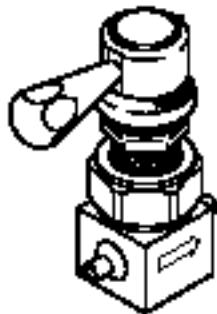


Клапан с пневматическим приводом



Клапан с рычажной рукояткой



Клапан с круглой рукояткой

Клапаны показаны с концевыми соединениями под сварку. Настоящие инструкции применимы также к клапанам серии HD с любыми другими типами торцевых соединений.

### Содержание

• Необходимые инструменты . . . . .	2	• Смена типа рукоятки . . . . .	6
• Эксплуатация . . . . .	2	• Содержимое комплекта . . . . .	6
• Установка . . . . .	3	• Замена рычажной рукоятки круглой . . . . .	6
• Установка на панели (клапаны с рычажной и круглой рукоятками). . . . .	3	• Замена круглой рукоятки на рычажную . . . . .	6
• Сварка . . . . .	4	• Вспомогательные принадлежности для пневматических клапанов . . . . .	7
• Испытание . . . . .	4	• Содержимое комплекта . . . . .	7
• Содержимое комплекта . . . . .	4	• Установка визуального индикатора . . . . .	7
• Техническое обслуживание . . . . .	4	• Установка индикаторного переключателя . . . . .	8
• Замена мембран, вентилируемого опорного узла, седельного узла, корпуса или верхнего узла. . . . .	5	• Одиночный переключатель . . . . .	8
		• Сдвоенные переключатели . . . . .	9

### Определения

Формулировки и условные обозначения используются в настоящем документе для указания на потенциально опасные ситуации. Перед выполнением указаний по обслуживанию прочтите приведенные ниже определения.

**Внимание:** Указывает на потенциально опасную ситуацию. Может также использоваться для предостережения против опасных режимов.


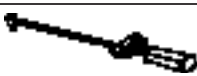



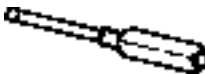

**Примечание:** Обозначает формулировку политики компании, прямо или косвенно связанной с безопасностью персонала или защитой имущества.



Этим символом обозначается предупредительная информация.



## Необходимые инструменты

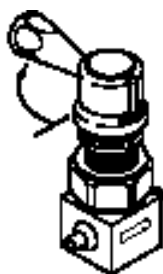
Деталь	Инструмент	Размер	Количество
Гайка стакана	Рожковый удлинитель 	1 1/8 дюйма	1
	Динамометрический ключ 	0 - 600 фунтов · дюйм (0 - 68 Н · м, 691 кг · см).	1
	Рожковый ключ 	1 1/8 дюйма	1
Фитинги VCR®	Рожковый ключ 	3/4 дюйма	2
Фитинги VCR, тип S		5/8 дюйма	2
Гайка панели		Лезвие 1 7/8 дюйма	1
Контргайка		7/16 дюйма	1
Вкладыш крышки	Отвертка 	Лезвие 1/8 дюйма	1
Втулка		Лезвие 1/4 дюйма	
Гайка/стопорная шайба	Гайковерт 	11/32 дюйма	1
Гайка крышки			
Установочный винт	Шестигранный гаечный ключ 	1/16 дюйма	1

## Эксплуатация

### Клапан с рычажной рукояткой

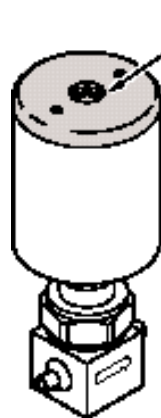


ОТКРЫВАЕТСЯ поворотом на четверть оборота против часовой стрелки.



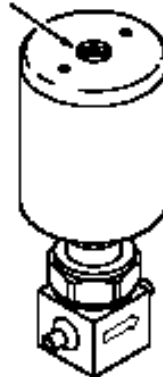
ЗАКРЫВАЕТСЯ поворотом на четверть оборота по часовой стрелке.

### Клапан с пневматическим приводом



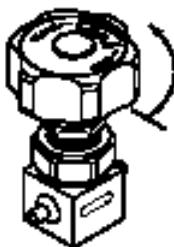
Нормально ОТКРЫТЫЙ пневматический клапан

Впуск воздуха: Для приведения в действие создайте давление воздуха (см. ниже)

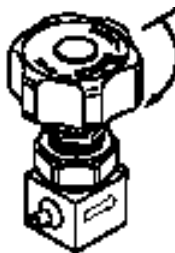


Нормально ЗАКРЫТЫЙ пневматический клапан

### Клапан с круглой рукояткой



ОТКРЫВАЕТСЯ поворотом на четверть оборота против часовой стрелки.



ЗАКРЫВАЕТСЯ поворотом на четверть оборота по часовой стрелке.

### Давление срабатывания

3045 фунт/кв. дюйм (избыт.) (210 бар), модель: 80 фунт/кв. дюйм (избыт.) (5,5 бар, 0,55 МПа)  
2345 фунт/кв. дюйм (избыт.) (160 бар), модель: 64 фунт/кв. дюйм (избыт.) (4,4 бар, 0,44 МПа)

## Установка

### Установка на панели

#### Клапан с круглой ручкой

1. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.
2. Снимите вкладыш крышки с круглой ручкой.
3. Отвинтите гайку/снимите стопорную шайбу.
4. Поднимите вверх круглую ручку и снимите ее.
5. Отверните установочный винт в основании ручки.
6. Поднимите вверх основание ручки и снимите его.
7. Отверните гайку панели.
8. Вставьте клапан в отверстие панели. Удерживайте клапан в панели.
9. Обратите внимание на стрелку направления потока на клапане. Установите клапан в соответствии с направлением потока.
10. Установите и затяните гайку панели.
11. Установите основание ручки, совместив его выступ с пазом стакана.
12. Затяните установочный винт.
13. Установите круглую ручку на ее основание. Совместите окно с меткой OPEN (ОТКРЫТО).
14. Установите гайку/стопорную шайбу, и зажмите с моментом 20 фунтов · дюйм (2,3 Н · м, 23 кг · см).
15. Установите вкладыш крышки.
16. Проверьте правильность работы клапана.

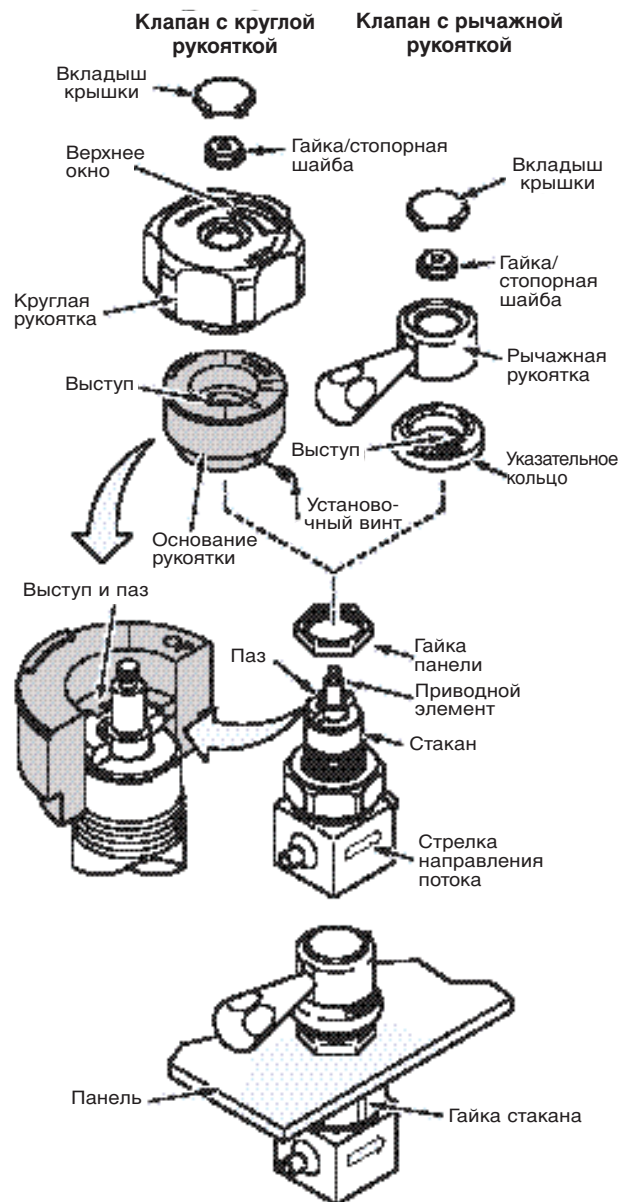
#### Клапан с рычажной ручкой

1. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.
2. Снимите вкладыш крышки с рычажной ручкой.
3. Отвинтите гайку/снимите стопорную шайбу.
4. Поднимите вверх рычажную ручку и снимите ее.
5. Снимите со стакана индикаторное кольцо.
6. Отверните гайку панели.
7. Вставьте клапан в отверстие панели. Удерживайте клапан в панели.
8. Обратите внимание на стрелку направления потока на клапане. Установите клапан в соответствии с направлением потока.
9. Установите и затяните гайку панели.
10. Установите индикаторное кольцо, совместив его выступ с пазом стакана.
11. Переверните рычажную ручку на приводном элементе для предотвращения зацепления со стопором ручки. Для того чтобы закрыть клапан, поверните ручку по часовой стрелке до упора.
12. Переверните ручку привода лицевой стороной вверх, так, чтобы стрелка указывала на край зеленой зоны, рядом с буквой "D" метки CLOSED (ЗАКРЫТО).



#### Примечание:

Для поддержания исходной чистоты все клапаны серии HD упаковываются в двойные пакеты. Перед входом в чистое помещение удалите наружный пакет. Внутренний пакет удалите в чистом помещении.



13. Установите гайку/стопорную шайбу и зажмите с моментом 20 фунтов · дюйм (2,3 Н · м, 23 кг · см).
14. Установите вкладыш крышки.
15. Испытайте работу клапана.

## Сварка (клапаны всех типов)



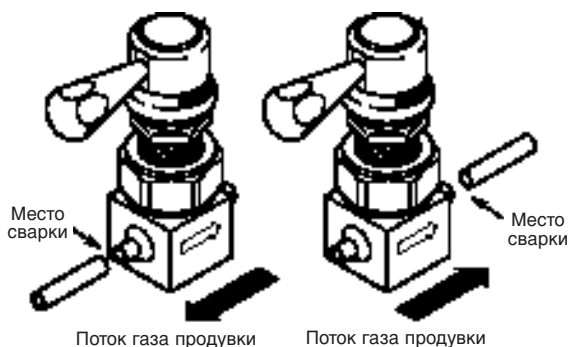
### Примечание:

Все сварочные операции должны выполняться квалифицированным персоналом, в соответствии с указаниями раздела IX Норм и Правил ASME для котлов и сосудов высокого давления.



### Примечание:

При сварке линии можно избежать разборки клапана при условии выполнения действий, указанных ниже. При необходимости разборки клапана накройте уплотнительные поверхности для их защиты от царапин и брызг металла при сварке.



1. При использовании любой иной, кроме Swagelok, сварочной системы применяйте радиатор для предотвращения чрезмерного нагрева внутренних компонентов.
2. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.
3. Подключите газ продувки так, чтобы он выходил из свариваемого порта клапана, охлаждая седельный узел и мембрану.



### Примечание:

Для обеспечения чистоты оборудования и снижения обесцвечивания под воздействием сварки используйте только газ высокой степени очистки.

4. Выполните сварку.
5. При ОТКРЫТОМ клапане продуйте его и всю систему для удаления загрязнений.
6. Проверьте клапан на отсутствие утечек. См. раздел **Испытание**.

## Испытание

1. При ОТКРЫТОМ клапане убедитесь, что поток проходит через клапан.
2. При ЗАКРЫТОМ клапане убедитесь, что потока через клапан нет.
3. Проверьте уплотнение мембраны на отсутствие утечек.
4. Проверьте уплотнение седла на отсутствие утечек.

## Содержание комплекта

### Мембранный комплект



Мембрана



Вентилируемый опорный узел

### Комплект мембраны и седельного узла



Мембрана



Вентилируемый опорный узел



Седельный узел

### Комплект корпуса



Корпус

### Комплект верхнего узла



Установка пневматического привода



Установка рычажной рукоятки



Установка круглой рукоятки



### Внимание:

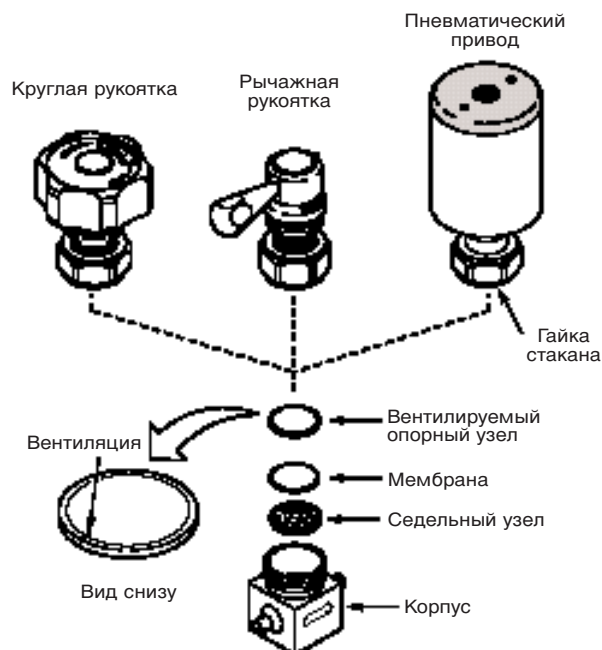
Перед обслуживанием любого установленного клапана необходимо:

- сбросить давление в системе
- продуть клапан.

## Техническое обслуживание

Техническое обслуживание клапана серии HD может включать в себя замену мембран, корпуса седла или верхнего узла. После технического обслуживания собранный клапан должен быть испытан и затем установлен в систему.

## Замена мембран, вентилируемого опорного узла, седельного узла, корпуса или верхнего узла (для клапанов всех типов)



### Примечание:

Если клапан подвергся разборке, необходимо установить новые мембраны.

## Разборка

1. Если возможно, клапан следует снять с системы.
2. Установите клапан в положение ОТКРЫТО. Рабочие давления для нормально закрытых клапанов приведены на боковой стороне привода.
3. Отверните гайку стакана. Для обеспечения неподвижности корпуса воспользуйтесь придерживающим ключом или тисками.
4. Снимите верхний узел, вентилируемый опорный узел, мембрану и седельный узел.

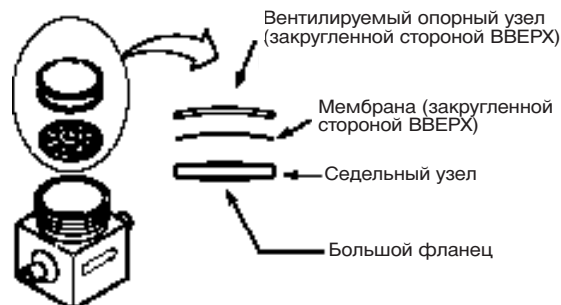


### Примечание:

Перед повторной сборкой необходимо очистить уплотняемые поверхности корпуса, штока и мембран. Загрязняющие частицы могут повредить седло и уплотняемые поверхности.

## Повторная сборка

1. Установите седельный узел в корпус фланцем большего размера ВНИЗ.
2. Установите в корпус новую мембрану, закругленной стороной ВВЕРХ. Установите в корпус новый вентилируемый опорный узел, закругленной стороной ВВЕРХ.

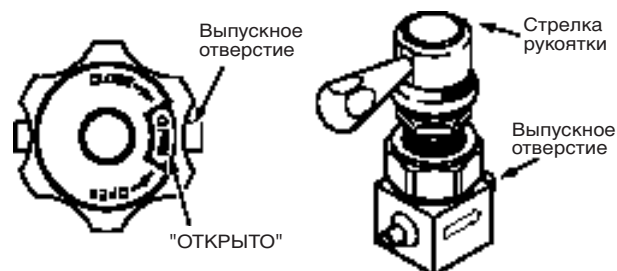


### Примечание:

Верхний узел должен находиться в положении ОТКРЫТО.

3. Установите верхний узел в корпус.

- **Установка круглых рукояток:** Совместите зеленую отметку OPEN (ОТКРЫТО) с выходным отверстием корпуса.
- **Установка рычажных рукояток:** Совместите стрелку рукоятки с выпускным отверстием корпуса.
- **Установка пневматических приводов:** Специального совмещения не требуется.



4. Прочно удерживайте верхний узел на корпусе.
5. Рукой заверните гайку стакана на корпусе.
6. Затяните гайку стакана с усилием 500 фунтов · дюйм (57 Н · м, 576 кг · см). Для клапанов со смачиваемыми компонентами из сплава С-22 затяните гайку стакана с усилием 450 фунтов · дюйм (51 Н · м, 518 кг · см). Для обеспечения неподвижности корпуса воспользуйтесь придерживающим ключом или тисками.
7. Испытайте собранный клапан и снова установите его в систему. См. раздел **Испытание**.

## Изменение типа рукоятки и цветовой маркировки

Для клапанов серии HD имеются следующие комплекты замены:

- Комплект круглой рукоятки и основания
- Комплект рычажной рукоятки

### Содержание комплекта



### Смена рычажной рукоятки круглой

#### Разборка

1. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.
2. Снимите вкладыш крышки с рычажной рукоятки.
3. Отвинтите гайку/снимите стопорную шайбу.
4. Поднимите вверх рычажную рукоятку и снимите ее.
5. Снимите со стакана индикаторное кольцо.

#### Повторная сборка

1. Установите новое основание рукоятки, совместив его выступ с пазом стакана. Затяните установочный винт.
2. Установите новую круглую рукоятку на ее основание. Расположите окно над меткой OPEN (ОТКРЫТО).
3. Установите гайку/стопорную шайбу и зажмите с моментом 20 фунтов · дюйм (2,3 Н · м, 23 кг · см).
4. Установите вкладыш крышки.

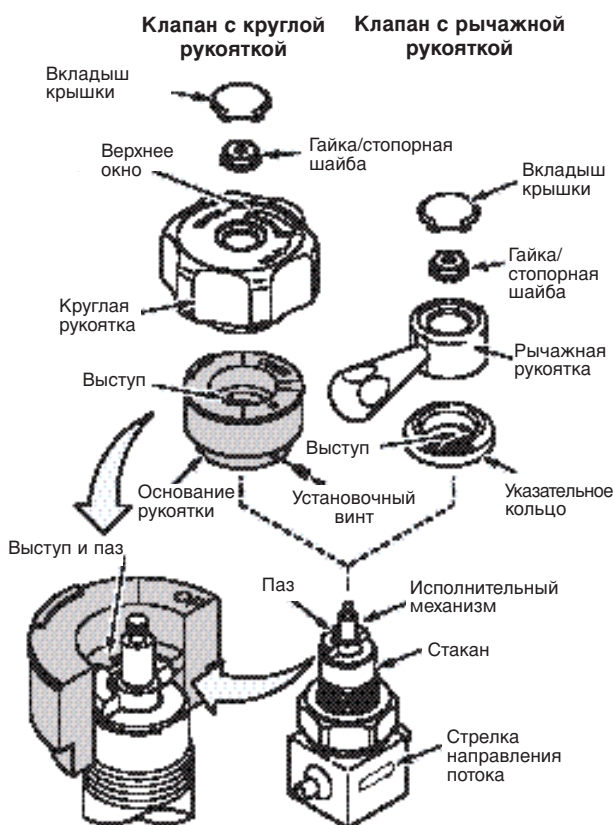
### Замена круглой рукоятки рычажной

#### Разборка

1. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.
2. Снимите вкладыш крышки с круглой рукоятки.
3. Отвинтите гайку/снимите стопорную шайбу.
4. Поднимите вверх круглую рукоятку и снимите ее.
5. Отверните установочный винт в основании рукоятки.
6. Поднимите вверх основание рукоятки и снимите его.

#### Повторная сборка

1. Установите индикаторное кольцо, совместив его выступ с пазом стакана.
2. Переверните рычажную рукоятку на приводном элементе для предотвращения зацепления со стопором рукоятки. Для того чтобы закрыть клапан, поверните рукоятку по часовой стрелке до упора.



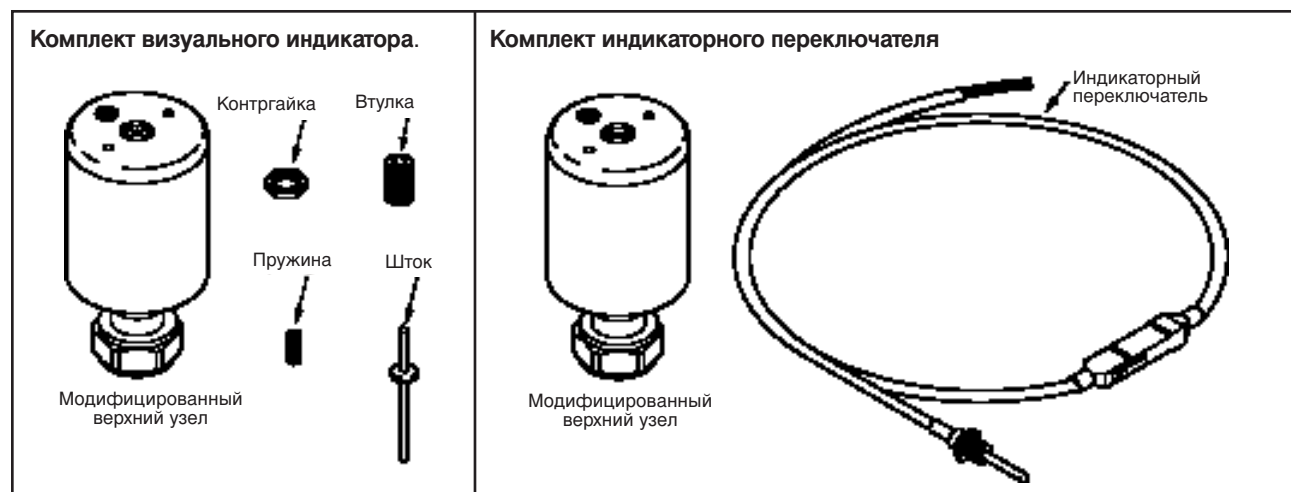
3. Переверните рычажную рукоятку привода лицевой стороной вверх, так чтобы стрелка указывала на край зеленой зоны, рядом с буквой D метки CLOSED (ЗАКРЫТО).
4. Установите гайку/стопорную шайбу и зажмите с моментом 20 фунтов · дюйм (2,3 Н · м, 23 кг · см).
5. Установите вкладыш крышки.

## Вспомогательные принадлежности для пневматических клапанов

Для клапанов с пневматическим приводом серии HD имеются следующие вспомогательные принадлежности:

- Комплект визуального индикатора для нормально ЗАКРЫТЫХ клапанов
- Комплект индикаторного переключателя для нормально ОТКРЫТЫХ и нормально ЗАКРЫТЫХ клапанов (комплект имеется в вариантах с одинарным или сдвоенным переключателем)<

### Содержание комплекта



### Установка визуального индикатора.

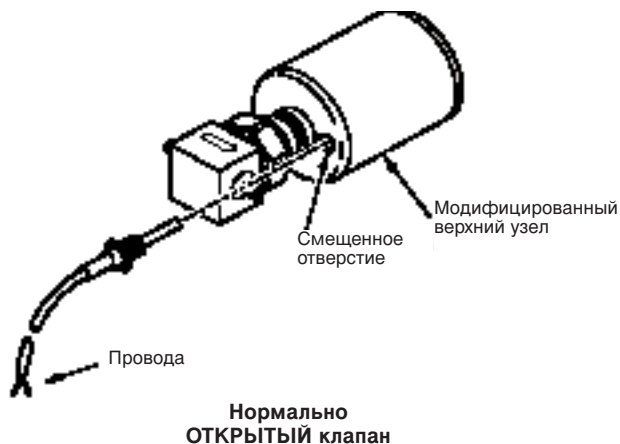
1. Если возможно, клапан следует снять с системы.
2. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.  
См. рабочие давления, указанные на боковой стороне привода.
3. Отверните гайку стакана и снимите исходный верхний узел.
4. Замените мембрану и вентилируемый опорный узел (см. раздел Техническое обслуживание).
5. Установите модифицированный верхний узел в положение ОТКРЫТО.
6. Установите модифицированный верхний узел в корпус.
7. Прочно удерживая верхний узел на корпусе, рукой зажмите на нем гайку стакана.
8. Затяните гайку стакана с усилием 500 фунтов · дюйм (57 Н · м, 576 кг · см).  
Для обеспечения неподвижности корпуса воспользуйтесь придерживающим ключом или тисками.
9. Вставьте шток в резьбовое смещенное отверстие верхнего узла до упора штока во внутренний поршень.
10. Установите на шток пружину; подайте пружину вниз до упора во фланец штока.
11. Установите втулку на шток шлицем под отвертку ВВЕРХ.
12. Ввинтите втулку в крышку так, чтобы при ЗАКРЫТОМ положении клапана верхняя часть втулки была вровень с верхушкой штока.
13. Завинтите контргайку на втулке и затяните на верхнем узле.
14. Испытайте клапан и визуальный индикатор. Установите клапан в положение ОТКРЫТО и убедитесь, что красная кнопка визуального индикатора находится ВВЕРХУ.
15. Установите клапан в систему.



## Установка индикаторного переключателя

### Установка одинарного переключателя

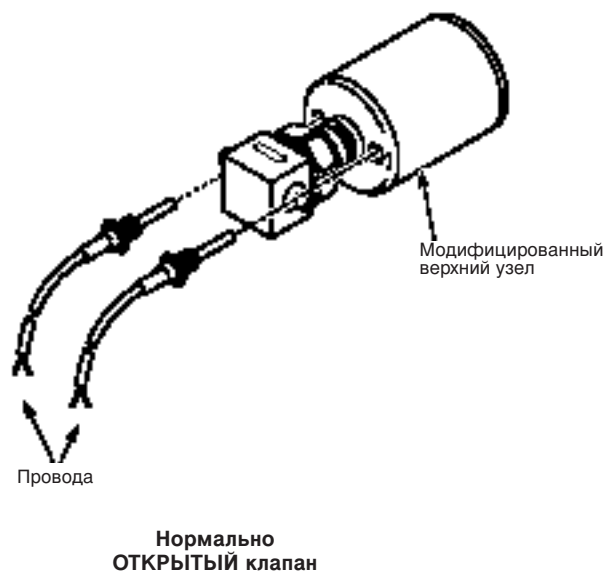
1. Если возможно, клапан следует снять с системы.
2. Установите клапан в положение ОТКРЫТО. Рабочие давления для нормально ЗАКРЫТЫХ клапанов см. на боковой стороне привода.
3. Отверните гайку стакана и снимите исходный верхний узел.
4. Замените мембрану и вентилируемый опорный узел (см. раздел Техническое **обслуживание**).
5. Установите модифицированный верхний узел в положение ОТКРЫТО.
6. Установите модифицированный верхний узел на корпус.
7. Прочно удерживая верхний узел на корпусе, рукой зажмите на нем гайку стакана.
8. Затяните гайку стакана с усилием 500 фунтов · дюйм (57 Н · м, 576 кг · см). Для обеспечения неподвижности корпуса воспользуйтесь придерживающим ключом или тисками.
9. Для нормально ЗАКРЫТЫХ клапанов: убедитесь в том, что клапан ОТКРЫТ. Для нормально ОТКРЫТЫХ клапанов: установите клапан в положение ЗАКРЫТО.
10. Вверните индикаторный переключатель в смещенное отверстие модифицированного верхнего узла до упора плунжера переключателя во внутренний поршень.
11. Подсоедините провода индикаторного переключателя к тестеру контроля целостности цепи.
12. Вворачивайте индикаторный переключатель в модифицированный верхний узел до момента срабатывания индикаторного переключателя тестера. Доверните индикаторный переключатель в модифицированный верхний узел еще на четверть оборота.
13. Наверните и затяните контргайку на модифицированном верхнем узле. Отсоедините провода от тестера.
14. Испытайте клапан и индикаторный переключатель. Чтобы убедиться в нормальной работе индикаторного переключателя, установите клапан в положения ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.
15. Установите клапан в систему и подсоедините провода индикаторного переключателя к соответствующему электроприбору.





### Установка сдвоенного переключателя

1. Если возможно, клапан следует снять с системы.
2. Установите клапан в положение ОТКРЫТО.  
Рабочие давления для нормально ЗАКРЫТЫХ клапанов см. на боковой стороне привода.
3. Отверните гайку стакана и снимите исходный верхний узел.
4. Замените мембрану и вентилируемый опорный узел (см. раздел Техническое **обслуживание**).
5. Установите модифицированный верхний узел в положение ОТКРЫТО.
6. Установите модифицированный верхний узел на корпус.
7. Прочно удерживая верхний узел на корпусе, рукой зажмите на нем гайку стакана.
8. Затяните гайку стакана с усилием 500 фунтов · дюйм (57 Н · м, 576 кг · см). Для обеспечения неподвижности корпуса воспользуйтесь придерживающим ключом или тисками.
9. Для нормально ЗАКРЫТЫХ клапанов убедитесь, что клапан ОТКРЫТ. Для нормально ОТКРЫТЫХ клапанов установите клапан в положение ЗАКРЫТО.
10. Вверните индикаторный переключатель с меткой НОРМАЛЬНО ОТКРЫТО в смещенное отверстие модифицированного верхнего узла до упора плунжера во внутренний поршень.
11. Подсоедините провода индикаторного переключателя к тестеру контроля целостности цепи.
12. Вворачивайте индикаторный переключатель в верхний узел до срабатывания индикаторного переключателя тестера. Доверните индикаторный переключатель в верхний узел еще на четверть оборота.
13. Наверните и затяните контргайку на модифицированном верхнем узле. Отсоедините провода от тестера.
14. Вверните индикаторный переключатель с меткой НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТО во второе смещенное отверстие модифицированного верхнего узла до упора плунжера во внутренний поршень.
15. Для завершения установки индикаторного переключателя повторно выполните пункты 11 - 13.
16. Проверьте правильность работы клапана и индикаторных переключателей. Чтобы убедиться в правильности работы индикаторных переключателей, установите клапан в положения ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.
17. Установите клапан в систему и подсоедините провода индикаторного переключателя к соответствующему электроприбору.



---

**Выбор безопасного изделия**

При выборе изделий для гарантии безопасного, безаварийного их функционирования необходимо принимать во внимание конструкцию всей системы. Ответственность за функционирование, совместимость материалов и оборудования, адекватность паспортных данных, надлежащий монтаж, эксплуатацию и обслуживание несут разработчик системы и пользователь.

**Внимание: Не используйте совместно запасные части и детали от разных производителей**

VCR, Swagelok - торговые марки компании Swagelok Co.  
© 1999 Swagelok Company