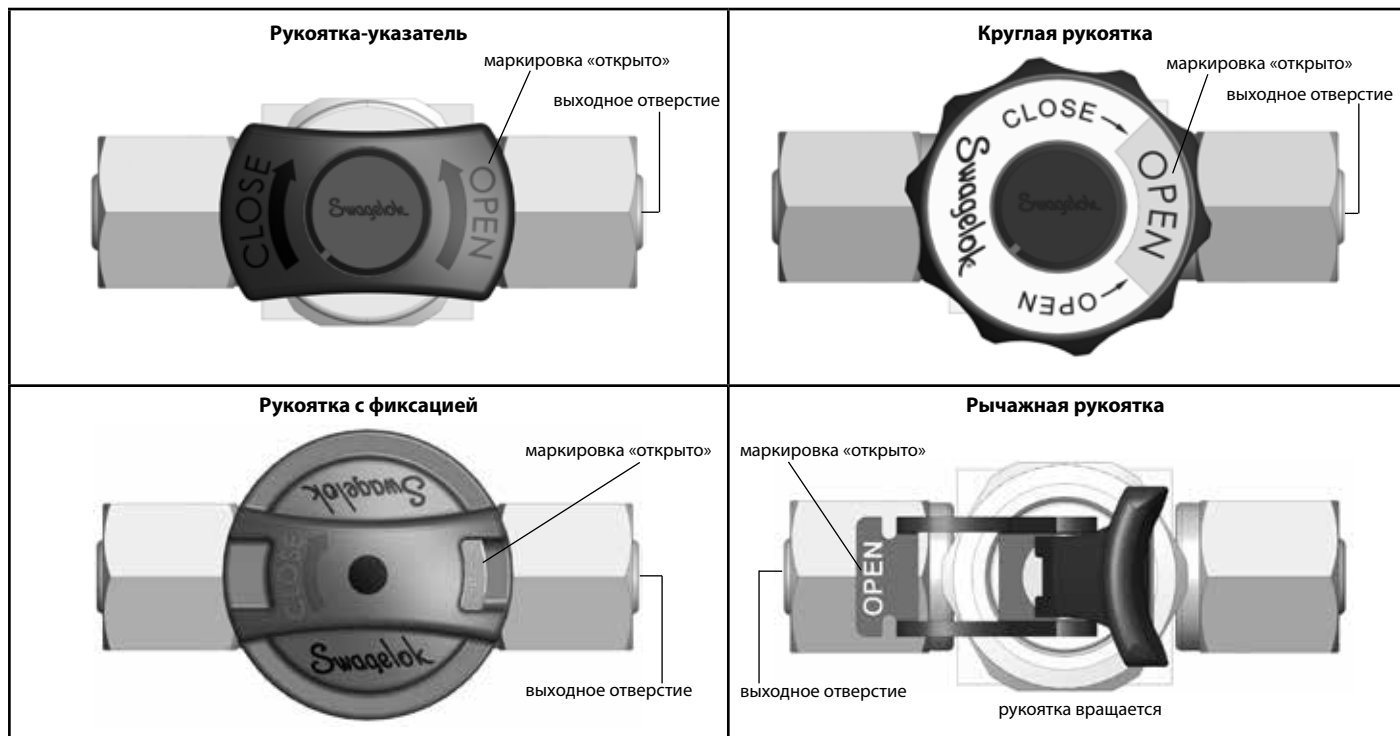
- **Пневматический клапан — нормально закрытый**
 - **Модель низкого давления:** примените давление от 4,2 до 8,2 бара (от 60 до 120 фунтов на кв. дюйм, ман.) ко входу для сжатого воздуха.
 - **Модель высокого давления:** примените давление от 4,9 до 8,2 бара (от 70 до 120 фунтов на кв. дюйм, ман.) ко входу для сжатого воздуха.
- **Пневматический клапан — нормально открытый:** сбросьте давление на привод.
- **Ручные клапаны**
 - **Рукоятки-указатели, круглые рукоятки и рукоятки с фиксацией:** поверните рукоятку против часовой стрелки в полностью открытое положение.
 - **Рычажная рукоятка:** поднимите рукоятку.

Приведение клапана в ЗАКРЫТОЕ положение:

- **Пневматический клапан — нормально открытый**
 - **Модель низкого давления:** примените давление от 4,2 до 8,2 бара (от 60 до 120 фунтов на кв. дюйм, ман.) ко входу для сжатого воздуха.
 - **Модель высокого давления:** примените давление от 4,9 до 8,2 бара (от 70 до 120 фунтов на кв. дюйм, ман.) ко входу для сжатого воздуха.
- **Пневматический клапан — нормально закрытый:** сбросьте давление на привод.
- **Ручные клапаны**
 - **Рукоятки-указатели, круглые рукоятки и рукоятки с фиксацией:** поверните рукоятку по часовой стрелке в закрытое положение.
 - **Рычажная рукоятка:** опустите рукоятку.



Ориентация привода



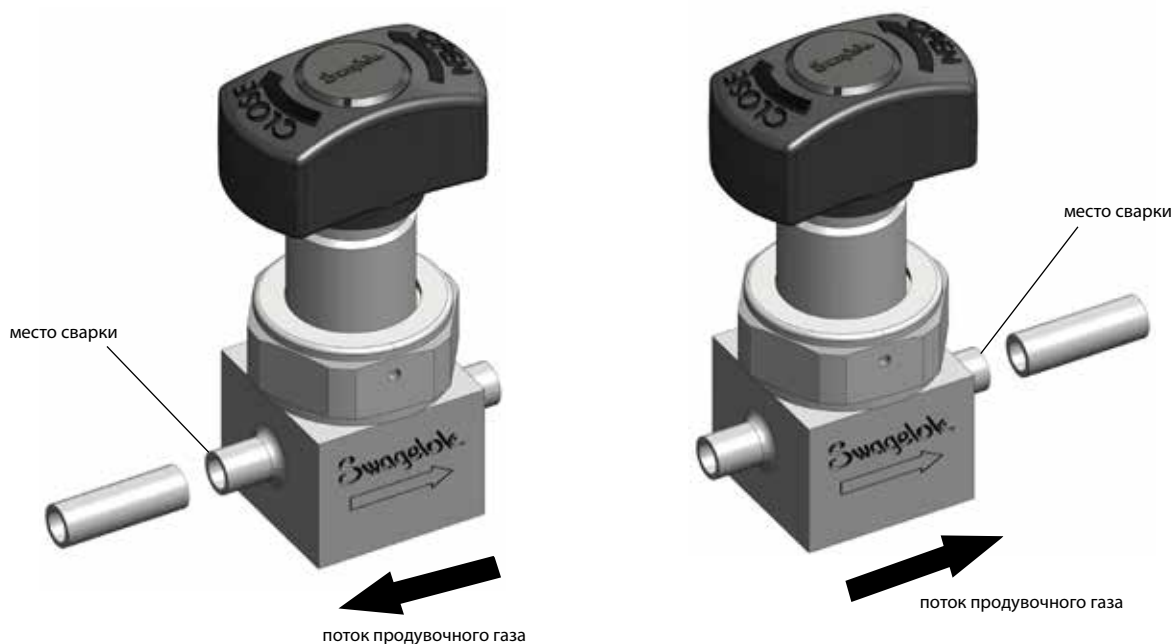
Сварка

Предостережение

- Все сварочные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Для сварки прямолинейным швом демонтаж клапана не требуется при условии выполнения нижеуказанных действий. Если требуется демонтаж клапана, накройте поверхность уплотнения для защиты от повреждений и брызг в ходе сварки.
- Если вы не используете сварочную систему Swagelok, воспользуйтесь теплоотводом для защиты внутренних компонентов от чрезмерного нагрева.

1. Переведите клапан в ОТКРЫТОЕ положение. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».
2. Подсоедините продувочный газ к выходу из отверстия привариваемого клапана для охлаждения мембран и седла.
3. Выполните процедуру сварки.
4. Продолжайте продувать клапан и систему при ОТКРЫТОМ положении клапана для очистки от загрязняющих веществ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте сверхчистый продувочный газ для поддержания чистоты и уменьшения вероятности обесцвечивания при сварке.



Испытания

Все клапаны

- Убедитесь, что в ОТКРЫТОМ положении поток проходит через клапан.
- Убедитесь, что в ЗАКРЫТОМ положении поток не проходит через клапан.
- Проверьте мембранное уплотнение и уплотнение седла на предмет утечек.
- Проверьте уплотнение седла на предмет утечек при давлении прижатия.

Клапаны с рукояткой-указателем и круглой рукояткой

- Переведите рукоятку в ОТКРЫТОЕ, а затем в ЗАКРЫТОЕ положение, чтобы убедиться, что она поворачивается на четверть оборота.

Клапаны с рукояткой с фиксацией

- Переведите рукоятку в ОТКРЫТОЕ, а затем в ЗАКРЫТОЕ положение, чтобы убедиться, что она поворачивается на четверть оборота.
- Поднимите рукоятку при ЗАКРЫТОМ положении клапана, чтобы убедиться в надлежащей фиксации.

Клапаны с рычажной рукояткой

- Переведите рукоятку в ОТКРЫТОЕ, а затем в ЗАКРЫТОЕ положение, чтобы убедиться в надлежащей работе рычага.

Техническое обслуживание

Состав комплекта

Комплект мембран



Мембраны

Комплекты узла корпуса

- *Высокое и низкое давление*



Узел корпуса и седла

Комплекты узла привода

- *Приводы высокого давления*



• Приводы низкого давления



Комплект рукояток-указателей



Рукоятка-указатель



Заглушка

Комплект круглых рукояток



Круглая рукоятка



Заглушка

Комплект рукояток с блокировкой



Рукоятка с блокировкой



Установочный винт (2)

Комплект для преобразования рукояток в круглые



Круглая рукоятка



Заглушка



Основание рукоятки



Установочный винт

Комплекты привода и индикатора положения

• Нормально закрытый высокого давления



• Нормально закрытый низкого давления



• Нормально открытый высокого давления



Необходимые инструменты

Инструмент	Размер	Деталь
	1 1/8 дюйма	Гайка крышки
	От 0 до 67 Н-м (от 0 до 600 фунт-дюймов)	
	1 1/8 дюйма	Гайка крышки
	3/4 дюйма	Фитинги VCR
	7/8 дюйма	Гайка для крепления на панель
	9/16 дюйма	Переходник
	11/32 дюйма	Гайка/пружинная шайба
	3/32 дюйма	Установочный винт (рукоятка с фиксацией)
	T7 или 71P Torx Plus®	Установочный винт (круглая рукоятка)
	18 мм	Шестигранная втулка
	3/32 дюйма	Установочный винт (рукоятка с фиксацией)
	-	MS-Tool-DPK-Spline

Покомпонентное изображение — модели низкого давления

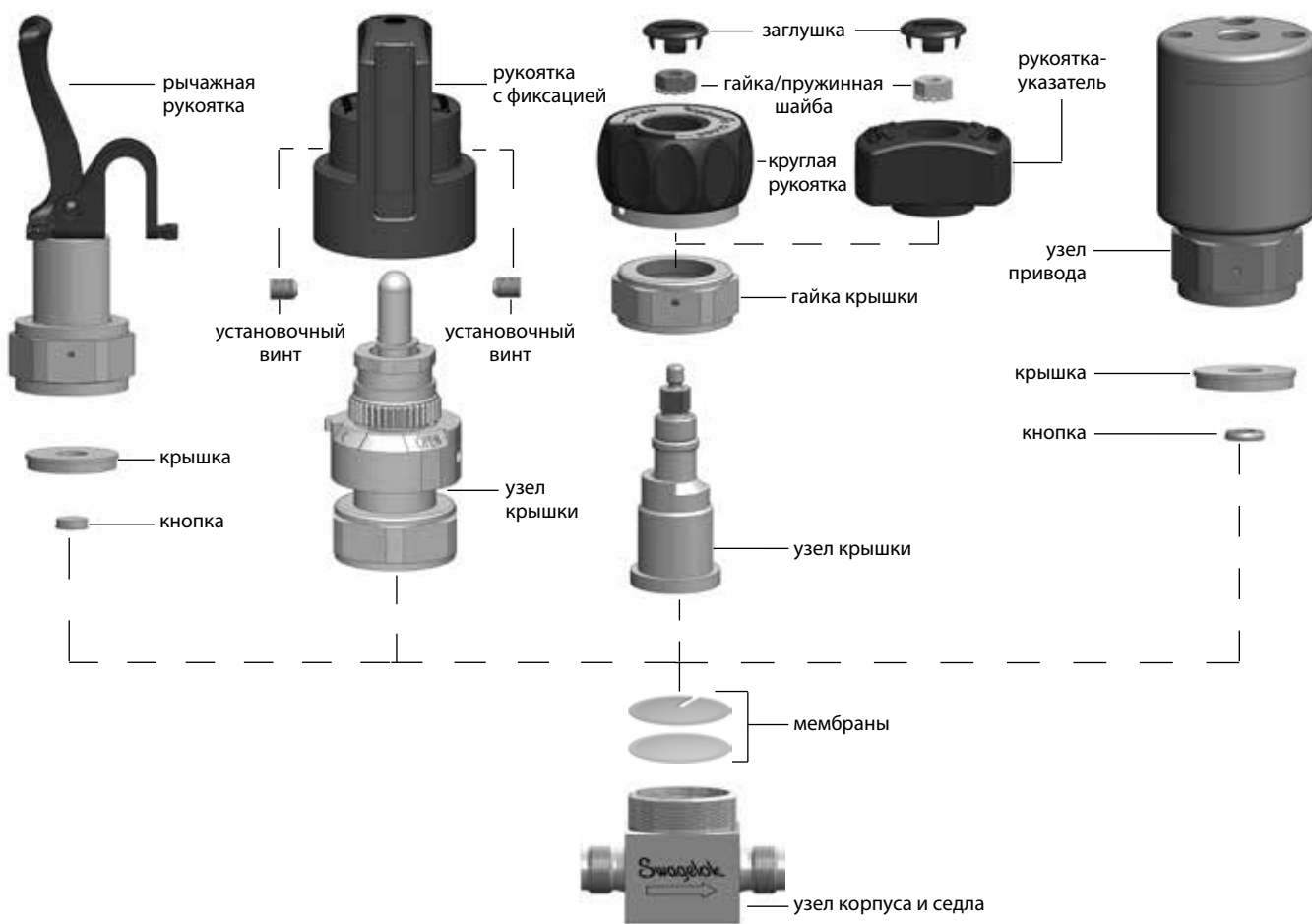
Рычажная рукоятка

Рукоятка с фиксацией

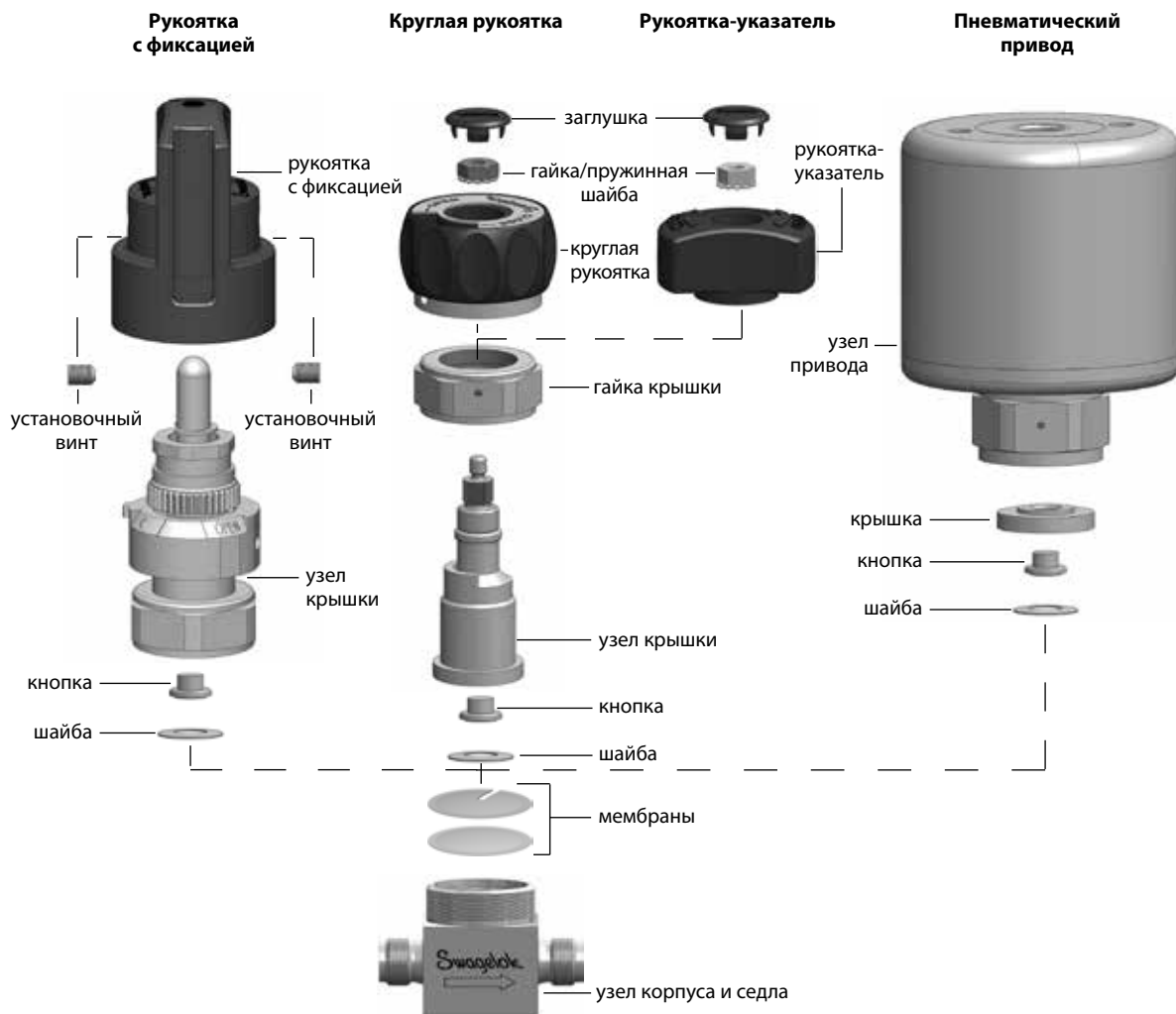
Круглая рукоятка

Рукоятка-указатель

Пневматический привод



Покомпонентное изображение — модели высокого давления



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед обслуживанием любого установленного клапана необходимо:

- сбросить давление в системе;
- выполнить цикл работы клапана;
- продуть систему, чтобы удалить остатки рабочей среды системы из клапана.

Замена мембран, шайбы, кнопки, крышки, корпуса или верхнего узла

- При замене мембран выбрасывайте только **мембраны**.
- При замене **узла привода** выбрасывайте все компоненты, кроме узла корпуса.
- При замене **узла корпуса** выбрасывайте мембраны и узел корпуса.

Демонтаж

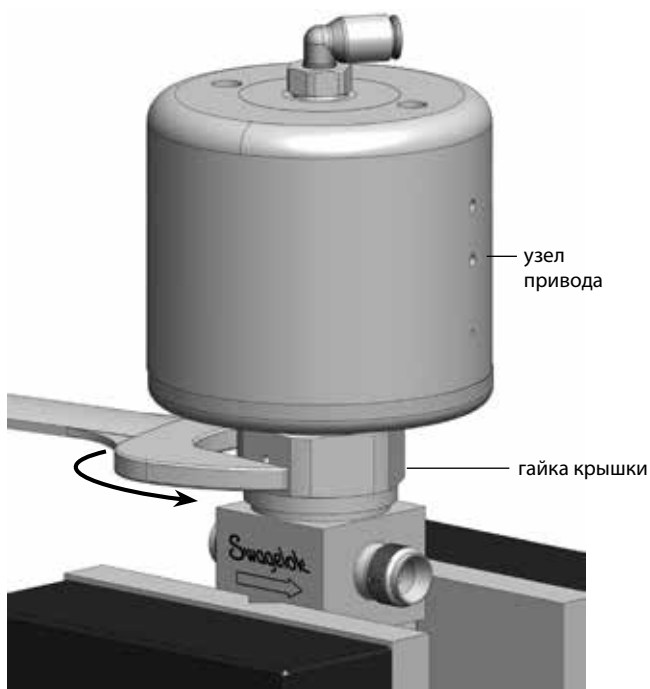
1. После сброса давления в системе и продувки клапана извлеките **клапан** из системы, если это возможно.
2. Переведите **клапан** в ОТКРЫТОЕ положение. См. инструкции в разделе «**Приведение в действие**».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

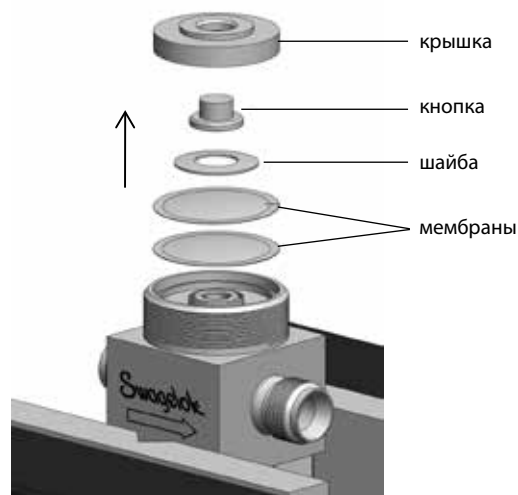
Демонтаж или монтаж клапана при ЗАКРЫТОМ положении привода может повредить седло клапана.



3. Ослабьте **гайку крышки** с помощью гаечного ключа 1 1/8 дюйма и извлеките **узел привода**.



4. Извлеките **крышку, кнопку, шайбу и мембраны** при необходимости.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед повторной сборкой поверхность уплотнений корпуса, седла и мембраны должна быть чистой. Твердые частицы могут повредить седло и поверхности уплотнения.

Повторная сборка

1. Положите чистую **мембрану** на корпус куполом вверх. Положите **вспомогательную мембрану** на чистую мембрану куполом вверх.



2. Для моделей **высокого давления** расположите детали сверху мембраны в указанном порядке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

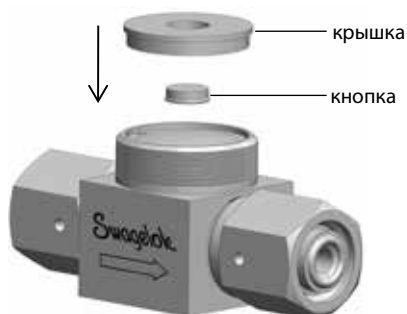
Неверная ориентация шайбы может повредить седло.



Для моделей **низкого давления** расположите детали сверху мембраны в указанном порядке.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Кнопку** следует разместить фланцем вниз
- **Крышку** следует разместить вогнутой стороной вниз



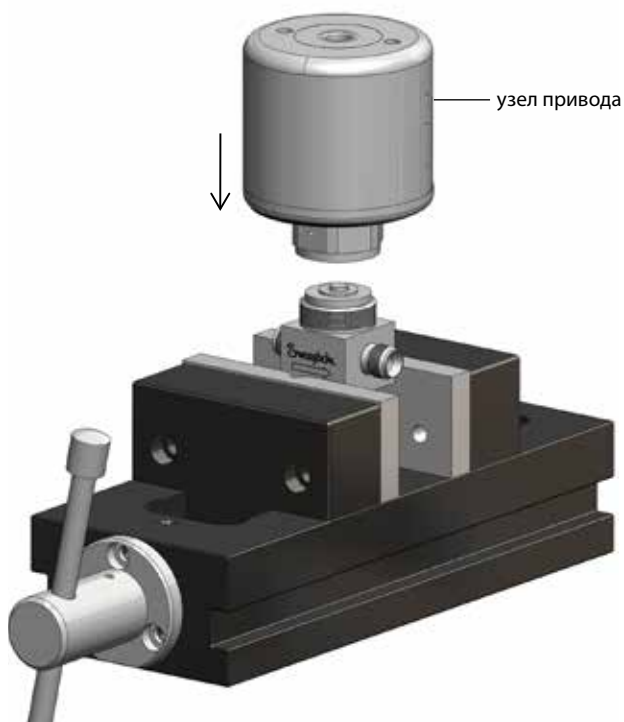
Пневматические модели низкого давления

3. Привод должен быть в ОТКРЫТОМ положении. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Демонтаж или монтаж клапана при ЗАКРЫТОМ положении привода может повредить седло клапана.

4. **Ручной привод.** Установите **узел привода** на корпус. Необходимо обеспечить правильную ориентацию. См. соответствующие инструкции в разделе «Ориентация привода». **Пневматический привод.** Установите **узел привода** на корпус. Совмещение не требуется.



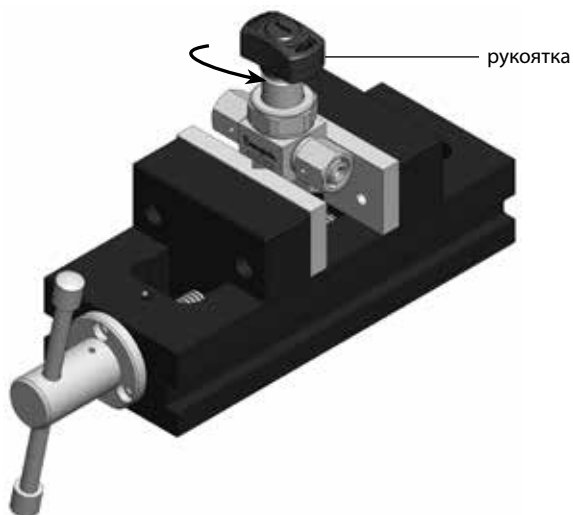
5. Крепко прижав **узел привода** к корпусу, навинтите **гайку крышки** на корпус вручную.
6. Затяните **гайку крышки** гаечным ключом 1 1/8 дюйма. Затяните ее с моментом от 56,5 до 62,1 Н·м (от 500 до 550 фунт-дюймов).



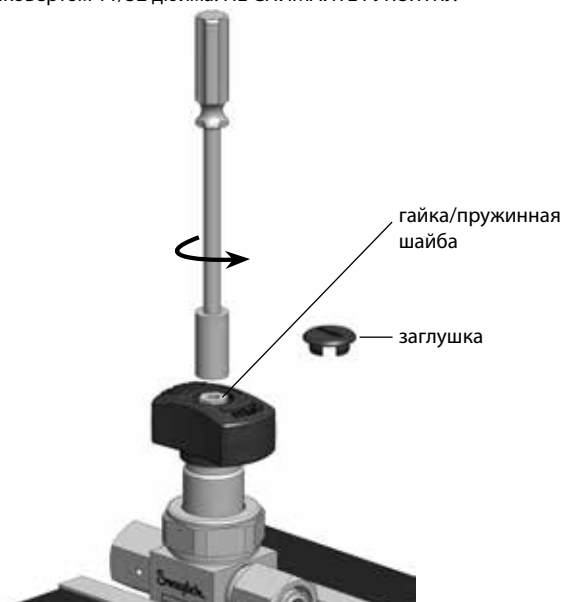
Замена рукоятки

Рукоятка-указатель и круглая рукоятка

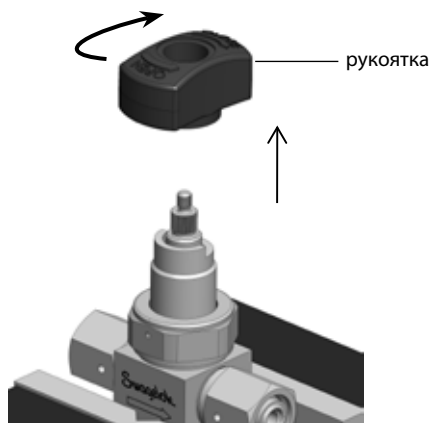
1. Переведите **рукоятку** в ОТКРЫТОЕ положение. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».



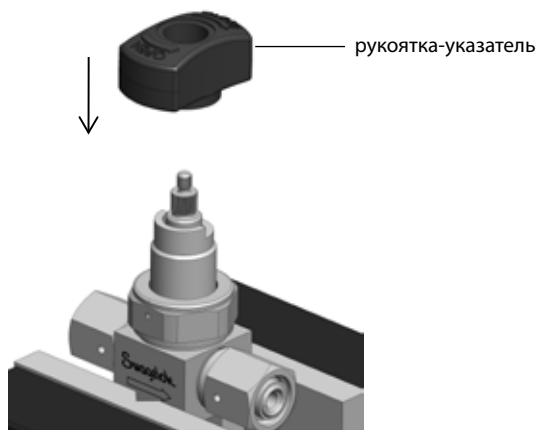
2. Извлеките **заглушку**. Затем извлеките **гайку/пружинную шайбу** гайковертом 11/32 дюйма. НЕ СНИМАЙТЕ РУКОЯТКУ.



3. Переведите **рукоятку** в ЗАКРЫТОЕ положение. Поднимите **рукоятку** и снимите ее с клапана.



4. Установите новую **рукоятку-указатель** или **круглую рукоятку** на привод. См. соответствующие инструкции в разделе «Ориентация привода».

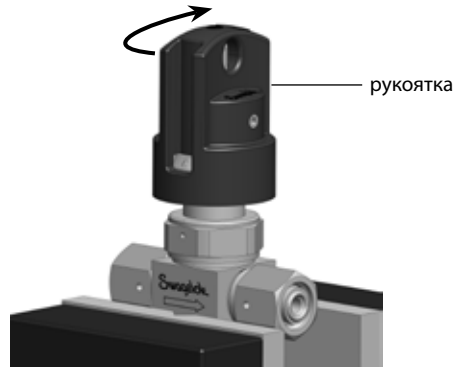


5. Установите **гайку/пружинную шайбу** обратно. Затяните ее гайковертом 11/32 дюйма с моментом $2,8 \pm 0,23$ Н-м ($25 \pm 2,0$ фунт-дюйма).
6. Установите **заглушку** обратно на верхнюю часть рукоятки.

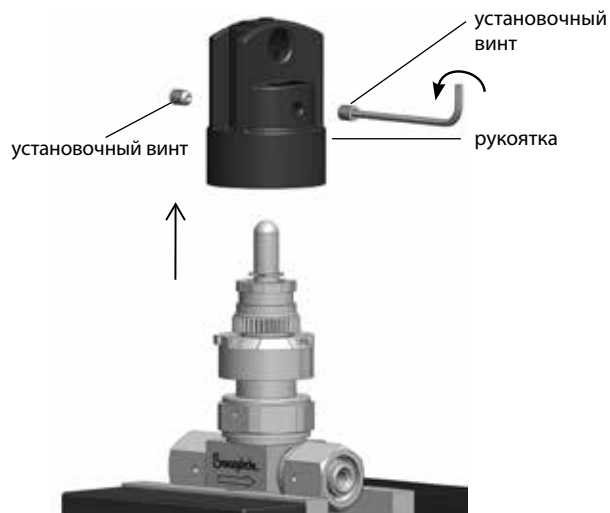


Рукоятка с фиксацией

1. Поверните **рукоятку** в ЗАКРЫТОЕ положение. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».



2. Ослабьте **установочный винт (2)** сбоку **рукоятки** с помощью шестигранного ключа 3/32 дюйма.
3. Поднимите **рукоятку** и снимите с клапана.



4. Установите новую **рукоятку** на привод. Совместите **широкую прорезь** на внутреннем диаметре рукоятки с **выступом** на основании. **Широкая прорезь** находится со стороны **окошка**.

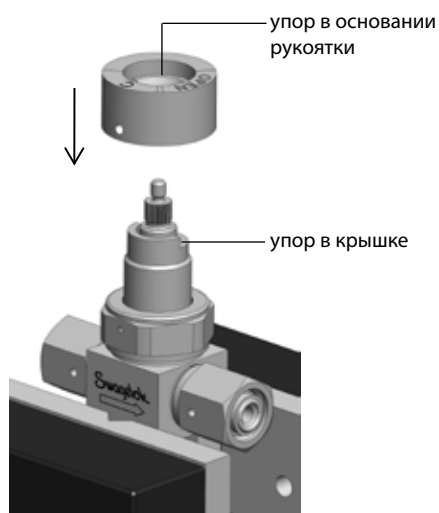


- Опускайте **рукоятку** до тех пор, пока нижняя часть **рукоятки** не будет на одном уровне с нижней частью **основания**.
- Затяните **установочный винт** на входе с помощью шестигранного ключа 3/32 пальцами до упора. Затяните **установочный винт** на выходе с моментом $1,1 \pm 0,23$ Н·м ($10 \pm 2,0$ фунт-дюйма).

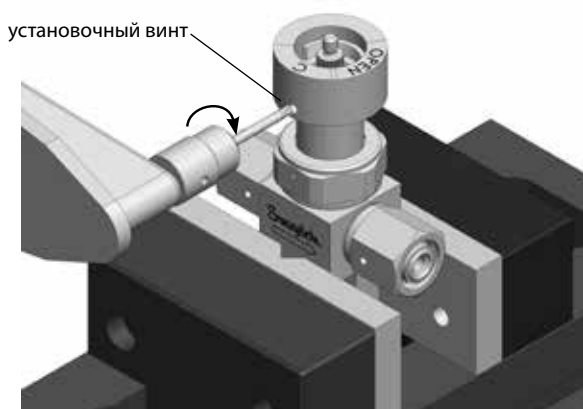


Преобразование рукоятки-указателя в круглую рукоятку

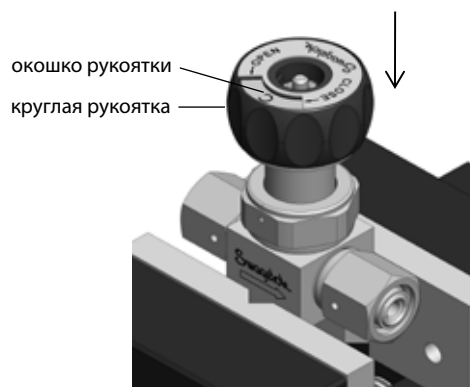
- Снимите рукоятку-указатель. Выполните действия 1–3 в разделе «Замена рукоятки. Рукоятка-указатель и круглая рукоятка».
- Установите **основание рукоятки**, совместив упор в **основании рукоятки** с упором в **крышке**.



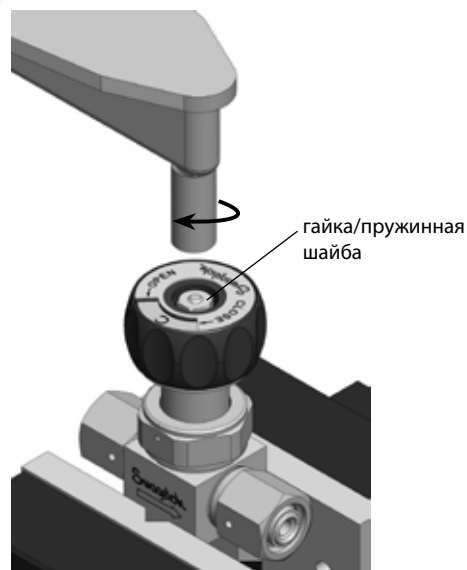
- Затяните **установочный винт** с помощью наконечника T7 или 7IP Torx Plus с усилием $1,1 \pm 0,23$ Н·м ($10 \pm 2,0$ фунт-дюйма).



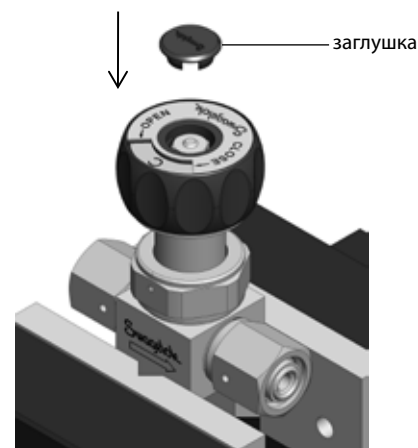
- Поместите **круглую рукоятку** на привод. Расположите **рукоятку** так, чтобы буква «С» располагалась в центре **окошка рукоятки**.



- Установите **гайку/пружинную шайбу** обратно и затяните ее гайковертом 11/32 дюйма с моментом $2,8 \pm 0,23$ Н·м ($25 \pm 2,0$ фунт-дюйма).



- Установите новую **заглушку** на рукоятку.



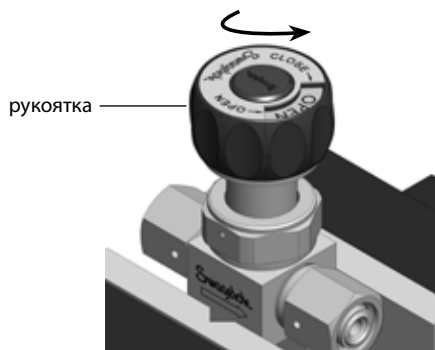
Сброс положения рукояток

Рукоятка-указатель или круглая рукоятка

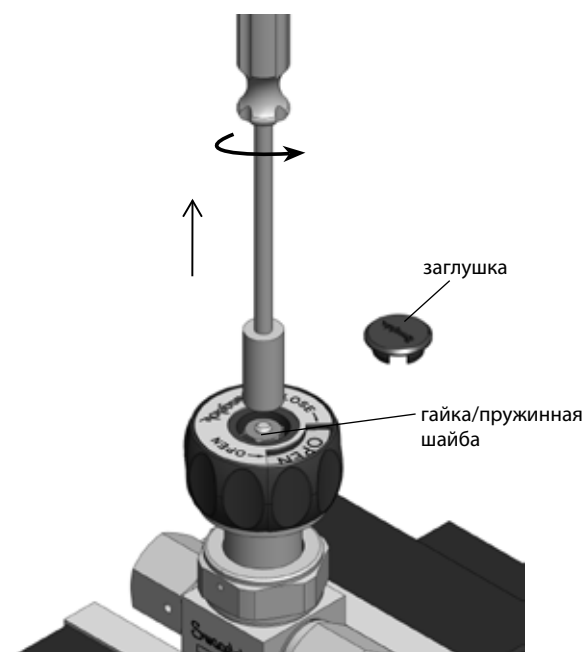
- Метод 1 сбрасывает ТОЛЬКО положение рукоятки.
- Метод 2 сбрасывает положение рукоятки и крутящий момент привода, применяемый к мембранам (предпочтительный метод)

Метод 1

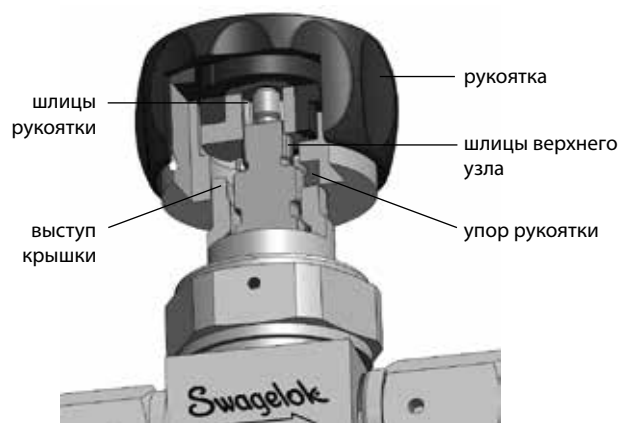
1. Переведите **рукоятку** в ОТКРЫТОЕ положение. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».



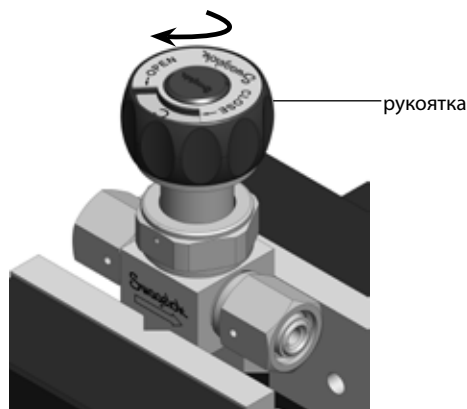
2. Извлеките **заглушку**. Затем извлеките **гайку/пружинную шайбу** гайковертом 11/32 дюйма. НЕ СНИМАЙТЕ РУКОЯТКУ.



3. Сохраняя сцепление **шлицев рукоятки** со **шлицами верхнего узла**, поднимите **рукоятку** приблизительно на 1/8 дюйма, чтобы **упор рукоятки** освободил **выступ крышки**.

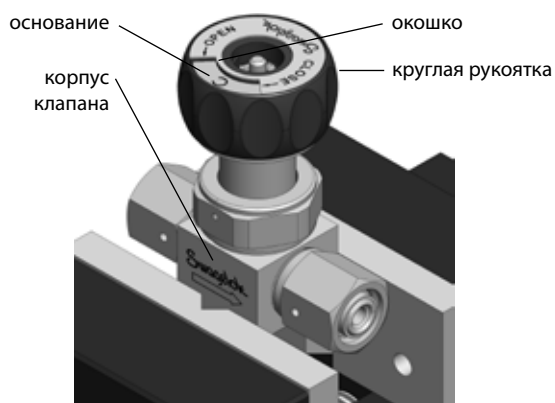


4. Поверните **рукоятку** в плотно ЗАКРЫТОЕ положение с моментом $2,0 \pm 0,23$ Н·м ($18 \pm 2,0$ фунт-дюйма). См. инструкции в разделе «Приведение в действие».

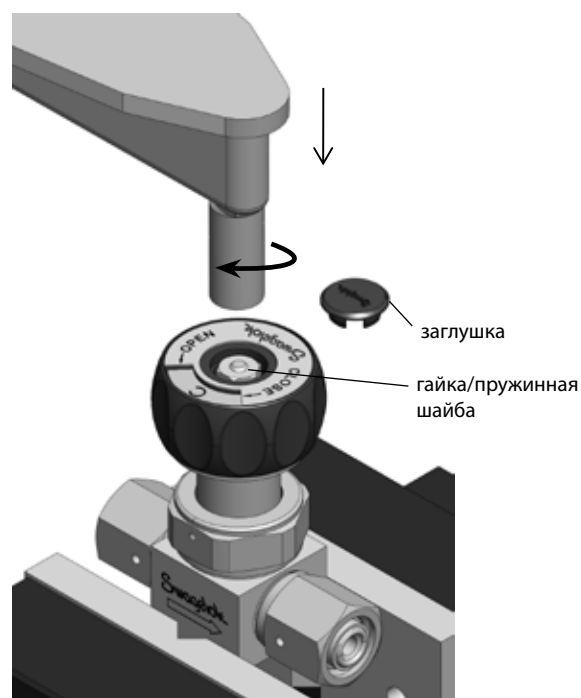


5. **Круглая рукоятка.** Поднимите и измените положение рукоятки на **корпусе клапана** так, чтобы буква «С» на **основании** находилась в центре **окошка**.

Рукоятка-указатель. Поднимите **рукоятку** и измените ее положение так, чтобы маркировка ОТКРЫТО была над **передней частью** корпуса клапана.

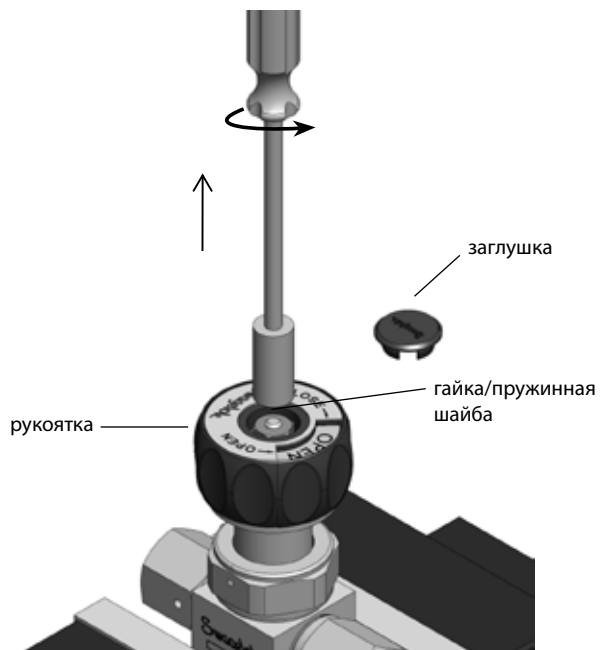


6. Установите **гайку/пружинную шайбу** обратно и затяните с моментом $2,8 \pm 0,23$ Н·м ($25 \pm 2,0$ фунт-дюйма). Надавите на **заглушку**, чтобы закрепить ее на рукоятке.

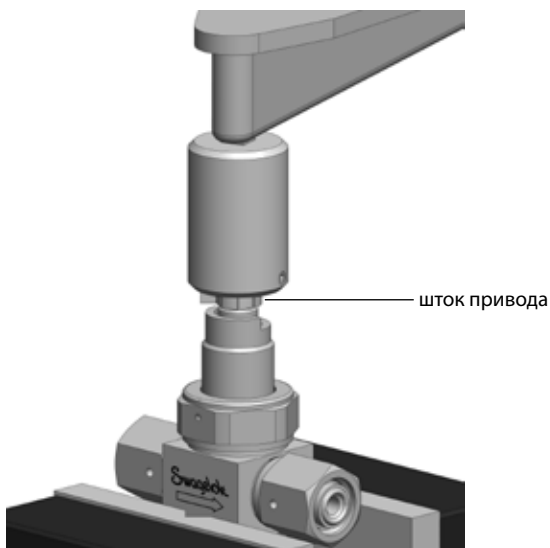


Метод 2

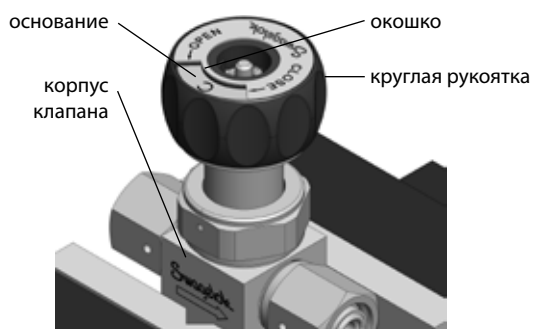
1. Для демонтажа клапана выполните действия 1 и 2 из метода 1. Снимите **рукоятку**.



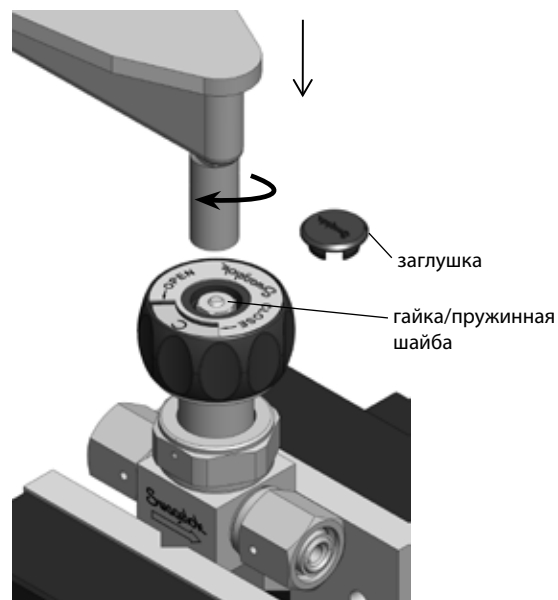
2. Используя инструмент с приводом через шлицевое соединение и динамометрический гаечный ключ, затяните **шток привода** с моментом $2,0 \pm 0,23$ Н·м ($18 \pm 2,0$ фунт-дюйма).



3. Установите **рукоятку** на **клапан** в ЗАКРЫТОМ положении.
 - В случае с круглой рукояткой буква «С» должна быть в основании в окошке.
 - В случае с рукояткой-указателем маркировка ОТКРЫТО должна быть над передней частью корпуса клапана.

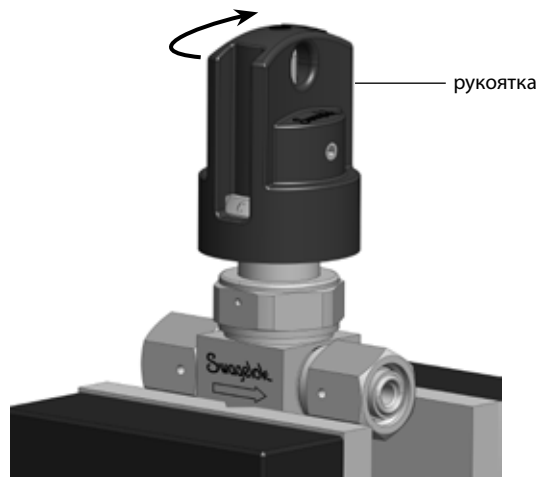


4. Для монтажа **гайки/пружинной шайбы** и **заглушки**, выполните действие 6 из метода 1.

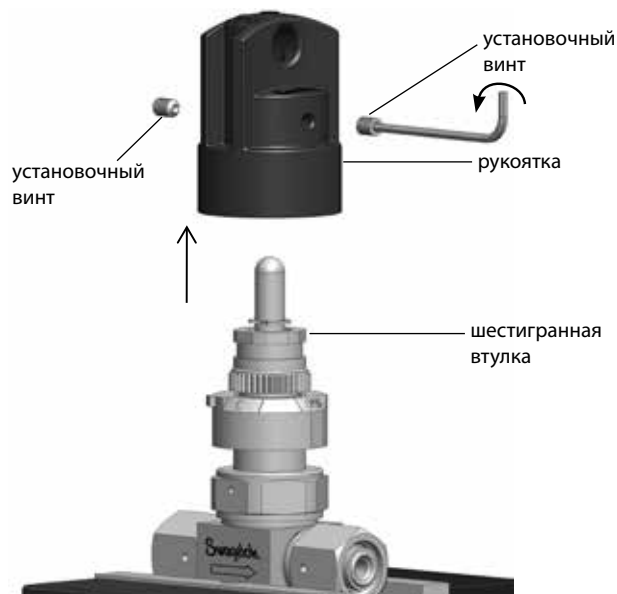


Рукоятка с фиксацией

1. Поверните **рукоятку** в ЗАКРЫТОЕ положение. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».



2. Ослабьте **установочный винт (2)** сбоку рукоятки с помощью шестигранного ключа 3/32 дюйма. Поднимите **рукоятку** и снимите с корпуса клапана.



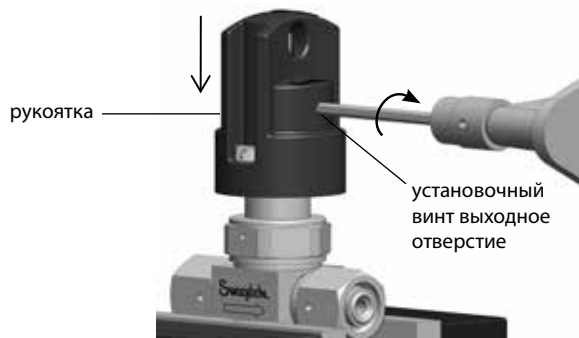
3. Поверните **шестигранную втулку** на пол-оборота против часовой стрелки с помощью удлиненной насадки для шестигранника 18 мм.
4. Поверните **шестигранную втулку** по часовой стрелке в закрытое положение и затяните с моментом $2,0 \pm 0,23$ Н·м ($18 \pm 2,0$ фунт-дюйма).



5. Совместите **широкую прорезь** на внутреннем диаметре **рукоятки** с **выступом** на **основании** и поместите **рукоятку** на клапан. **Широкая прорезь** находится со стороны **окошка**.



6. Опускайте **рукоятку** до тех пор, пока нижняя часть рукоятки не будет на одном уровне с нижней частью **основания**.
7. Затяните **установочный винт** на входе с помощью шестигранного ключа 3/32 пальцами до упора. Затяните **установочный винт** на выходе с моментом $1,1 \pm 0,23$ Н·м ($10 \pm 2,0$ фунт-дюйма).



Монтаж индикатора положения — пневматические клапаны

1. Извлеките **узел привода** из клапана. См. действия 1–4 в разделе «Замена мембран, шайбы, кнопки, крышки, корпуса или верхнего узла. Демонтаж».
2. Разместите **модифицированный узел привода** на корпусе клапана. См. действия 1–6 в разделе «Замена мембран, шайбы, кнопки, крышки, корпуса или верхнего узла. Повторная сборка».

Модифицированный узел привода



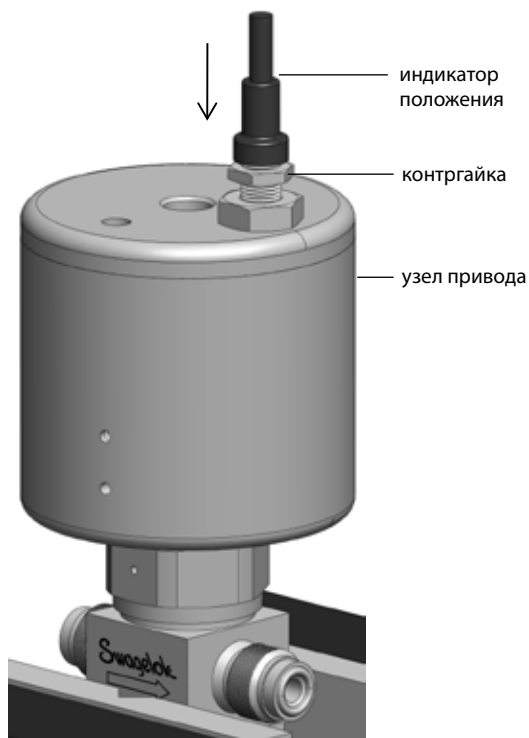
3. Если клапаны нормально **ЗАКРЫТЫЕ**, приведите их в **ОТКРЫТОЕ** положение. Если клапаны нормально **ОТКРЫТЫЕ**, приведите их в **ЗАКРЫТОЕ** положение. См. инструкции в разделе «Приведение в действие».

Приведите в действие, используя давление 4,2 бара (60 фунтов на кв. дюйм, ман.) для приводов низкого давления или 4,9 бара (70 фунтов на кв. дюйм, ман.) для приводов высокого давления.

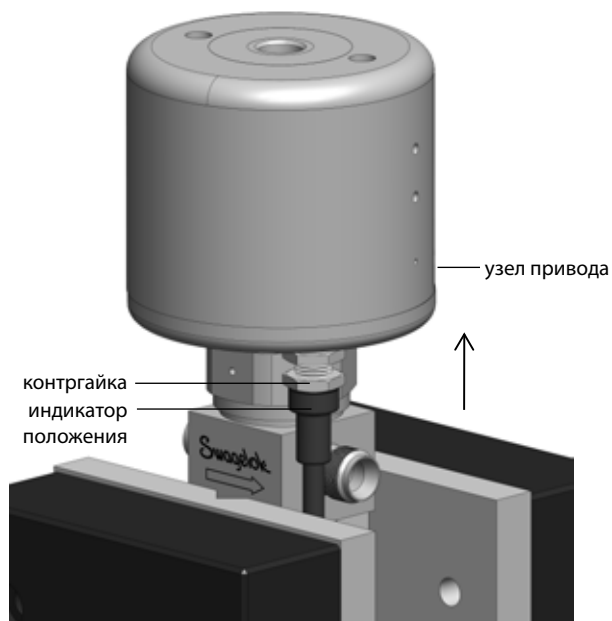


4. Ввинтите **индикатор положения** в **узел привода** примерно на 4 полных оборота.

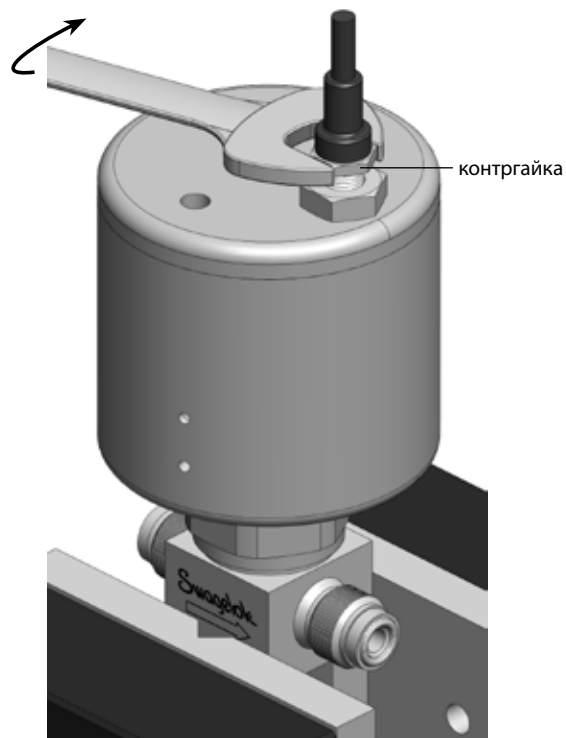
Нормально закрытый высокого и низкого давления



Нормально открытый высокого давления



5. Подсоедините **провода индикатора положения** к тестеру для проверки проводимости.
6. Ввинтите **индикатор** в узел до приведения в действие тестера для проверки проводимости. Ввинтите его еще на четверть или половину оборота для обеспечения проводимости.
7. Затяните **контргайку** гаечным ключом 7/16 дюйма, прижав ее к колпаку. Затяните **ее** с моментом от 2,0 до 2,8 Н·м (от 18 до 25 фунт-дюймов).



Испытание индикатора положения

Приведите клапан в ОТКРЫТОЕ и ЗАКРЫТОЕ положение, чтобы убедиться в правильной работе индикатора. Отсоедините провода от тестера для проверки проводимости.

*Дополнительную информацию см. на веб-сайте **www.swagelok.ru**.*

Swagelok является торговой маркой компании Swagelok Company
Togx является торговой маркой компании Textron Inc.

© Swagelok Company, 2013-2019 гг.

MS-CRD-0086RU, август 2019 г., RevC