

## Перед установкой данные инструкции должны быть полностью прочитаны и поняты.

### Содержание

|     |                                      |   |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1.0 | Общее описание клапана и инструкции  | 1 |
| 2.0 | Обслуживание 1" 150#-600#            | 2 |
| 3.0 | Обслуживание 1" 900#-2500# и 1.5"-8" | 5 |
| 4.0 | Ремонтный комплект мягких частей     | 8 |
| 5.0 | Испытание на протечки                | 8 |
| 6.0 | Установка                            | 8 |

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 правил 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.

### 1.0 Общее описание клапана и инструкции

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

**2.0 Обслуживание клапана переключателя с действием одного из исполнительных предохранительных устройств: 1" 150#-600#**

**См. Рисунки 1 и 2**

**2.1 Разборка**

- Снимите замок (240, 250).
- Поверните шестигранник (1 S 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 сориентируйте 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 Teflon® и PEEK (полиэфирэфиркеттоном): 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).

Teflon® является зарегистрированной торговой маркой компании E.I. duPont de Nemours Company.

GRAFOIL® является зарегистрированной торговой маркой компании UCAR Carbon.

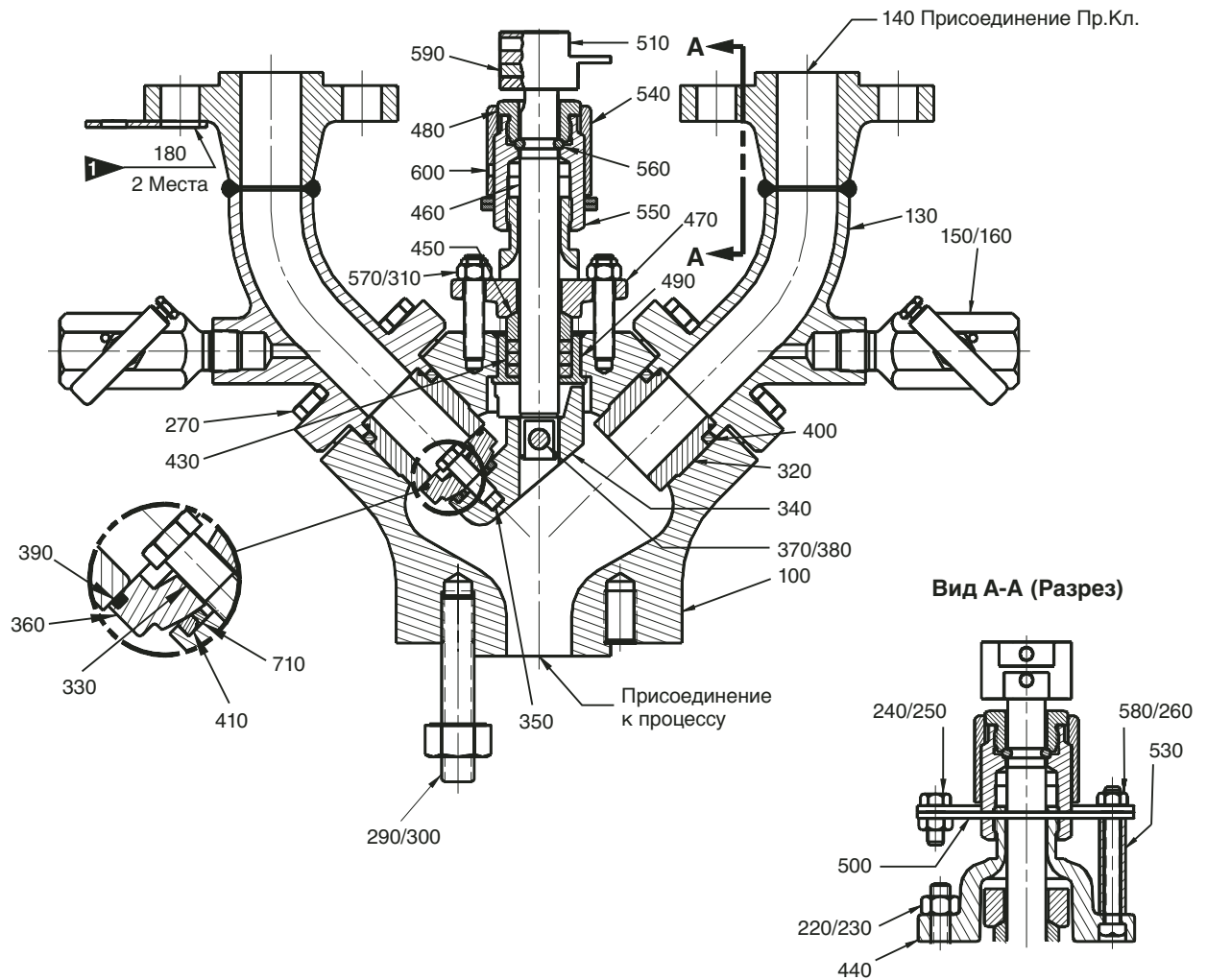
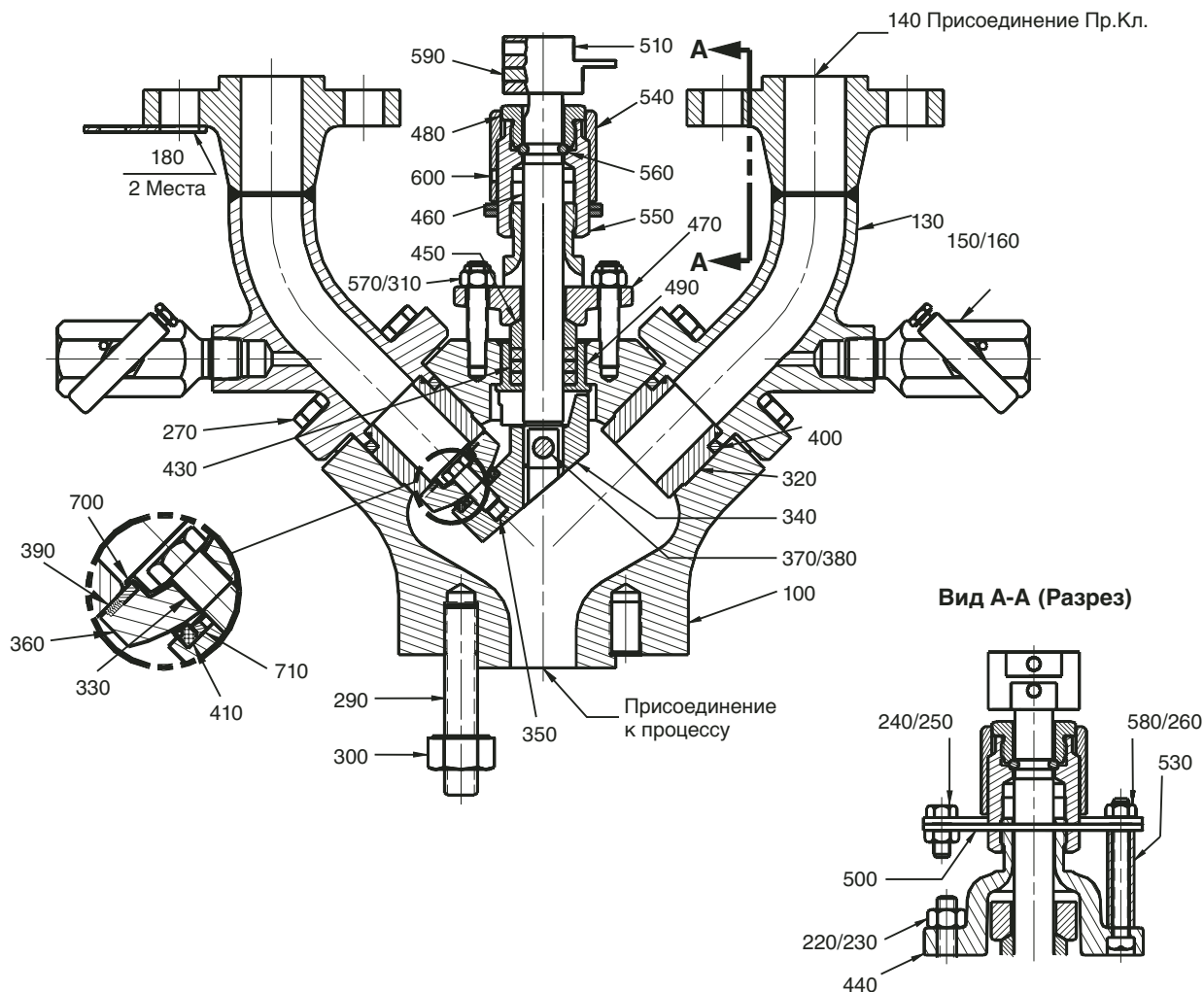


Рисунок 1 – Предохранительный клапан переключатель 1"- от 150# до 600# (Teflon®)

Список деталей

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

**Клапан переключатель Anderson Greenwood с действием одного из исполнительных предохранительных устройств**  
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         |
| 710 | Выравнивающее кольцо |

**Мягкие детали**

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| 390 | Уплотнение диска        |
| 400 | Уплотнение кольца седла |
| 410 | Уплотнение ротора       |
| 430 | Набивка                 |

**Рабочие детали**

|     |  |
|-----|--|
| 220 | Шпильки (Болты вилки)                                  |
| 230 | Гайки (Болтов вилки)                                   |
| 240 | Болт (Замковое устройство)                             |
| 250 | Гайка, регулирующий шестигранник (Замковое устройство) |

**Поз. Описание**

|              |   |
|--------------|---|
| 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                               |
| <b>Болты</b> |   |
| 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 |
|---------|------------------------------|

3.0 Обслуживание клапана переключателя с действием одного из исполнительных предохранительных устройств: 1" 900#-2500# и 1.5"- 8"

См. Рисунки 3 и 4

3.1 Разборка

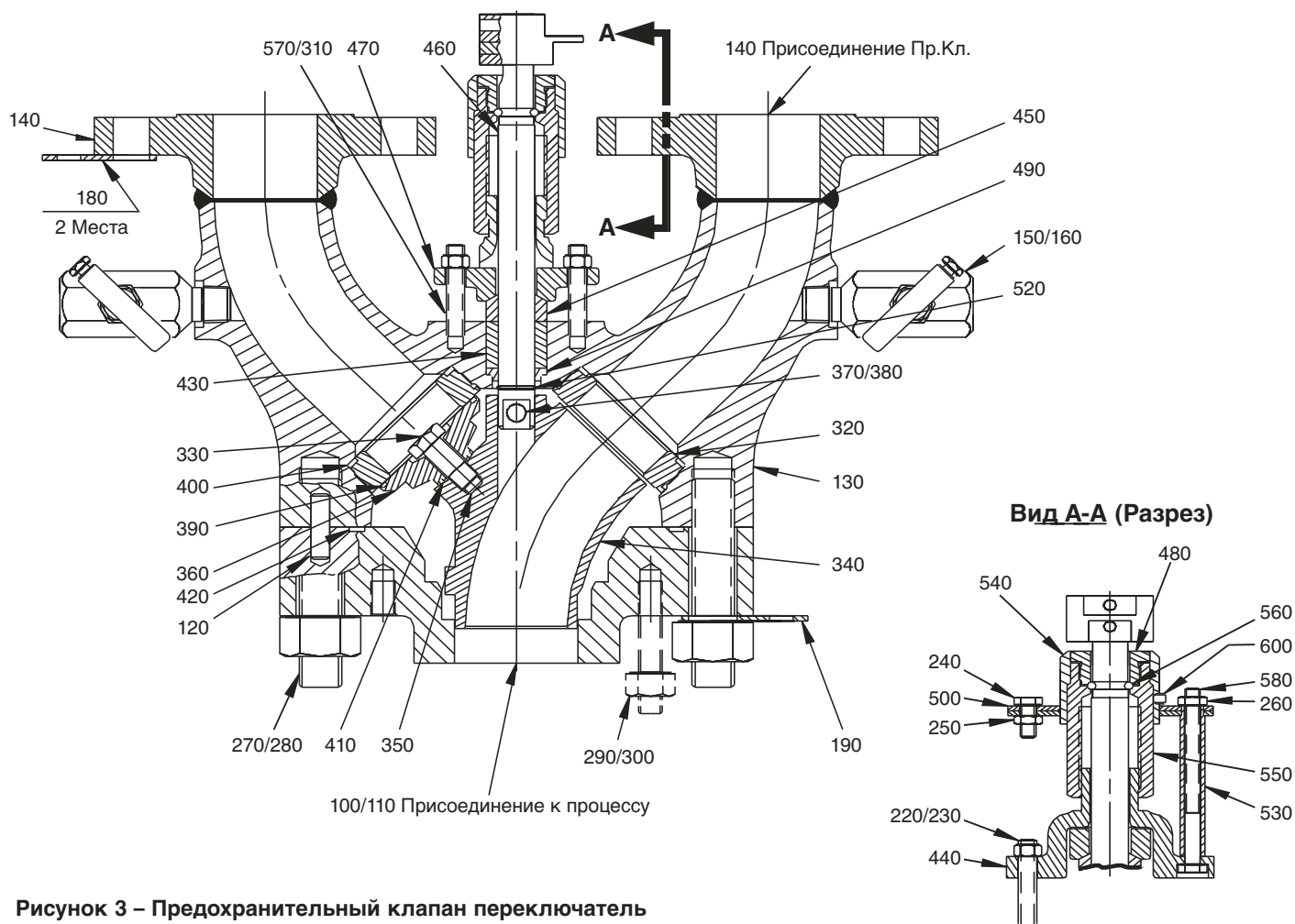
- Снимите замок (240, 250).
- Поверните шестигранник (1 S дюйма) под втулкой стрелки /указателем, втягивающейся втулкой (550) по часовой стрелке (вниз) до остановки.
- Снимите гайки корпус/основание (280) и основания (100).
- Снимите гайку вала (380) и болт (370). Ротор (340) свободен и может быть снят.
- Снимите диск-болт (330) и сборку диска с ротора (340).
- 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.
- Снимите фиксирующее кольцо вала (520) с вала (460).
- Если требуется снятие седла используйте приспособление для седла, указанное ниже:

| Типоразмер клапана | Устройство для снятия седла<br>(Номер детали Anderson Greenwood) |
|--------------------|--|
| от 1" до 2"        | 04.8475.001  |
| 3"                 | 04.8475.002  |
| 4"                 | 04.8475.003  |
| 6"                 | 04.8475.004  |
| 8"                 | 04.8475.005  |

3.2 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.
- 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.
- Установите седла (320) с новыми уплотнениями седла (400), при необходимости. Момент затягивания седел до 350 фут фунт.
- 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.
- Клапаны с Teflon® и PEEK (полиэфирэфиркеттоном): 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).
- Диск (360) должен свободно поворачиваться и вращаться вокруг болта диска (330) на роторе в сборе.
- Установите ротор в сборе на вал (460) и зафиксируйте болтом и гайкой (370, 380).
- 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 ориентируйте шпильки (120) в корпусе по отношению к отверстиям в основании.

**Клапан переключатель Anderson Greenwood с действием одного из исполнительных предохранительных устройств**  
Инструкции по установке и обслуживанию



**Рисунок 3 – Предохранительный клапан переключатель 1”- от 900# до 2500# и 1.5” - 8” все (Teflon®)**

**Список деталей**

**Поз. Описание**

**Детали корпуса/основания**

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 100 | Основание                         |
| 110 | Фланец (Присоединение к процессу) |
| 130 | Корпус                            |
| 140 | Фланец (Присоединение Пр.Кл.)     |
| 170 | Расширители                       |

**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            |
| 490 | Подшипник сальника      |
| 520 | Фиксирующее кольцо вала |

**Мягкие детали**

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| 390 | Уплотнение диска        |
| 400 | Уплотнение кольца седла |
| 410 | Уплотнение ротора       |
| 420 | Прокладка основания     |
| 430 | Набивка                 |

**Рабочие детали**

|     |  |
|-----|--|
| 220 | Шпильки (Болты вилок)                                  |
| 230 | Гайки (Болтов вилок)                                   |
| 240 | Болт (Замковое устройство)                             |
| 250 | Гайка, регулирующий шестигранник (Замковое устройство) |

**Поз. Описание**

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 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             |

**Центраторы**

|     |                  |
|-----|------------------|
| 120 | Палец с канавкой |
|-----|------------------|

**Болты**

|     |   |
|-----|---|
| 180 | Для такелажных работ                          |
| 190 | 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 |
|---------|------------------------------|



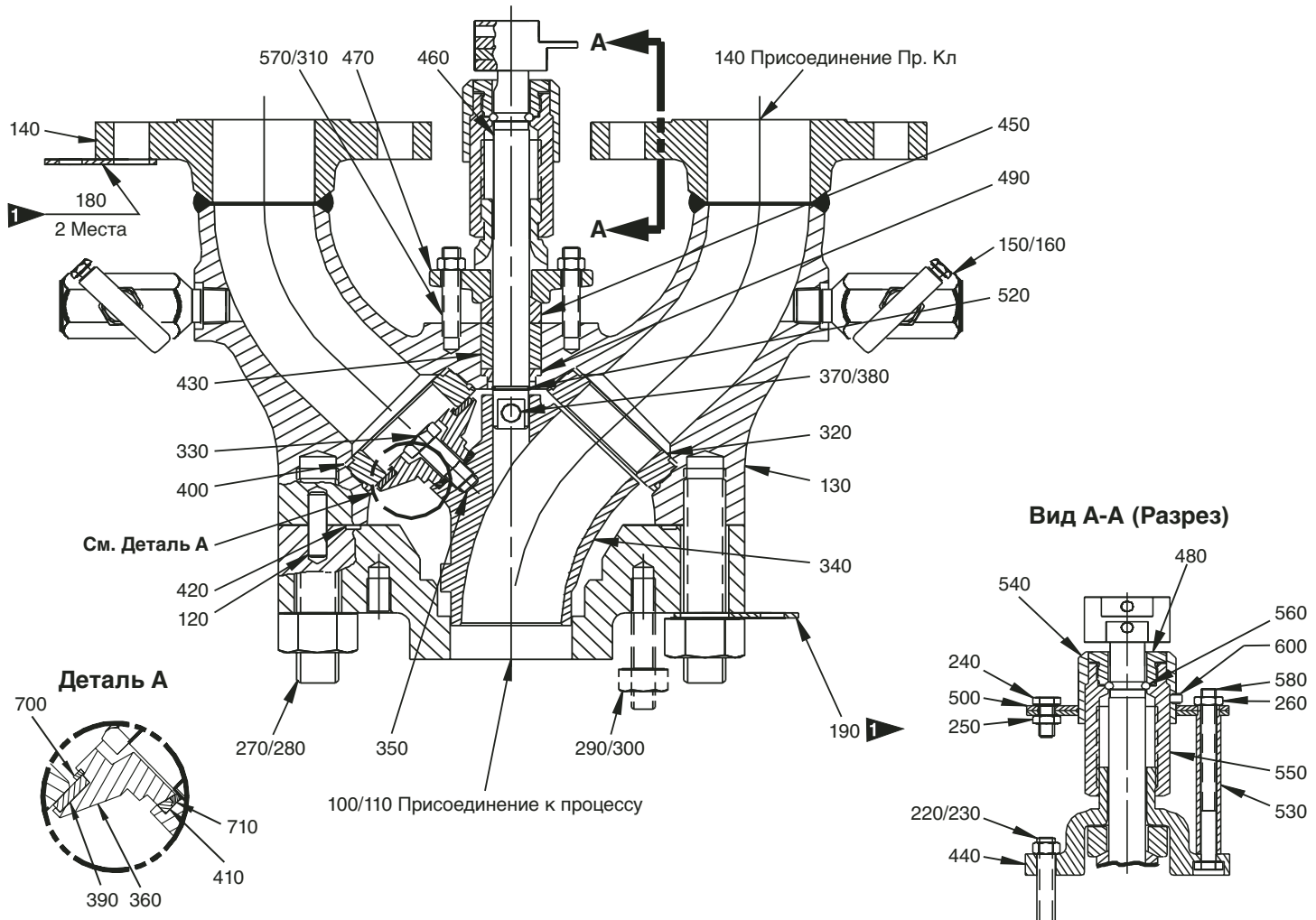


Рисунок 4 – Предохранительный клапан переключатель 1”- от 900# до 2500# и 1.5” - 8” все (Grafoil®)

Список деталей

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

#### 4.0 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).

#### 5.0 Проверка на протечки

##### 5.1 Проверка на внутренние протечки

- 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.
- Откройте порт для стравливания (150/160) на шейке напротив втулки стрелки/указателя (510).
- 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.
- 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.
- 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.

#### 6.0 Установка

Отремонтированные клапаны должны быть установлены в соответствии с Инструкциями по установке и безопасности при эксплуатации компании Pentair (документ AGCDR-0054-EN).