

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Перед установкой данные инструкции должны быть полностью прочитаны и поняты



Назначение этих инструкций ознакомить пользователя с хранением, установкой и эксплуатацией этого продукта. Пожалуйста, внимательно прочтите данные инструкции перед установкой.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Когда предохранительный клапан находится под давлением, никогда не размещайтесь вблизи выхода предохранительного клапана. Каждый раз, когда Вы находитесь вблизи клапанов под давлением, всегда применяйте подходящие средства безопасности для защиты рук, головы, глаз, ушей и т.д.

Никогда не пытайтесь демонтировать предохранительный клапан из системы, находящейся под давлением.

Никогда не осуществляйте обслуживание клапана, находящегося в работе, за исключением тех случаев, когда клапан изолирован от давления системы.

Если клапан изолирован от давления системы несоответствующим образом, это может привести к случайному открытию клапана и, как результат, серьезным травмам.

Снимите клапан перед выполнением испытания системы на герметичность.

Безопасность жизни и имущества часто зависит от правильной работы клапана. Клапан должен обслуживаться в соответствии с подходящими инструкциями, должен периодически проверяться и осматриваться для соблюдения правильного функционирования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Попытка отремонтировать данный продукт неавторизованным или неквалифицированным персоналом прекращает действие заводской гарантии и может привести к повреждению оборудования и серьезным травмам персонала с летальным исходом.

Данный продукт является компонентом системы безопасности и предназначен для использования в критических применениях.

Неправильное применение, установка или обслуживание продукта или применение деталей или компонентов, выпущенных не компанией Anderson Greenwood, может привести к выходу продукта из строя.

Любая установка, обслуживание, настройка, испытание и другие работы, осуществляемые с продуктом, должны проводиться в соответствии с требованиями всех применимых процедур и инструкций Anderson Greenwood, а также применимых национальных и международных правила стандартов.

ХРАНЕНИЕ И ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

На работоспособности предохранительного клапана может негативно сказаться его хранение в течение продолжительного времени без надлежащей защиты. Грубое обращение и грязь могут повредить, деформировать или вызвать несоосность частей клапана и могут негативно сказаться на работоспособности клапана и герметичности седла. Рекомендуется хранить клапаны в оригинальном транспортном контейнере на складе или, по крайней мере, на сухой поверхности с защитным покрытием вплоть до момента его установки. Протекторы на входе и выходе должны оставаться на месте до момента готовности клапана к его установке в систему.

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КЛАПАНА И ИНСТРУКЦИИ

Предохранительный клапан переключатель компании Anderson Greenwood является устройством для переключения процесса с одного предохранительного клапана к другому. Различные конфигурации показаны на Рисунках 1 - 4.

1.1 РАЗМЕР/НОМИНАЛЫ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ

Размер	ANSI класс давления ^[2]	Макс. давления фунт кв. дюйм изб. (бар изб.) (при 100°F [37,8°C])		Неметаллические изделия - Макс температура °F (°C)		
		Корпус из угл. стали ^[1]	Корпус из нерж. стали ^[1]	PTFE	ПЭЭК/Grafoil®	Grafoil® ^[3]
1"	150# - 2500#	6170 (425.5)	6000 (413.8)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
1.5"	150# - 2500#	6170 (425.5)	6000 (413.8)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
2"	150# - 2500#	6170 (425.5)	6000 (413.8)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
3"	150# - 900#	2220 (153.1)	2160 (150.0)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
4"	150# - 900#	2220 (153.1)	2160 (150.0)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
6"	150# - 600#	1480 (102.1)	1440 (99.3)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
8"	150# - 600#	1480 (102.1)	1440 (99.3)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)
10"	150# - 300#	740 (51.0)	720 (49.6)	400 (204.4)	600 (315)	800 (426.7)

ПРИМЕЧАНИЯ

- Температурный диапазон ограничивается материалом конструкции корпуса следующим образом:
Углеродистая сталь: от -20°F до 800°F (от -28.9°C до 426.7°C)
Нержавеющая сталь: от -423°F до 800°F (от -252.8°C до 426.7°C)
- Номинальные значения давления и температуры для фланцев в соответствии с ASME/ANSI B16.34.
- Все неметаллические изделия выполнены из Grafoil® и могут поставляться вплоть до класса давления 600# за исключением модели размером 10" (дюймов), которая может быть только до класса давления 300#.

2 ОБСЛУЖИВАНИЕ - 1" ОТ 150# ДО 600#

См. Рисунки 1 и 2

2.1 Разборка

- Снимите замок (240, 250).
- Поверните шестигранник (1½ дюйма) под втулкой стрелки/указателем, втягивающейся втулкой (550) по часовой стрелке (вниз) до остановки.
- Снимите болты изогнутого патрубка (270) и сам патрубок (130), с обеих сторон.
- Снимите уплотнения седла (400) и седла (320).
- Снимите болт диска (330), диск в сборе и стопорную шайбу (350) с ротора (340). Вытащите детали через выходное отверстие в корпусе.
- Снимите гайку вала (380) и болт (370) при помощи удлинения двух поворотных цоколей удлинителями через выходные отверстия в корпусе на обратной стороне корпуса. Ротор (340) свободен и может быть снят. Снимите его через отверстие в корпусе.
- Снимите четыре гайки вилки (230) и две гайки сальника (310).
- Ослабьте вилку в сборе и сдвиньте с корпуса.
- Снимите палец (590), втулку стрелки/указатель (510), винт настройки (600), ограничитель замка (540) и фиксатор втулки (480) и проверьте подшипники (560) и кольца (460, 480, 550).

Примечание: Фиксатор втулки (480) имеет левую резьбу.

2.2 Сборка

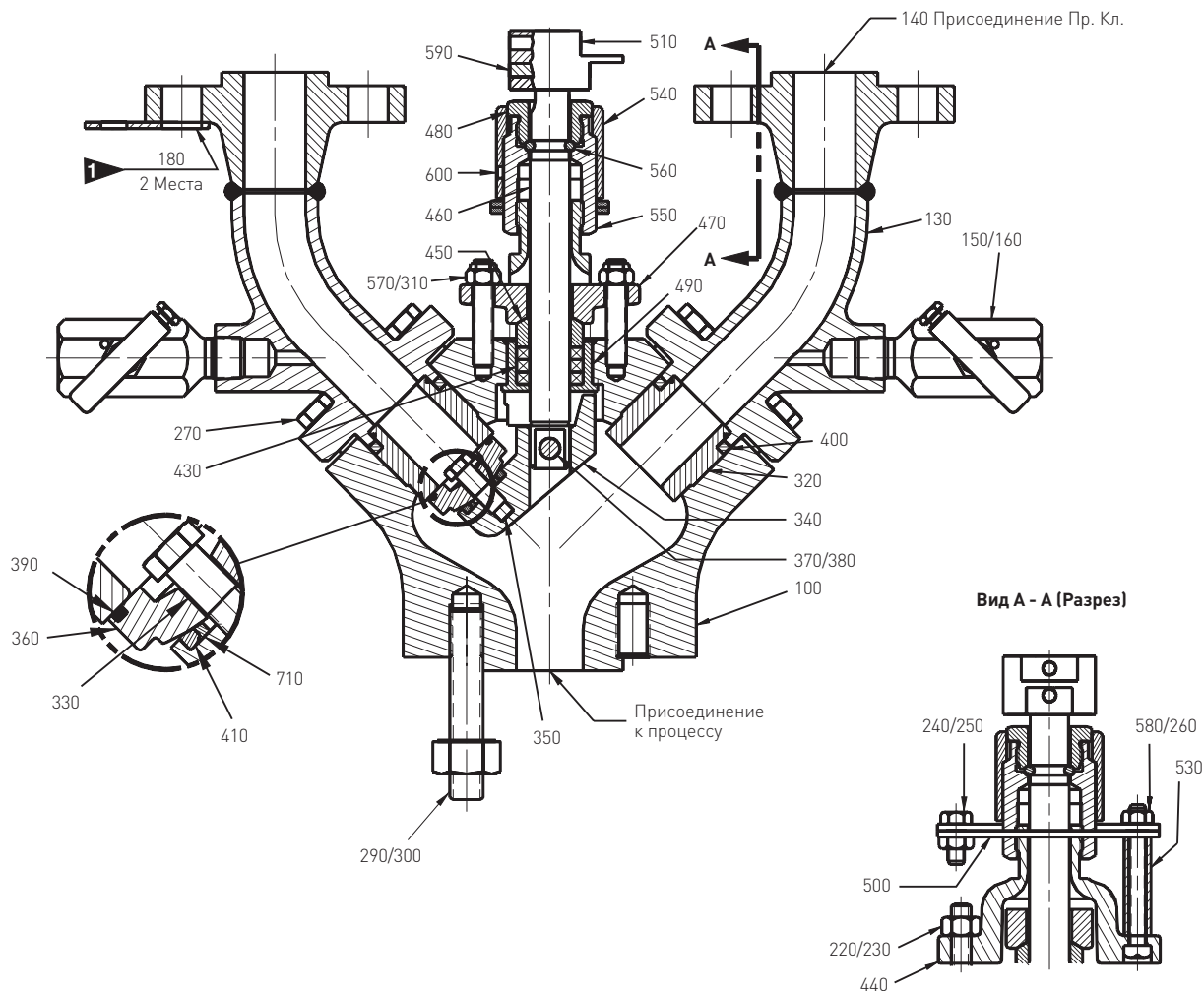
- Очистите все детали перед сборкой. Смажьте все резьбы и поверхности подшипника смазкой 'Never Seez Pure Nickel Special' номер NG-8, производства Never Seez Compound Corp. или аналогичной. Все мягкие детали (за исключением уплотнений из Grafoil®) должны быть смазаны тонким слоем совместимой смазки.
- Замените набивку вала (430). Установите вилку в сборе в корпус и затяните четыре гайки вилки (230). Установите гайки сальника (310) и затяните лишь настолько, чтобы предотвратить протечку.
- Вставьте ротор (340) в корпус через выходное отверстие и ориентируйте его в положение в конце вала стрелки (460). Установите болт вала (370) и гайку (380) через выходное отверстие в корпусе и при помощи двух поворотных цокольных удлинителей, зафиксируйте ротор к валу.
- Клапаны с PTFE и Peek (полиэфирэфиркетон): установите новую стопорную шайбу (350), новый диск (360) через выходные порты в корпусе и затяните болт диска (330). Момент затягивания болта диска не должен превышать 29 фунт дюйм. Клапаны с Grafoil®: замените уплотнение диска (390), используя тот же фиксатор седла (700). Замените выравнивающее уплотнение ротора (410), используя то же выравнивающее кольцо (710).

- Установите новое стопорное кольцо (350) через выходные порты в корпусе и затяните болт диска (330). Момент затягивания болта диска не должен превышать 29 фунт дюйм.
- Диск (360) должен свободно поворачиваться и вращаться вокруг болта диска (330) на роторе в сборе.
- Проверьте поверхности седла (320) на предмет зазубрин и царапин. Восстановление поверхностей седла должно осуществляться только путем притирки и/или полировки. Если поверхности седла повреждены более серьезно, может потребоваться механическая обработка (шероховатость поверхности 32 RMS или выше). Суммарное максимально допустимое снятие материала не должно превышать 0.010 дюйма. Для клапанов с Grafoil®, если требуется восстановление поверхности седла, пожалуйста, свяжитесь с заводом-изготовителем.
- Замените уплотнения седла (400) и установите седла (320).
- Установите изогнутые патрубки (130) и болты патрубков (270).

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

РИСУНОК 1 - Предохранительный клапан переключатель 1" - от 150# до 600# (PTFE)



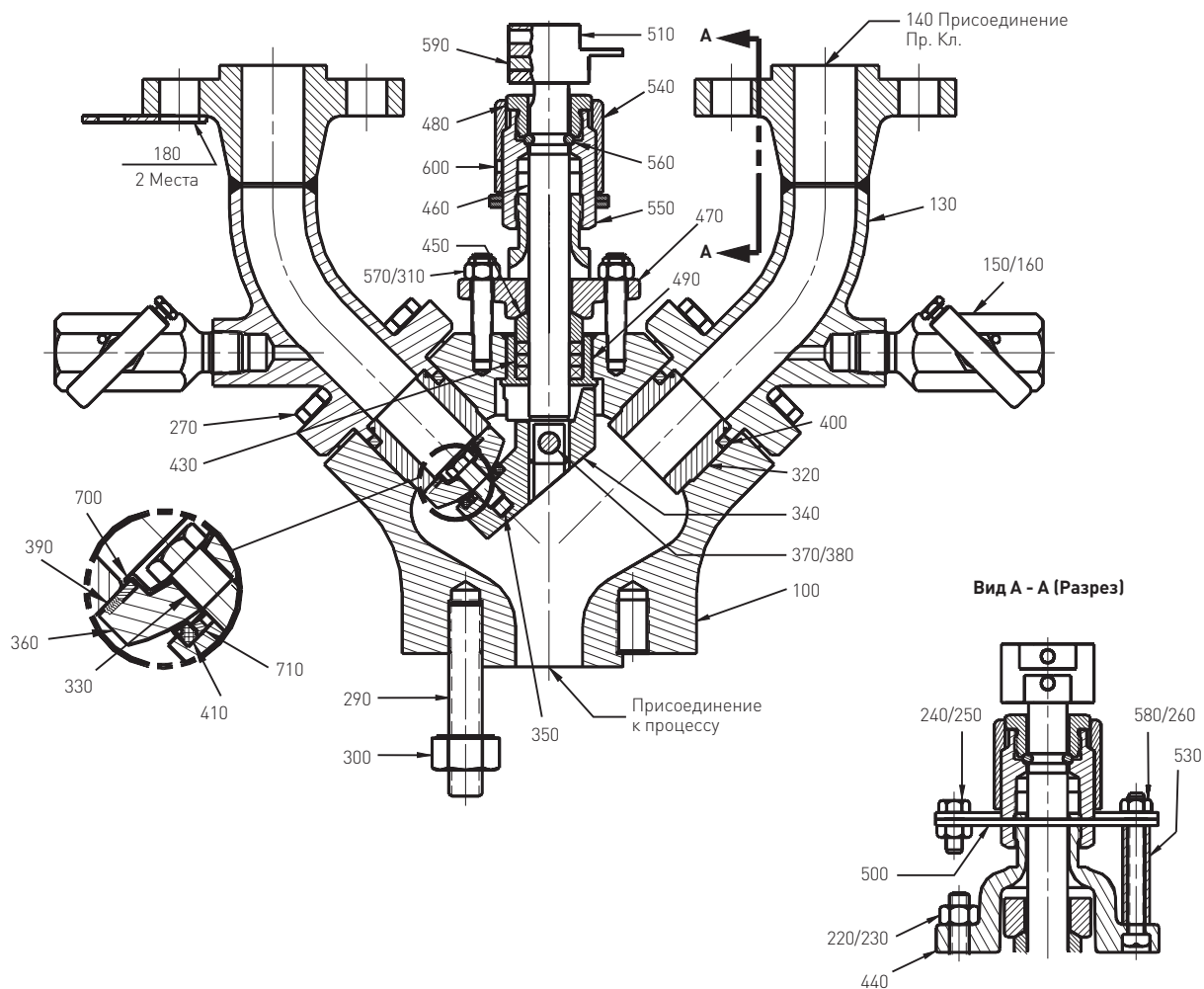
СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание	
Детали корпуса/основания			Рабочие детали			
100	Корпус	220	Шпильки (Болты вилки)	Болты		
130	Изогнутый патрубок	230	Гайки (Болтов вилки)	180	Для такелажных работ	
140	Фланец (Присоединение Пр.Кл.)	240	Болт (Замковое устройство)	270	Шестигранный болт (Корпус/Изогнутый патрубок)	
490	Вставка корпуса	250	Гайка, регулирующий шестигранник (Замковое устройство)	290	Шпильки (Основания)	
Внутренние детали			260	Гайка (Замковое устройство)	300	Гайки (Основания)
320	Кольцо седла	440	Вилка	310	Стопорные гайки (Набивки)	
330	Болт диска	450	Толкатель	570	Шпильки (Набивки)	
340	Ротор	470	Фланец сальника	Принадлежности порта для стравливания		
350	Стопорная шайба	480	Фиксатор втулки	150/160	Ручные клапаны/Фланцы/Пробки	
360	Изолирующий диск	500	Замок ротора в сборе			
370	Болт вала	510	Уазатель/втулка			
380	Гайка болта вала	530	Проставка			
460	Стрелка вала	540	Ограничитель замка			
710	Выравнивающее кольцо	550	Вяггибающаяся втулка			
Мягкие детали			560	Шары		
390	Уплотнение диска	580	Болт (Замковое устройство)			
400	Уплотнение кольца седла	590	Палец			
410	Уплотнение ротора	600	Комплект винтов			
430	Набивка					

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

РИСУНОК 2 - Предохранительный клапан переключатель 1" - от 150# до 600# (Grafoil®)



СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание
Детали корпуса/основания	
100	Корпус
130	Изогнутый патрубок
140	Фланец (Присоединение Пр.Кл.)
490	Вставка корпуса
Внутренние детали	
320	Кольцо седла
330	Болт диска
340	Ротор
350	Стопорная шайба
360	Изолирующий диск
370	Болт вала
380	Гайка болта вала
460	Стрелка вала
700	Седло фиксатора
710	Выравнивающее кольцо
Мягкие детали	
390	Уплотнение диска
400	Уплотнение кольца седла
410	Уплотнение ротора
430	Набивка

Поз.	Описание
Рабочие детали	
220	Шпильки (Болты вилки)
230	Гайки (Болтов вилки)
240	Болт (Замковое устройство)
250	Гайка, регулирующий шестигранник (Замковое устройство)
260	Гайка (Замковое устройство)
440	Вилка
450	Толкатель
470	Фланец сальника
480	Фиксатор втулки
500	Замок ротора в сборе
510	Узатель/втулка 530
530	Проставка
540	Ограничитель замка
550	Втягивающаяся втулка
560	Шары
580	Болт (Замковое устройство)
590	Палец
600	Комплект винтов

Поз.	Описание
Болты	
180	Для такелажных работ
270	Шестигранный болт (Корпус/Изогнутый патрубок)
290	Шпильки (Основания)
300	Гайки (Основания)
310	Стопорные гайки (Набивки)
570	Шпильки (Набивки)
Принадлежности порта для стравливания	
150/160	Ручные клапаны/Фланцы/Пробки

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

3 ОБСЛУЖИВАНИЕ - 1" ОТ 900# ДО 2500# И ОТ 1.5" ДО 10"

См. Рисунки 3 и 4

3.1 Разборка

1. Снимите замок (240, 250).
2. Поверните шестигранник (1½ дюйма) под втулкой стрелки /указателем, втягивающейся втулкой (550) по часовой стрелке (вниз) до остановки.
3. Снимите гайки корпус/основание (280) и основания (100).
4. Снимите гайку вала (380) и болт (370). Ротор (340) свободен и может быть снят.
5. Снимите диск-болт (330) и сборку диска с ротора (340).
6. Снимите четыре гайки вилки (230) и две гайки сальника (310).
7. Ослабьте вилку в сборе и сдвиньте с корпуса.
8. Снимите палец (590), втулку стрелки/указатель (510), винт настройки (600), ограничитель замка (540) и фиксатор втулки (480) и проверьте подшипники (560) и кольца (460, 480, 550).

Примечание: Фиксатор втулки (480) имеет левую резьбу.

9. Снимите фиксирующее кольцо вала (520) с вала (460).
10. Если требуется снятие седла используйте приспособление для седла, указанное ниже:

Типоразмер клапана	Устройство для снятия седла Номер детали Anderson Greenwood
1" - 2"	04.8475.001
3"	04.8475.002
4"	04.8475.003
6"	04.8475.004
8"	04.8475.005
10"	04.8475.006

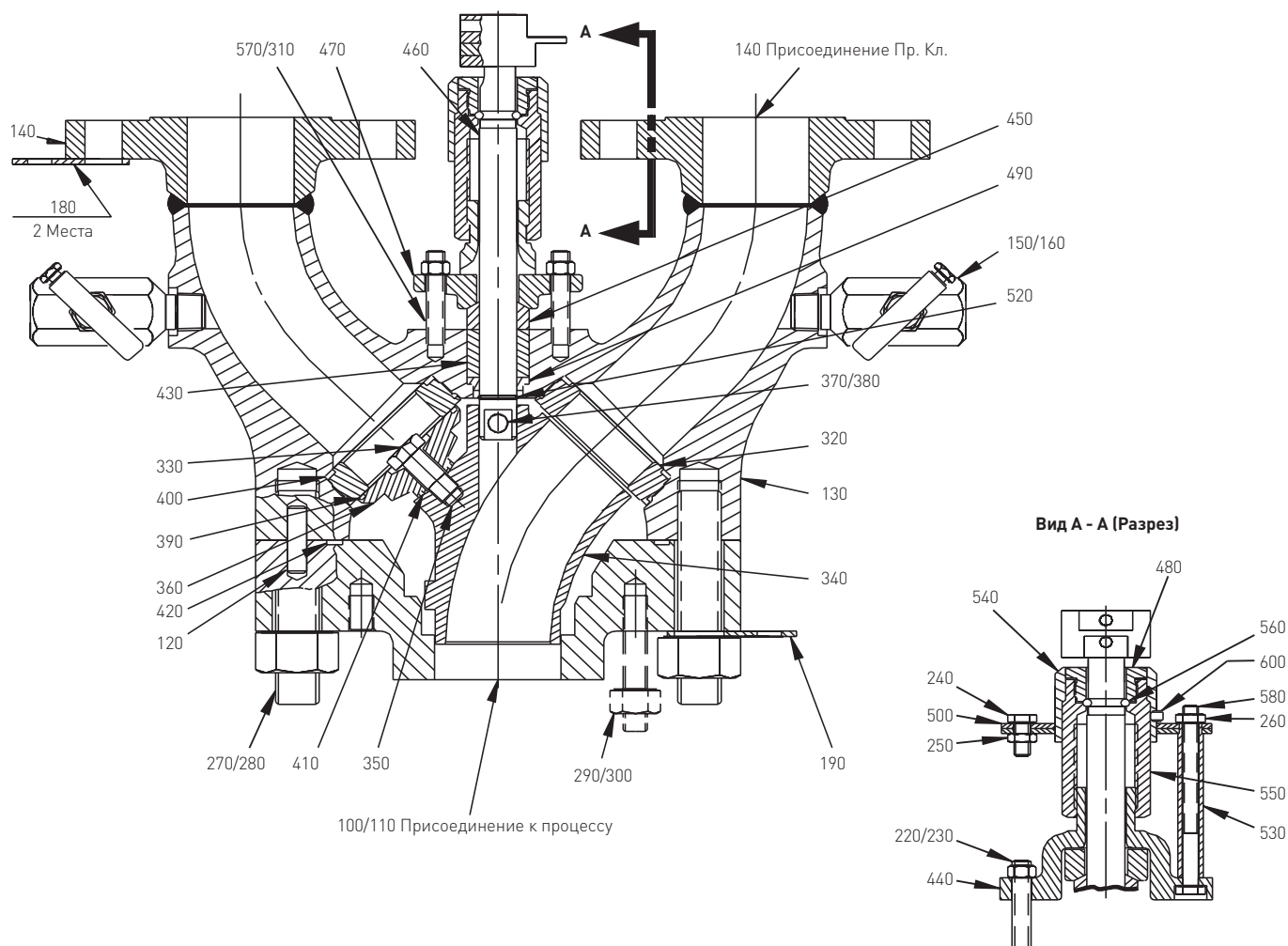
3.2 Сборка

1. Очистите все детали перед сборкой. Смажьте все резьбы и поверхности подшипника смазкой 'Never Seez Pure Nickel Special' номер NG-8, производства Never Seez Compound Corp. или аналогичной. Все мягкие детали (за исключением уплотнений из Grafoil®) должны быть смазаны тонким слоем совместимой смазки.
2. Проверьте поверхности седла (320) на предмет зазубрин и царапин. Восстановление поверхностей седла должно осуществляться только путем притирки и/или полировки. Если поверхности седла повреждены более серьезно, может потребоваться механическая обработка (шероховатость поверхности 32 RMS или выше). Суммарное максимально допустимое снятие материала не должно превышать 0.010 дюйма. Для клапанов с Grafoil®, если требуется восстановление поверхности седла, пожалуйста, свяжитесь с заводом-изготовителем.
3. Установите седла (320) с новыми уплотнениями седла (400), при необходимости. Момент затягивания седел до 350 фут фунт.
4. Замените набивку вала (430) и установите фиксирующее кольцо вала (520). Установите вилку в сборе в корпус и затяните четыре гайки вилки (230). Установите гайки сальника (310) и затяните лишь настолько, чтобы предотвратить протечку.
5. Клапаны с PTFE и Peek (полиэфирэфиректоном): установите новую стопорную шайбу (350), новый диск (360) и затяните болт диска (330). Клапаны с Grafoil®: замените уплотнение диска (390), используя тот же фиксатор седла (700). Замените выравнивающее уплотнение ротора (410), используя то же выравнивающее кольцо (710). Установите новое стопорное кольцо (350) и затяните болт диска (330).
6. Диск (360) должен свободно поворачиваться и вращаться вокруг болта диска (330) на роторе в сборе.
7. Установите ротор в сборе на вал (460) и зафиксируйте болтом и гайкой (370, 380).
8. Замените уплотнение основания (420) на основании. Установите основание (100) на корпус (130), затяните гайки (280).
Примечание: Выровняйте любое из двух отверстий ротора с утолщением в основании и сориентируйте шпильки (120) в корпусе по отношению к отверстиям в основании.

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

РИСУНОК 3 - Предохранительный клапан переключатель 1" - от 900# до 2500# и 1.5" - 10" все (PTFE)



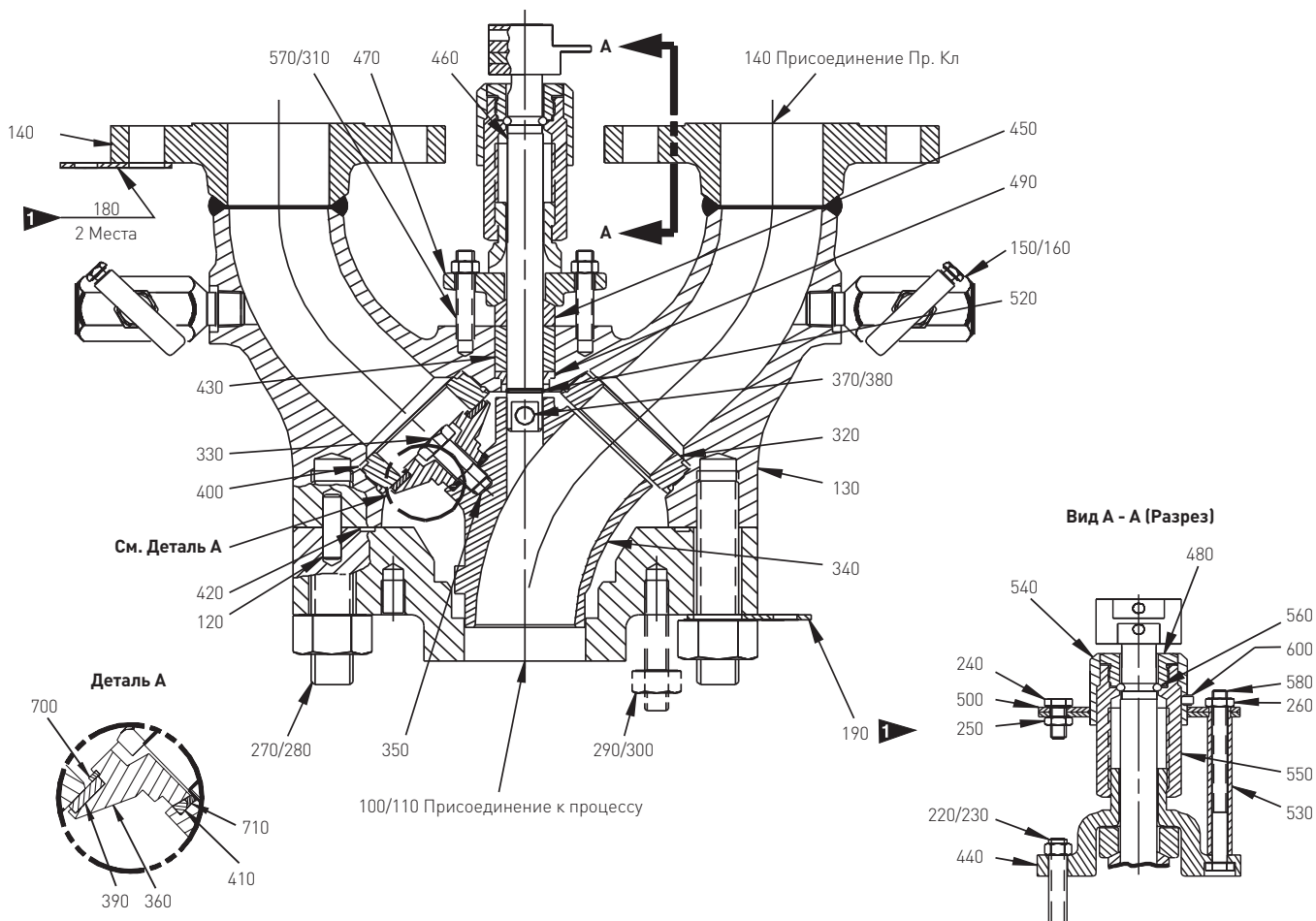
СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание	
Детали корпуса/основания			Рабочие детали			
100	Основание	220	Шпильки (Болты вилки)	180	Для такелажных работ	
110	Фланец (Присоединение к процессу)	230	Гайки (Болтов вилки)	190	Для такелажных работ	
130	Корпус	240	Болт (Замковое устройство)	270	Шестигранный болт (Корпус/Изогнутый патрубок)	
140	Фланец (Присоединение Пр.Кл.)	250	Гайка, регулирующий шестигранник (Замковое устройство)	290	Шпильки (Основания)	
170	Расширители	260	Гайка (Замковое устройство)	300	Гайки (Основания)	
Внутренние детали			440	Вилка	310	Стопорные гайки (Набивки)
320	Кольцо седла	450	Толкатель	570	Шпильки (Набивки)	
330	Болт диска	470	Фланец сальника	Принадлежности порта для стравливания		
340	Ротор	480	Фиксатор втулки	150/160	Ручные клапаны/Фланцы/Пробки	
350	Стопорная шайба	500	Замок ротора в сборе			
360	Изолирующий диск	510	Уазатель/втулка 530			
370	Болт вала	530	Проставка			
380	Гайка болта вала	540	Ограничитель замка			
460	Стрелка вала	550	Вягтгивающаяся втулка			
490	Подшипник сальника	560	Шары			
520	Фиксирующее кольцо вала	580	Болт (Замковое устройство)			
Мягкие детали			590	Палец		
390	Уплотнение диска	600	Комплект винтов			
400	Уплотнение кольца седла	Центраторы				
410	Уплотнение ротора	120	Палец с канавкой			
420	Прокладка основания					
430	Набивка					

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

РИСУНОК 4 - Предохранительный клапан переключатель 1"- от 900# до 2500# и 1.5" - 10" все (Grafoil®)



СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание	
Детали корпуса/основания			Рабочие детали			
100	Основание	220	Шпильки (Болты вилки)	180	Для такелажных работ	
110	Фланец (Присоединение к процессу)	230	Гайки (Болтов вилки)	190	Для такелажных работ	
130	Корпус	240	Болт (Замковое устройство)	270	Шестигранный болт (Корпус/Изогнутый патрубок)	
140	Фланец (Присоединение Пр.Кл.)	250	Гайка, регулирующий шестигранник (Замковое устройство)	280	Гайки (Корпус/Основание)	
170	Расширители	260	Гайка (Замковое устройство)	290	Шпильки (Основания)	
Внутренние детали			440	Вилка	300	Гайки (Основания)
320	Кольцо седла	450	Толкатель	310	Стопорные гайки (Набивки)	
330	Болт диска	470	Фланец сальника	570	Шпильки (Набивки)	
340	Ротор	480	Фиксатор втулки	Принадлежности порта для стравливания		
350	Стопорная шайба	500	Замок ротора в сборе	150/160	Ручные клапаны/Фланцы/Пробки	
360	Изолирующий диск	510	Уазатель/втулка 530			
370	Болт вала	530	Проставка			
380	Гайка болта вала	540	Ограничитель замка			
460	Стрелка вала	550	Вяггибающаяся втулка			
490	Подшипник сальника	560	Шары			
520	Фиксирующее кольцо вала	580	Болт (Замковое устройство)			
700	Фиксирующее кольцо седла	590	Палец			
710	Выравнивающее кольцо	600	Комплект винтов			
Мягкие детали			Центраторы			
390	Уплотнение диска	120	Палец с канавкой			
400	Уплотнение кольца седла					
410	Уплотнение ротора					
420	Прокладка основания					
430	Набивка					

ANDERSON GREENWOOD КЛАПАН ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С ДЕЙ-М 1 ИЗ ИСПОЛНИТ.ПРЕДОХ. УСТР-В

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

4 НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Комплекты доступны со склада. Для гарантии покупки правильного комплекта, пользователь должен проверить правильный номер комплект на заводе-изготовителе перед его заказом. В заказе должно быть указан номер детали клапана, серийный номер на табличке и номер комплекта из рекомендаций компании Anderson Greenwood по неметаллическим комплектам (номер рекомендаций 04.8474).

5 ПРОВЕРКА НА ПРОТЕЧКИ

5.1 Проверка на внутренние протечки

1. С установленными предохранительными клапанами, поверните втулку стрелки/указатель (510) на любую сторону. Поверните шестигранник под втулкой стрелки/указателем, втягивающуюся втулку (550) против часовой стрелки (вверх) до остановки, приблизительный момент затягивания 20 фут фунт.
2. Откройте порт для стравливания (150/160) на шейке напротив втулки стрелки/указателя (510).
3. Подайте на вход давление до 90% от установочного давления предохранительного клапана (Пр. Кл.). Откройте порт для стравливания (150/160) на неактивной стороне и проверьте протечки, используя стандартную процедуру проверки на протечки. Если протечки имеют место, подтяните шестигранник под втулкой стрелки/указателем, втягивающейся втулкой (550) до того момента, когда протечки прекратятся, прикладывая максимальный момент затягивания 80 фут фунт. Теперь присоедините устройство для проверки протечек к противоположному ответвлению с предохранительным клапаном.

4. Закройте порт для стравливания (150/160). Поверните шестигранник под втулкой стрелки/указателем, втягивающейся втулкой (550) по часовой стрелке (вниз) до остановки. Поверните втулку указателя/указатель (510) на обратную сторону. Поверните шестигранник под втулкой стрелки/указателем, втягивающейся втулкой (550) против часовой стрелки (вверх) до остановки, приблизительный момент затягивания 20 фут фунт.
5. Откройте порт для стравливания (150/160) на неактивной стороне и проверьте протечки, как описано выше.

5.1 Проверка внешних протечек

Проверьте внешние протечки при помощи устройства проверки во всех точках соединения и уплотнениях. Теперь подтяните сальниковые гайки (310), если это требуется.

6 УСТАНОВКА

Отремонтированные клапаны должны быть установлены в соответствии с Инструкциями по установке и безопасности при эксплуатации компании Emerson (документ VCOSI-01055 [AGCDR-0054]).

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.