

## ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Перед установкой данные инструкции должны быть полностью прочитаны и поняты



### ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общее описание клапана и ввод в эксплуатацию.....	1
2. Обслуживание главного клапана.....	2
3. Техобслуживание управляющего клапана .....	7
4. Регулирование установочного давления управляющего клапана .....	9
5. Сборка для испытаний для проверки утечек.....	9
6. Процедура проверки установочного давления в полевых условиях.....	10
7. Комплекты для ремонта мягких деталей ...	11
8. Комплекты для преобразования управляющего клапана .....	12

### 1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КЛАПАНА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

#### 1.1 Общая информация

Управляющие предохранительные клапаны Anderson Greenwood серии 200 работают по принципу повышения давления до уровня давления нагнетательной линии в большей верхней части поршня с целью удержания поршня в закрытом положении для создания установочного давления. При установочном давлении управляющий предохранительный клапан сбрасывает давление, соответственно понижая давление в верхней части поршня, что вызывает поднятие поршня и сброс давления на основном клапане.

Когда управляющий клапан возвращается в исходное положение, в верхней части поршня давление снова повышается и основной клапан закрывается. Установочное давление варьируется от 25 до 10.600 psig.

#### 1.2 Монтаж

Как впускное так и выпускное отверстия могут быть либо со стандартными фланцами ANSI, либо резьбовыми соединениями, устанавливаемыми согласно принципам, применяемых для в производстве трубопроводов.

Когда используется сейсмоприемник давления, то нагнетательная трубка управляющего клапана подсоединяется к отдаленному источнику, а не к впускному каналу клапана. Если на дистанционной нагнетательной линии используется клиновидная задвижка, то ее следует открыть перед тем, как подать давление на систему или перед открытием запорного клапана, расположенного под основным клапаном.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Трубы дистанционного сейсмоприемника должны иметь сечение  $\frac{3}{8}$ " для труб длиной вплоть до 100 футов. Для более длинных труб рекомендуется проконсультироваться с фирмой-изготовителем.

#### 1.3 Запуск

На впускном отверстии клапана должно присутствовать давление, что позволит создать перепад давлений в области поршня и 'нагрузить' его в закрытом положении. Давление должно проходить через нагнетательную трубку управляющего клапана и задействовать силу в верхней части поршня. При нормальном запуске в условиях производства, клапан нагружает сам себя по мере повышения давления. Вполне нормально образование незначительной утечки в области седла главного клапана до тех пор, пока давление не достигнет двух-трех фунтов. Такое давление иногда необходимо для формирования уплотнения между мягким седлом и соплом. Зачастую под предохранительными клапанами устанавливаются клиновые задвижки с тем, чтобы клапаны можно было отсоединить для проведения техобслуживания.

При введении предохранительного клапана в эксплуатацию, проследите, чтобы клиновидная задвижка была полностью открытой. Если клиновидную задвижку открыть после запуска, то предохранительный клапан может в течение короткого времени терять давление до тех пор, пока в верхней части поршня не установится соответствующее давление.

#### 1.4 Обслуживание

Anderson Greenwood рекомендует выполнять следующие процедуры при обслуживании основного и управляющего клапанов, включая установку давления пилотного клапана, а также его испытание под давлением, что описано ниже в следующих параграфах.

Соблюдение этих процедур при регулярном обслуживании предохранительных клапанов по программе, соответствующей условиям эксплуатации, обеспечат удовлетворительную работу клапана и оптимальный срок его службы.

В случае несоответствия условий ремонта клапанов по требованиям давления или среды свяжитесь с Anderson Greenwood для получения конкретных указаний перед началом процедуры обслуживания.

Данное руководство является общим для обслуживания предохранительных клапанов, описанных здесь. Оно не включает все варианты покрытий клапанов, выпускаемых Anderson Greenwood. Пользователю рекомендуется связаться с Anderson Greenwood или с одним из наших авторизованных представителей для получения консультации по конфигурациям клапанов и их вариациям, которые не описаны в данном руководстве.

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЛАВНОГО КЛАПАНА

#### 2.1 Разборка

Перед началом разборки сравните любое остаточное давление в главном и управляющем клапане.  
См. Рисунок 1А (поршень/седло Тип ХХ3) и Рисунок 1В (поршень/седло Тип ХХ9) для определения месторасположения и описания деталей.

Снимите с корпуса (Поз.1) крышку (Поз.17). Снимите внутреннее уплотнение (Поз.6), гильзу (Поз.5) и поршень (Поз.10). Извлеките из поршня все мягкие детали. Если поршень имеет косую шайбу (Поз.15), очистите его и оставьте для последующей установке при сборке. Погружная трубка (Поз.4) установится в соответствующую ей позицию и удалять ее не рекомендуется. Также не следует снимать и сопло (Поз.3) за исключением тех случаев, когда оно повреждено или протекает его уплотнение (Поз.2).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

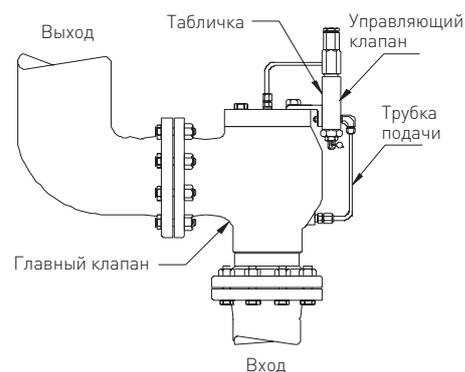
Не следует снимать стопорный штифт и регулировочный болт (Позиции 11 и 12) на клапанах, оснащенных этими деталями, за исключением тех случаев, когда необходимо снять сопло. Этот болт предназначен для регулирования подъема поршня и таким образом, регулирует и объем сбрасываемого давления. Если регулировочный болт или сопло были сняты, то регулировочный болт должен быть переустановлен в соответствии с процедурой, описанной в параграфе 2.3.3 (Тип ХХ3) или параграфе 2.3.4 (Тип ХХ9).

#### 2.1.1 Разборка сопла и его уплотнения

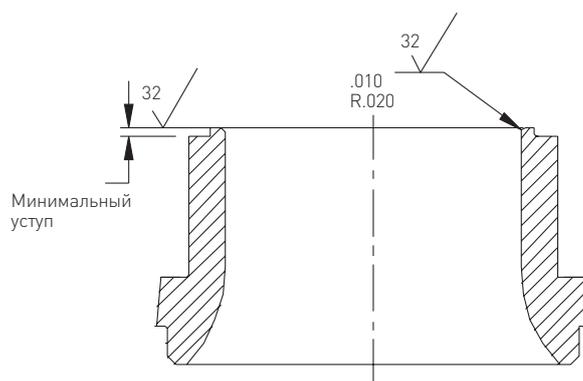
Смотрите Рисунок 2, на котором предоставлено описание деталей и их расположение.

1. Снимите с поршня стопорный штифт и регулировочный болт, если необходимо.
2. Поместите гильзу в корпус, а поршень без седла или фиксатора седла, поместите в гильзу и поверх сопла.

3. Установите соответствующую прокладку (смотрите Таблицу II) на поршень, а затем, поверх прокладки установите крышку.
4. Установите необходимое количество болтов (смотрите Таблицу II) в резьбовые отверстия, предусмотренные в верхней части корпуса. Если используется два болта, то они должны быть на расстоянии 180° друг от друга. Если используется четыре болта, то они должны быть на расстоянии 90° друг от друга. Рекомендуется всегда использовать самые короткие болты, поставляемые с клапанами, за исключением тех случаев, когда необходимо использование всех болтов. Например, 1" Тип 40/50 оснащен двумя болтами длиной 1.50" и двумя болтами длиной 1.88" но использовать следует только два 1.50" болта. Однако, 2" Тип 40/50 оснащен двумя болтами длиной 1.25" и двумя болтами длиной 1.62", но для установки сопла требуются все четыре болта.
5. Затяните крепко все болты с равномерным усилием (сила крутящего момента указана в Таблице II) с тем, чтобы сжать уплотнение сопла.
6. С помощью ударного устройства или молотка слегка ударьте по зубьям удерживающей детали сопла с тем, чтобы слегка расслабить удерживающую деталь. Раскрутите удерживающую деталь приблизительно на 1/2 оборота.
7. Для того, чтобы снять нагрузку с сопла, раскрутите болты. Удалите детали из главного клапана.



Тип и размер клапана X = Поршень главного клапана/ Тип седла, 3 или 9	Мин. сопло проектная высота (в дюймах)
1/1.5 x 2 Тип 24X/25X (D, E и F отверстие)	.045
1.5 x 2/3 Тип 24X/25X (G и H отверстие)	.040
2" Тип 24X/25X	.035
3" Тип 24X/25X	.035
4" Тип 24X/25X	.035
6" Тип 24X/25X	.035
8" Тип 24X/25X	.035
1.5" Тип 26X	.035
2" Тип 26X	.035
3" Тип 26X	.035
4" Тип 26X	.030
6" Тип 26X	.030
8 x 88 Тип 26X	.030
8 x 10 Тип 26X	.030
10" Тип 26X	.030



# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 2.2 Восстановление сопла главного клапана

В том случае, если поверхность седла сопла поцарапается или на ней появятся иные дефекты, влияющие на степень уплотнения седла главного клапана, то такие дефекты можно удалить путем шлифования поверхности сопла с помощью 400 наждачной бумаги. Некоторые критичные размеры сопла, которые обязательно должны выдерживаться, приведены в таблице и на рисунке ниже.

### 2.3 Сборка

#### 2.3.1 Установка сопла и уплотнения сопла

1. Поместите уплотнение сопла и сопло в корпус клапана.
2. Поверх сопла поместите фиксатор и вкручивайте его в корпус пока она не зафиксируется на плече сопла. Не рекомендуется смазывать резьбу фиксатора или резьбу соприкасающихся поверхностей.
3. Повторите процедуру разборки с 3 по 5 пункты с тем, чтобы сжать уплотнение сопла. После сжатия уплотнения вкрутите фиксатор сопла в корпус с тем, чтобы фиксатор сопла не цеплялся за поршень.
4. С помощью ударного устройства или молотка слегка ударьте по зубьям фиксатора сопла с тем, чтобы слегка его расслабить.
5. Чтобы снять нагрузку с прокладки, слегка ослабьте болты.
6. Снимите прокладку с клапана.

#### 2.3.2 Установка мягких деталей и обратная сборка главного клапана

Смотрите Рисунки 1А (поршень / седло типа ХХЗ) и Ш (поршень / седло типа ХХ9) для описания деталей их расположения.

#### 2.3.3 Поршень / седло типа ХХЗ

Установите на место поршень и уплотнения гильзы. Установите уплотнения поршня в вырезы, показанные в Таблице 1. Установите новое седло и соберите удерживающую деталь седла с помощью болтов или винтов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чрезмерное затягивание болта или винта удерживающей детали седла может привести к деформации или повреждению седла и вызвать утечку. Болты или винты удерживающей детали следует закручивать до плотной посадки узла. Затем затяните еще на  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  оборота, чтобы закрепить узел.

После сборки все резьбовые соединения следует слегка смазать. Верхнюю часть гильзы I.D, уплотнение поршня и лафетный хомут или подкладное кольцо следует смазывать смазкой типа Dow Corning No. 33 или эквивалентной для деталей под давлением ниже 275 psig установочного давления. При 275 psig и выше рекомендуется использовать Desco 600, или эквивалентную смазку. Используйте умеренное количество смазки.

На клапанах размером 1" - 4" Типа 43/53 и 1.5" - 3" Типа 63, если снимались сопло или регулировочный болт подъема, то уровень подъема следует отрегулировать. Если используются образцовые меры, то используйте процедуру подъема 06.3349, в противном случае используйте процедуру 05.2284.

При установке колпачка убедитесь, что он поставлен непосредственно в корпус. Затяните болты колпачка равномерно, чтобы не заломить его. Смотрите Таблицу III для информации о значениях момента затяжки. Такое состояние может стать причиной протечки по уплотнению гильзы или привести к изгибу поршня или гильзы.

#### 2.3.4 Поршень и седло Типа ХХ9

Установите новое уплотнение поршня и наденьте кольцо одновременно с первоначальным лафетным хомутом (если такой предусмотрен). Установите новое седло и снова соберите удерживающую деталь седла с помощью винтов. Не рекомендуется смазывать мягкие детали.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Чрезмерное затягивание болта или винта удерживающей детали седла может привести к деформации или повреждению седла и вызвать утечку. Болты или винты удерживающей детали следует закручивать до плотной посадки узла. Затем затяните еще на  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  оборота, чтобы закрепить узел.

На клапанах размером 1" - 4" Типа 49/59 и 1.5" - 3" Типа 69, если снимались сопло или регулирующий болт подъема, то уровень подъема следует отрегулировать. Если используются образцовые меры, то используйте процедуру подъема 06.2284, в противном случае используйте процедуру 05.2284.

Установите новое уплотнение лайнера и нанесите небольшой слой смазки на резьбу болтов колпачка. При установке колпачка убедитесь, что он поставлен непосредственно в корпус. Затяните болты колпачка равномерно, чтобы не заломить его. Смотрите Таблицу III для информации о значениях момента затяжки. Такое состояние может стать причиной протечки по уплотнению гильзы или привести к изгибу поршня или гильзы.

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

**ТАБЛИЦА I**

Размер клапана	Тип клапана	Расположение		
		уплотнения поршня	Опорное кольцо	Косая шайба
1" до 2"	Тип 243/253	Верхняя канавка	Да	Нет
1½"	Тип 263	Верхняя канавка	Да	Нет
3" до 8"	Тип 243/253	Нижняя канавка	Нет	Да
2" до 10"	Тип 263	Нижняя канавка	Нет	Да

**ТАБЛИЦА II**

Размер и тип клапана	Момент болта крышки (фут-фунт)			
X = Тип седла главного клапана, 3 или 9	Прокладка Н/Д	Резьба болта крышки	Кол-во болтов	
1/1.5 x 2 Тип 24X/25X (Отверстия D, E и F)	06.5612.001	.500-20 UNF	2	31
1.5 x 2/3 Тип 24X/25X (Отверстия G и H)	06.5612.002	.500-20 UNF	2	41
1.5 x 2/3 Тип 24X/25X (Отверстия G и H)	06.5612.002	.625-18 UNF	2	51
2" Тип 24X/25X	06.5612.004	.500-20 UNF	4	27
2" Тип 24X/25X	06.5612.004	.625-18 UNF	4	34
3" Тип 24X/25X	06.5612.006	.500-20 UNF	4	35
3" Тип 24X/25X	06.5612.006	.625-18 UNF	4	44
4" Тип 24X/25X	06.5612.008	.750-16 UNF	4	130
4" Тип 24X/25X	06.5612.008	.875-14 UNF	4	151
6" Тип 24X/25X	06.5612.009	.750-16 UNF	2	82
6" Тип 24X/25X	06.5612.009	.875-14 UNF	2	95
8" Тип 24X/25X	06.5612.010	.875-14 UNF	4	123
8" Тип 24X/25X	06.5612.010	1.000-14 UNS	4	140
1.5" Тип 26X	06.5612.004	.500-20 UNF	2	19
2" Тип 26X	06.5612.006	.500-20 UNF	2	31
2" Тип 26X	06.5612.006	.625-18 UNF	2	39
3" Тип 26X	06.5612.008	.750-16 UNF	2	113
4" Тип 26X	06.5612.011	.625-18 UNF	2	63
6" Тип 26X	06.5612.012	.750-16 UNF	2	88
8 x 88 Тип 26X	06.5612.013	.875-14 UNF	4	119
8 x 10 Тип 26X	06.5612.014	1.125-12 UNF	10	89
10" Тип 26X	06.5612.015	1.125-12 UNF	10	90

**ТАБЛИЦА III**

Размер болта	Значение момента (ft-lbs)
¼	7
5/16	12
3/8	21
7/16	33
½	45
9/16	59
5/8	97
¾	130
7/8	202
1	271
1 1/8	408

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

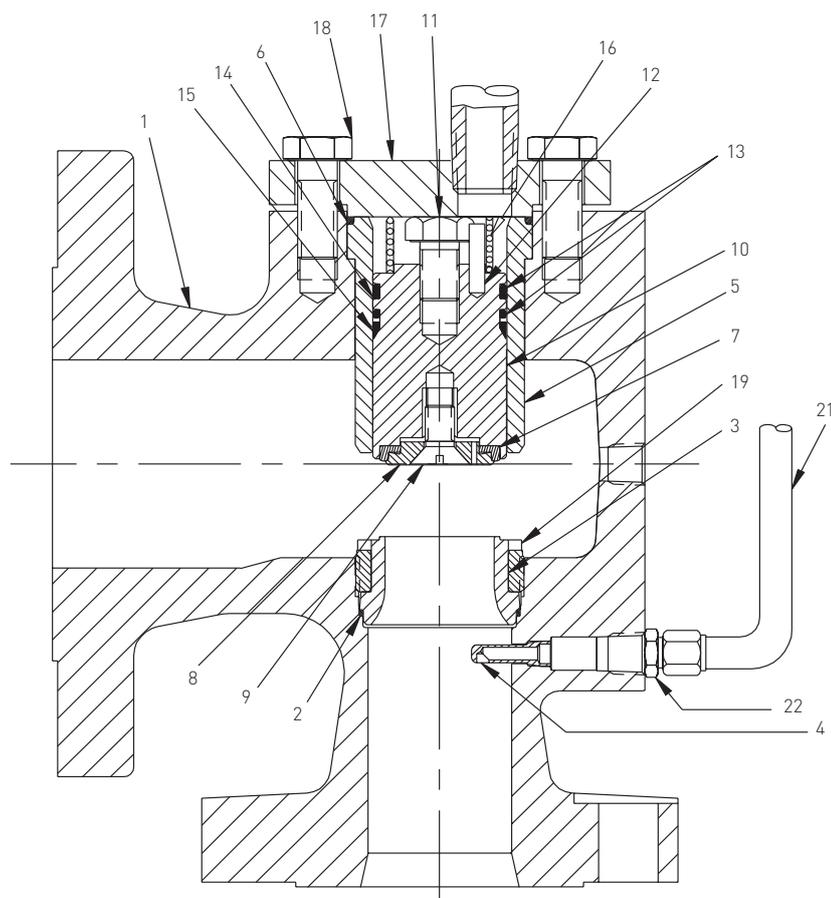


РИСУНОК 1А - ГЛАВНЫЙ КЛАПАН

### СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Название детали
1	Корпус
2	Уплотнение сопла <sup>[1]</sup>
3	Сопло <sup>[1]</sup>
4	Погружающаяся трубка
5	Гильза
6	Уплотнение гильзы <sup>[2]</sup>
7	Седло <sup>[2]</sup>
8	Удерживающая деталь седла
9	Винт, удерживающей детали седла
10	Поршень
11	Регулирующий болт <sup>[4]</sup>
12	Стопорный штифт <sup>[4]</sup>
13	Уплотнение поршня <sup>[2]</sup>
14	Подкладное кольцо <sup>[2]</sup>
15	Лафетный хомут <sup>[3]</sup>
16	Пружина компенсатора
17	Крышка
18	Болт крышки
19	Фиксатор сопла
21	Нагнетательная трубка
22	Соединитель трубки

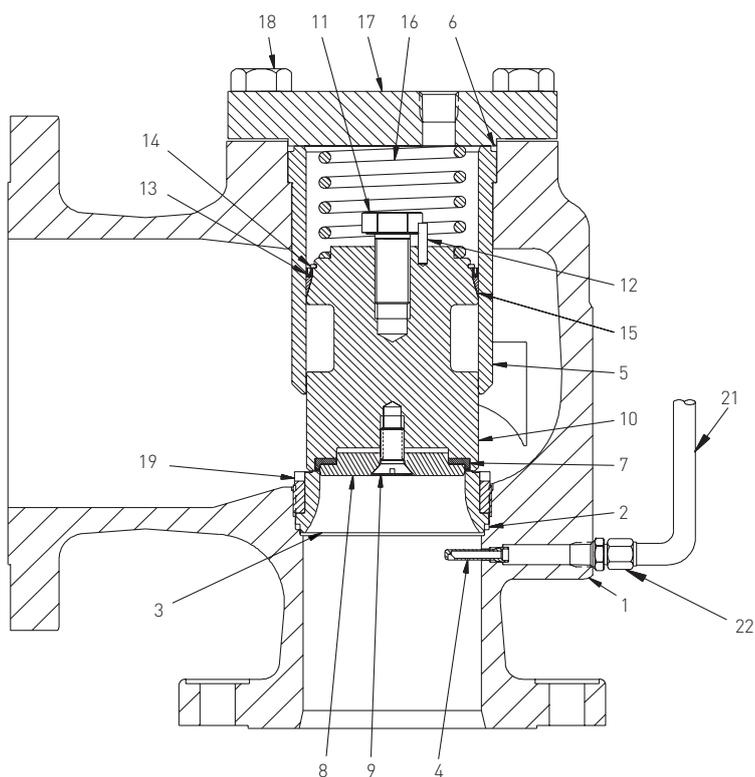
### ПРИМЕЧАНИЯ

- <sup>[1]</sup> Меняется в полевых условиях только при необходимости
- <sup>[2]</sup> Рекомендуемые к замене детали
- <sup>[3]</sup> Применяется для поз.14 на 3" и более тип 243/253 и 2" и более тип 263.
- <sup>[4]</sup> Не применяется на 6", 8" Тип 243/253 и 4" и более тип 263.

См. раздел 7.1 для номера из ремкомплекта мягких деталей.

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



### СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Название детали
1	Корпус
2	Уплотнение сопла <sup>[1]</sup>
3	Сопло <sup>[1]</sup>
4	Погружающаяся трубка
5	Гильза
6	Уплотнение гильзы <sup>[2]</sup>
7	Седло <sup>[2]</sup>
8	Удерживающая деталь седла
9	Винт, удерживающей детали седла
10	Поршень
11	Регулирующий болт <sup>[4]</sup>
12	Стопорный штифт <sup>[4]</sup>
13	Уплотнение поршня <sup>[2]</sup>
14	Упорное кольцо <sup>[2]</sup>
15	Лафетный хомут <sup>[3]</sup>
16	Пружина компенсатора
17	Крышка
18	Болт крышки
19	Фиксатор сопла
21	Нагнетательная трубка
22	Соединитель трубки

### ПРИМЕЧАНИЯ

- <sup>[1]</sup> Меняется в полевых условиях только при необходимости
- <sup>[2]</sup> Рекомендуемые к замене детали
- <sup>[3]</sup> Применяются на 1"/1½" (D, E, F для жидк. только), 2" (жидк. только) и 4" и более Тип 249/259; и 1½" (жидк. только), и 3" и более Тип 269.
- <sup>[4]</sup> Не применяется на 6", 8" Тип 249/259 и 4" и более тип 263.
- См. раздел 7.1 для номера из ремкомплекта мягких деталей.

РИСУНОК 1В - ГЛАВНЫЙ КЛАПАН

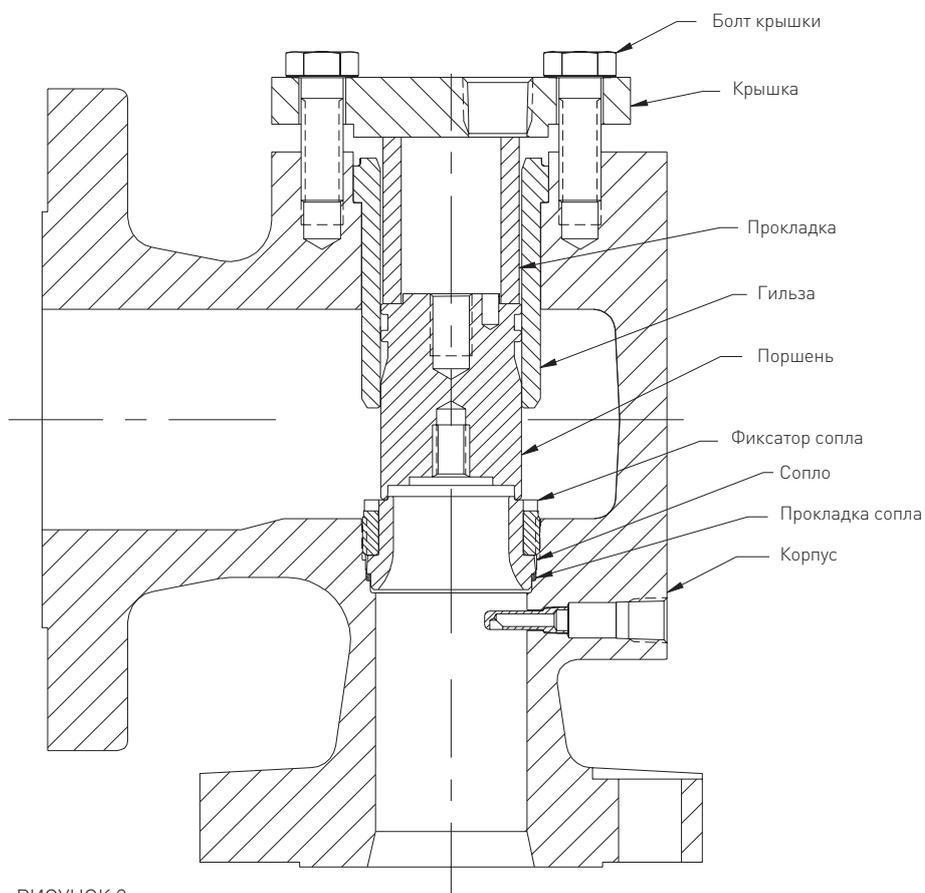


РИСУНОК 2

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

---

### 3 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

---

#### 3.1 Разборка

3.1.1 Чтобы ускорить процесс сборки, при разборке выкладывайте все детали в соответствующем им порядке, т.е. в порядке, в котором они снимаются, что позволит собирать детали в правильной последовательности. Смотрите Рисунок 3, на котором дается описание деталей и их положение. Расслабьте пружину, раскрутив регулировочный винт. Осторожно снимите крышку так, чтобы успеть захватить пружину и пружинные шайбы, когда они высвободятся из-под крышки. Переверните управляющий клапан и извлеките внутренние детали из верхней части корпуса. Ослабьте втулку, Позиция 20, расположенную в нижней части управляющего клапана и извлеките регулировочный винт. Снимите седло, Позиция 18, которое крепится с помощью регулировочного винта, и подвижный затвор, который находится внутри поверх кольцеобразного уплотнения.

3.1.2 Для управляющих клапанов, имеющих узлы для проведения испытаний в полевых условиях (Рисунок 5) отсоедините сначала эти узлы от корпуса управляющего клапана (Рисунок 5). Отвинтите втулку от узла и отделите пружину и затвор.

#### 3.2 Сборка

Соберите клапан в порядке обратном порядку разборки. Смажьте резьбу всех винтов и опорные торцы пружинных шайб силиконовой смазкой типа Dow Corning No. 33 или эквивалентной. Также рекомендуется слегка смазать уплотнение крышки (Позиция 8), уплотнение регулировочного винта (Позиция 24), уплотнение втулки (Позиция 19) и уплотнение вытяжного канала (Позиция 21). Уплотнение вала (Позиция 28), уплотнение гайки (Позиция 26) и позиции кулачка также следует смазать в области подъемного рычага.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Не рекомендуется смазывать шпиндель или седло. Смазка данных деталей приводит к накоплению грязи в процессе нормальной эксплуатации и соответственно к неритмичной работе клапана.

2. Если Позиции 14, 20 и 32 были сняты, то проследите, чтобы были заменены все прокладки (Позиция 31). Убедитесь в том, что гладкая неотмеченная поверхность контргайки, Позиция 32, находится в процессе сборки напротив примыкающей втулки для продувки. Если осуществлялась замена каких-либо внутренних металлических деталей, то обязательно проверьте ход шпинделя (Позиция 6). По вопросу регулировки подъема шпинделя смотрите Рисунок 6.
3. На узлах для проведения полевых испытаний и преверторах обратного потока смазывайте только уплотнения втулки. Не применяйте никакой смазки для уплотнений затвора и/или седла втулки.

Смотрите Раздел 7 для получения информации о номере по каталогу для ремонтного комплекта мягких изделий.

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

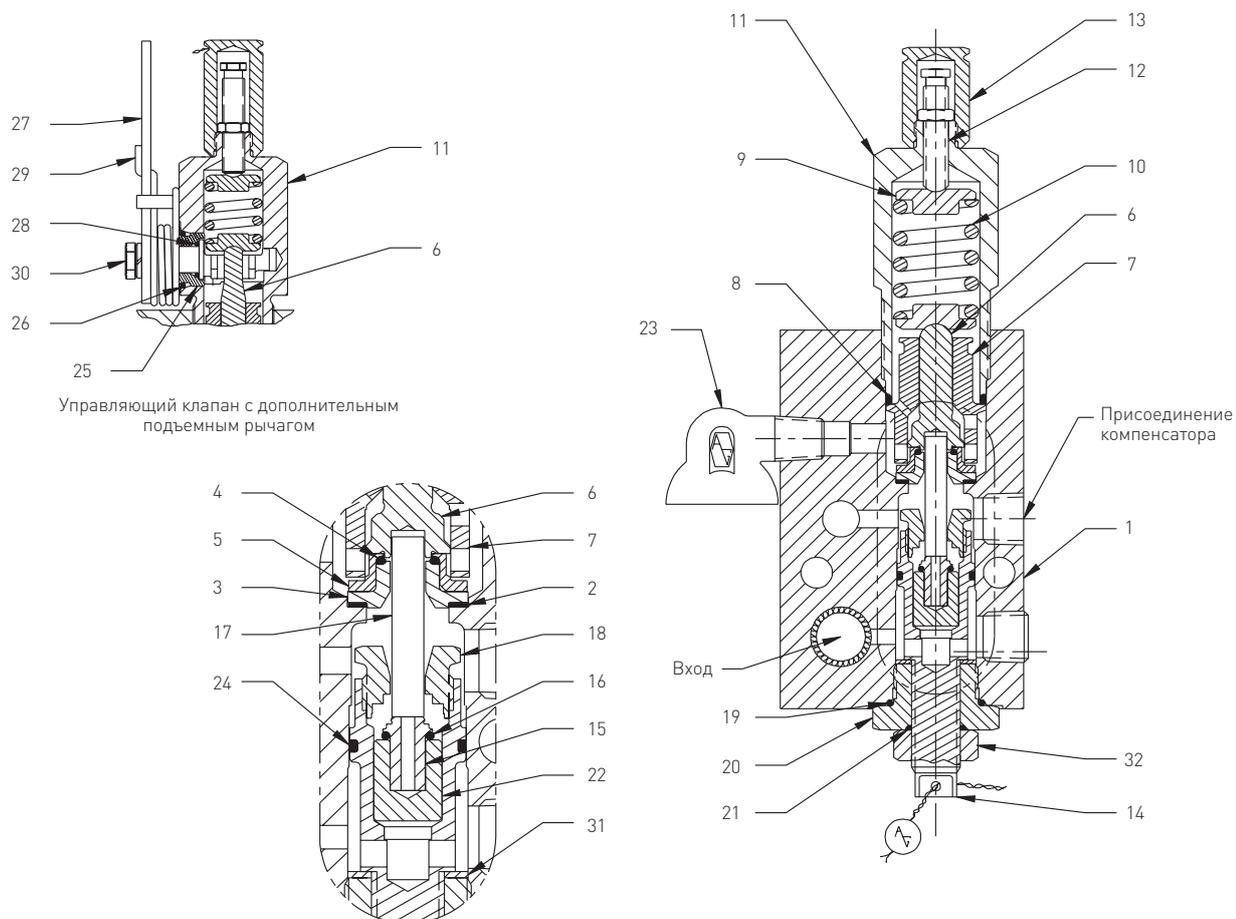


РИСУНОК 3

### СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз №.	Наименование	Поз №.	Наименование
1	Корпус	17	Прокладка
2	Уплотнение сопла**	18	Притирочное седло
3	Сопло	19	Уплотнение втулки*
4	Седло*	20	Втулка
5	Удерживающая деталь	21	Уплотнение продувки*
6	Шпиндель	22	Поршень
7	Направляющая	23	Входное отверстие
8	Прокладка крышки*	24	Уплотнение продувки*
9	Шайба пружины	25	Гайка сальника
10	Пружина	26	Прокладка гайки*
11	Крышка	27	Рычаг
12	Винт регулировки давления	28	Уплотнение оси
13	Колпачок	29	Пружина рычага
14	Винт регулировки продувки	30	Кулачок и ось
15	Фиксатор	31	Шайба, Шпиндель подъема
16	Прокладка поршня*	32	Зажимная гайка

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Рекомендуемые запасные части.

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 4 РЕГУЛИРОВАНИЕ УСТАНОВОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

#### 4.1 Общая информация

Предусмотрено два аспекта настройки; один для изменения давления, при котором управляющий клапан открывается и второй - при котором управляющий клапан закрывается.

#### 4.2 Установка давления

Чтобы отрегулировать установочное давление, следует использовать процедуру подобную той, которая показана на Рисунке 4. Регулировочные винты для настройки установочного давления следует почти полностью повернуть по часовой стрелке, а регулировочные винты для настройки продувки следует почти полностью повернуть против часовой стрелки. Повысьте давление до уровня указанного в паспортной табличке и медленно поворачивайте обратно регулировочный винт до тех пор, пока установочный клапан остановится на нужном давлении. Зафиксируйте регулировочный винт с помощью контргайки, и несколько раз прокрутите клапан с целью проверить правильность выставленного давления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда управляющий клапан остановится на нужном давлении, давление компенсатора упадет на нуль, после чего в области выпускного отверстия управляющего винта прохождение газа должно отсутствовать. Если газ будет продолжать выходить через отверстие, то это свидетельствует о том, что регулировочный винт для настройки сброса давления был чрезмерно затянут.

#### 4.3 Сброс давления

Чтобы отрегулировать посадку клапана обратно, понизьте давление в аккумуляторе до нужной величины исходного давления клапана и поворачивайте регулировочный винт настройки продувки до тех пор, пока управляющий винт приведет в действие. После этого давление компенсатора немедленно повысится до уровня давления на нагнетательной линии. Если давление управляющего клапана окажется выше желаемого давления, следует повернуть регулировочный винт вытяжного канала против часовой стрелки. Зафиксируйте регулировочный винт с помощью контргайки (с рекомендуемым моментом 50-55 фут-фунтов), и несколько раз прокрутите клапан с целью проверить правильность выставленного давления.

#### 4.4 Диапазон регулировки

Все управляющие клапаны можно регулировать в диапазоне +/- 5% за пределами параметров, указанных в паспортной табличке.

#### 4.5 Допуски регулировки

Разрывное давление:

95% или больше от величины установочного давления, обусловленного в спецификации.

Установочное давление:

$\pm 3\%$  от величины, обусловленной в спецификации выше 70 psig  $\pm 2$  psig для 70 psig и ниже

Посадочное давление:

90-92% от величины установочного давления, обусловленного в спецификации для датчиков внутреннего давления.

94-96% от величины установочного давления, обусловленного в спецификации для датчиков дистанционного давления.

### 5 СБОРКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УТЕЧЕК

#### 5.1 Общая информация

Полностью собранный клапан следует проверить на наличие внутренних и наружных утечек, подвергнув его воздействию давления в размере 30% и 90% от установочного давления.

#### 5.2 Проверка внутренних протечек

**Сопло:** Замаскируйте нижнюю часть выпускного отверстия основного клапана (2" - 3") с помощью широкой маскировочной ленты. Залейте достаточно воды, чтобы покрыть основание сопла. Наличие пузырьков свидетельствует о присутствии утечки в области уплотнения сопла. Для замены уплотнения сопла нужно будет снять. Читайте параграф 2.1.1, в котором описана процедура снятия сопла.

**Седло:** Налейте достаточно воды для того, чтобы покрыть основание поршня. Наличие пузырьков свидетельствует о присутствии утечки в области седла. Это может быть результатом поврежденного седла или сопла, или плохо подогнан поршень на сопле. В тех случаях, когда поршень плохо подогнан на клапанах низкого давления (менее 275 psig установочное), подайте давление на компенсатор основного клапана до уровня 275 psig, что позволит выровнять седло. Плохая подгонка поршня также может быть результатом неправильной установки крышки на корпусе. Читайте Раздел 2.

**Уплотнение поршня:** Если в области основного седла пузырьки отсутствуют, подлейте воды до уровня, достигающего нижней части гильзы. Можно использовать больше маскировочной ленты. Появление пузырьков свидетельствует о наличии утечки в области уплотнения поршня, вызванной наличием заусениц на поршне или царапинами на гильзе.

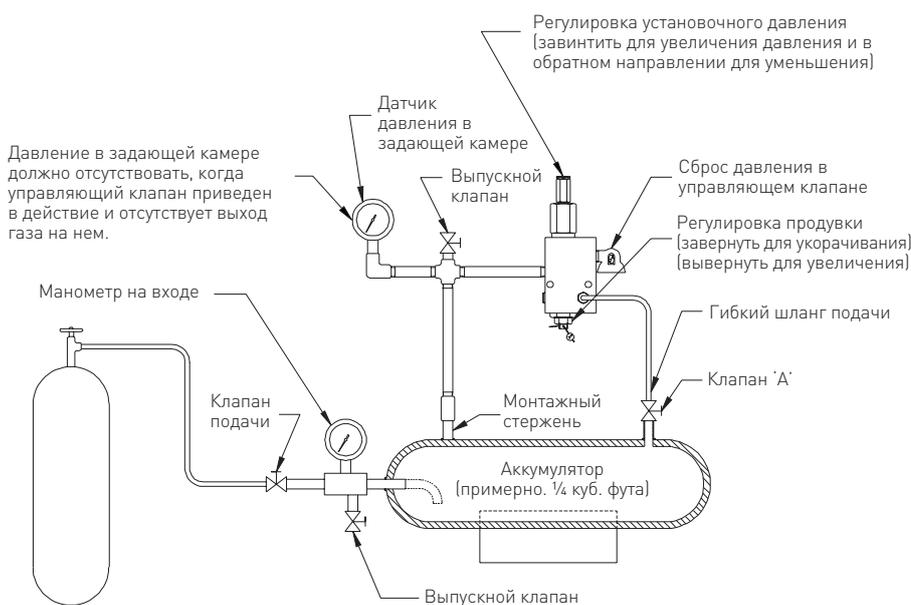


РИСУНОК 4

### 5.3 Проверка внешних протечек

После проведения испытаний на наличие внутренних утечек, проверьте нет ли утечек снаружи. Для этого следует полить специальный раствор для обнаружения утечек на все стыки и уплотнения. Если необходимо, закрутите крепежные болты или фитинги. В случае обнаружения утечки между крышкой и корпусом, проверьте, чтобы крышка была правильно смонтирована и сидела ровно по отношению к гильзе, после чего закрутите крепежные болты.

### 6 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ УСТАНОВОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

#### ВНИМАНИЕ

*Для проверки установочного давления нет необходимости выводить предохранительный клапан из работы: однако, если предохранительный клапан не изолирован от рабочей среды при проведении данного теста, главный клапан откроется при наличии давления на входе в клапан.*

#### 6.1 Общая информация

Установочное давление клапанов, оснащенных устройством для проведения испытаний в полевых условиях, может проверено на клапане, находящемся в работе. Устройство для проведения испытаний в полевых условиях состоит из обратного клапана на линии подачи к управляющему клапану, через который испытательное давление может быть подано от внешнего источника на управляющий клапан. Похожий эксперимент показан на Рисунке 2 и ниже приведенные процедуры должны соблюдаться при проведении данного теста.

#### 6.2 Процедура

- Снимите пылезащитную заглушку с порта для проведения полевых испытаний и подсоедините гибкий шланг от емкости с испытательным газом.
- Закройте выпускной клапан 'С'.
- Медленно откройте клиновую задвижку 'А' и повышайте давление до тех пор, пока откроется основной клапан. Установочным давлением будет давление, которое показывает манометр в момент открытия основного клапана.
- Закройте задвижку 'А' и медленно откройте выпускной клапан 'С' для снижения давления до тех пор, пока управляющий клапан не сработает, что отобразится резким падением давления на проверочном манометре (при рабочем давлении на входе и закрытым главным клапане). Посадочным давлением будет давление, которое показывает манометр в момент закрытия основного клапана, и оно будет на 4% ниже реального посадочного давления, если управляющий клапан оснащен внутренним датчиком давления. Если используется дистанционный датчик давления, давление будет соответствовать реальному значению посадочного давления.
- Для окончания проверки закройте задвижку 'А', откройте продувочный клапан 'С', отсоедините гибкий шланг от испытательного порта, и замените пылевую заглушку.

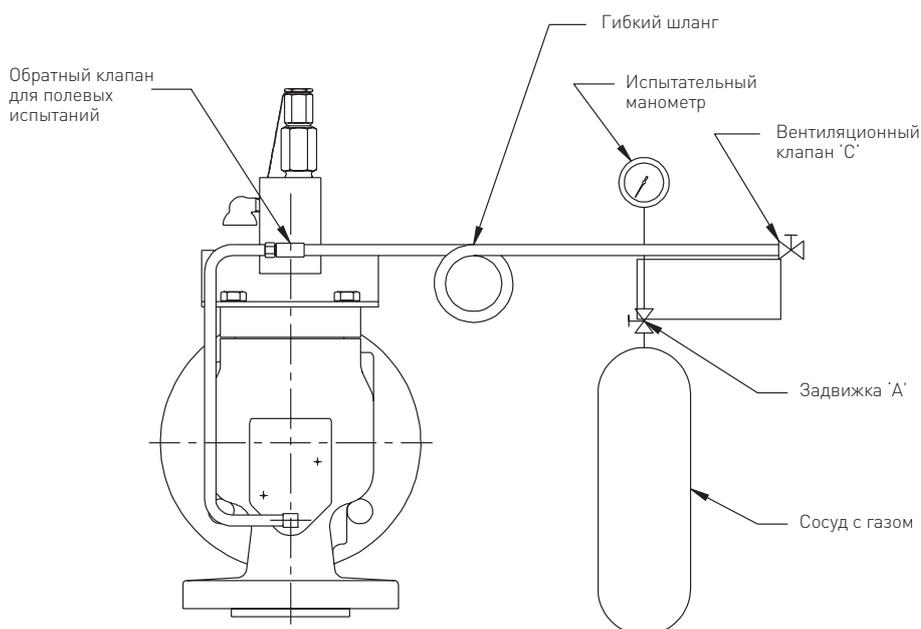


РИСУНОК 5

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 7 КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ РЕМОНТА МЯГКИХ ДЕТАЛЕЙ

Указанные ниже комплекты можно заказать со склада. Чтобы обеспечить закупку правильного комплекта, в заказе обязательно следует указать модель клапана и серийный номер.

#### 7.1 Основной клапан

Чтобы заказать комплекты для ремонта мягких деталей, следует указать базовый номера затем выберите три последние цифры соответствующей детали из таблицы.

Базовый номер комплекта: 06.3365.XXX

#### ТИП 243/253

	1 x 2	1½ x 3*	2 x 3	3 x 4	4 x 6	6 x 8	8 x 10
<b>Материал</b>	<b>1½ x 2</b>						
Седла из уретана и NBR, прокладки из NBR	001	002	003	004	005	006	007
Седла из уретана и FPM, Прокладки из FPM	012	013	014	015	016	017	018

**Примечание:** от 1" до 4" включает опорное кольцо. Косые шайбы не включены. Смазка 'DESCO' включена

\* Также 1½ x 2 клапан с резьбовым отверстием G и H.

#### ТИП 263

	1½ x 2	2 x 3	3 x 4	4 x 6	6 x 8	8 x 8 x 8	8 x 10	10 x 14
<b>Материал</b>		<b>2 x 3 x 3</b>	<b>3 x 4 x 4</b>	<b>4 x 6 x 6</b>	<b>6 x 8 x 8</b>		<b>8 x 10 x 10</b>	
Седла из уретана и NBR, прокладки из NBR	003	004	005	008	009	010	011	357
Седла из уретана и FPM, Прокладки из FPM	014	015	016	019	020	021	022	358

**Примечание:** от 1½" до 4" включает опорное кольцо. Косые шайбы не включены. Смазка 'DESCO' включена

#### ТИП 249/259

	1 x 2	1½ x 2	2 x 3	3 x 4	4 x 6	6 x 8	8 x 10
<b>Материал</b>	<b>1½ x 2</b>	<b>1½ x 3*</b>					
Седло/уплотнение PTFE (уст. давление, psig)	200 (15-600)	201 (15-600)	202 (15-400)	203 (15-400)	204 (15-400)	205 (15-275)	206 (15-275)
Седло/уплотнение PTFE (уст. давление, psig)	211 (601-1480)	212 (601-1480)	213 (401-1480)	214 (401-1480)	215 (401-1480)	216 (276-1480)	217 (276-1480)

\* Также 1½ x 2 клапан с резьбовым отверстием G и H.

#### ТИП 269

	1½ x 2	2 x 3	3 x 4	4 x 6	6 x 8	8 x 8 x 8	8 x 10	10 x 14
<b>Материал</b>		<b>2 x 3 x 3</b>	<b>3 x 4 x 4</b>	<b>4 x 6 x 6</b>	<b>6 x 8 x 8</b>		<b>8 x 10 x 10</b>	
Седло/уплотнение PTFE (уст.авдение, psig)	202 (15-400)	203 (15-400)	204 (15-400)	207 (15-400)	208 (15-275)	209 (50-275)	210 (15-275)	362 (50-275)
Седло/уплотнение PTFE (уст.авдение, psig)	213 (401-1480)	214 (401-1480)	215 (401-1480)	218 (401-1480)	219 (276-1480)	220 (276-1480)	221 (276-1480)	363 (276-1480)

#### 7.2 УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН - (включает уплотнения для VFP и FT) Тип 243/253,263

Материал	Комплект
NBR	04.4749.064
FPM	04.4749.065

#### 7.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (Комплект фильтра нагнетательной линии оснащен защитным экраном)

Принадлежность	Материал	Комплект
Гаситель	NBR	04.6419.012
Гаситель	FPM	04.6419.013
Фильтр	PTFE/SST	04.6419.014

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 8 КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

#### 8.1 Комплект для подъемного рычага

Установочное давление упр. клапана	Номер комплекта No.
Стандарт. и NACE 25-120 psig	06.3416.003
Стандарт. 121-275 psig и NACE 121-182 psig	06.3416.004
Стандарт. 276-1480 psig и NACE 183-1480 psig	06.3416.005
Стандарт и NACE свыше 1480 psig	06.3416.006

#### Процедур

1. При управляющем клапане, собранном без колпачка, пружины, шайб пружины и регулировочного винта, полностью выдавите регулировочный шток.
2. Поднимите давление на входе до 25 psig и измерьте длину хода шпинделя. Оно должно быть в диапазоне от 0.010" до 0.025"
3. Вставьте шайбы между втулкой и штоком для получения необходимого подъема. Для того, чтобы добавить шайбы нижняя часть клапана должна быть разобрана.

Шайба	Толщина
03.4010.001	.025"
03.4010.002	.063"
03.4010.004	.012"

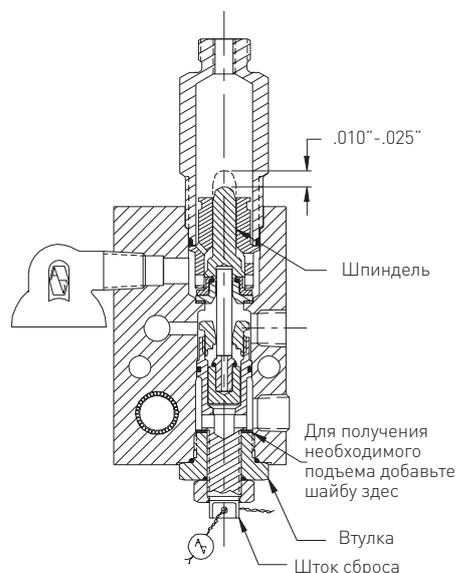
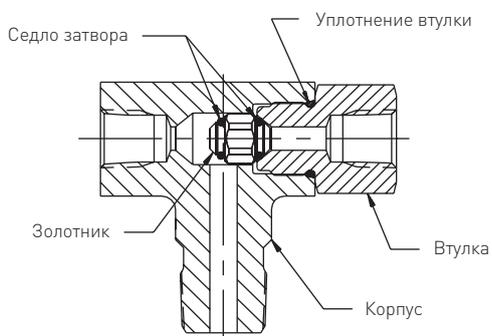
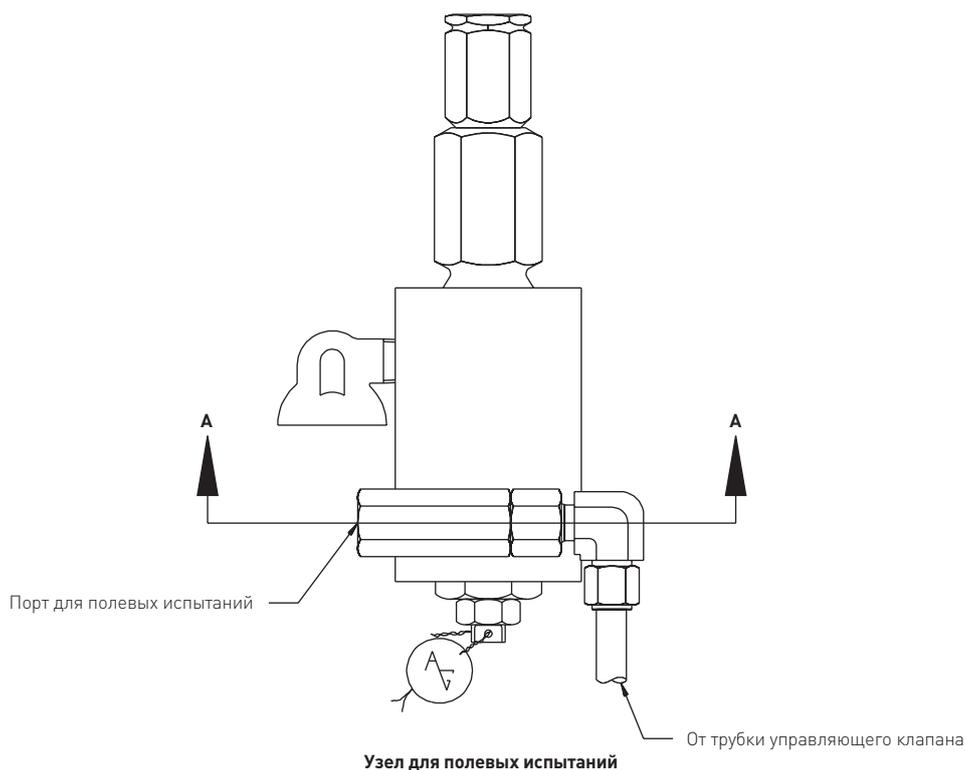


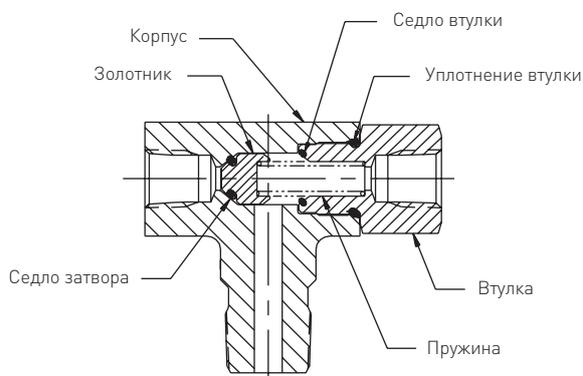
РИСУНОК 6

# ANDERSON GREENWOOD СЕРИИ 200 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



(Стандартное исполнение до сентября 2002 г.)



С пружиной перемещения  
(Стандартное исполнение с сентября 2002 г.)

РИСУНОК 7

Ни Emerson, ни Emerson Automation Solutions, ни какая-либо из их аффилированных компаний не несет ответственность за выбор, применение или техобслуживание какой-либо продукции. Ответственность за правильный выбор, применение и техобслуживание какой-либо продукции несет только покупатель и конечный пользователь.

Марка Anderson Greenwood принадлежит одной из компаний в составе подразделения Emerson Automation Solutions корпорации Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются товарными знаками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Изложенные в данном документе сведения носят только информативный характер. Хотя были приложены все усилия для обеспечения их точности, они не подразумевают предоставление никакой явно выраженной или подразумеваемой гарантии на описанные в этом документе продукцию и услуги, их применение или пригодность для каких-либо целей. Все продажи регулируются нашими условиями и положениями, которые мы можем предоставить по запросу. Оставляем за собой право на внесение изменений и улучшений в конструкцию или технические характеристики данной продукции в любой момент без предварительного уведомления.

Emerson.com/FinalControl