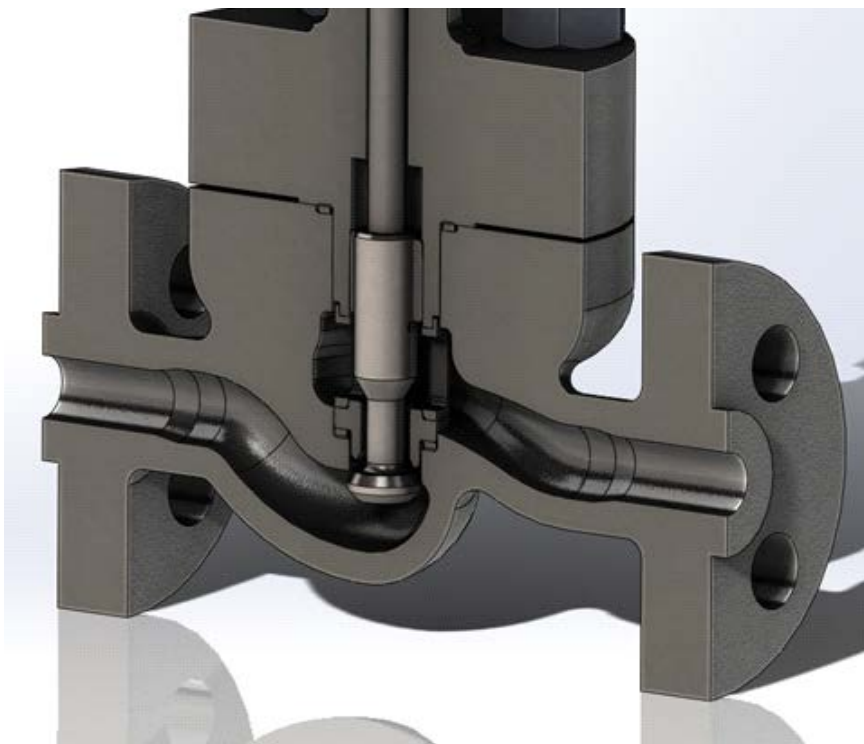


GE Oil & Gas

Серия **535 Н / 536 Н**

Регулятор давления Masoneilan*
для снижения давления, обратного
давления и разности давления

Руководство по эксплуатации



ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПРЕДОСТАВЛЯЕТ КЛИЕНТУ/ОПЕРАТОРУ ВАЖНУЮ СПЕЦИАЛЬНУЮ СПРАВОЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ОБЫЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ. ТАК КАК ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТЛИЧАЮТСЯ, КОМПАНИЯ GE (КОМПАНИЯ GENERAL ELECTRIC И ЕЕ ФИЛИАЛЫ И ДОЧЕРНИЕ КОМПАНИИ) НЕ ПЫТАЕТСЯ ДИКТОВАТЬ ОСОБЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, А ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ОСНОВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ВЫТЕКАЮТ ИЗ ТИПА ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО У ОПЕРАТОРОВ УЖЕ ИМЕЕТСЯ ОБЩЕЕ ПОНИМАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ СРЕДАХ. ПОЭТОМУ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СЛЕДУЕТ РАССМАТРИВАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ ВМЕСТЕ С ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ НА ПЛОЩАДКЕ, А ТАКЖЕ ВМЕСТЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО НЕ ПРЕТЕНДУЕТ НА ТО, ЧТОБЫ ОХВАТИТЬ ВСЕ ДЕТАЛИ ИЛИ РАЗНОВИДНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, КАК И НЕ ОХВАТЫВАЕТ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МОНТАЖА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. ЕСЛИ ПОТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ИЛИ ВОЗНИКНУТ СИТУАЦИИ, НЕ РАССМОТРЕННЫЕ В ДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА, ВСЕ ВОПРОСЫ СЛЕДУЕТ ПЕРЕДАВАТЬ НА РАССМОТРЕНИЕ В КОМПАНИЮ GE.

ПРАВА, ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ GE И КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ТЕМИ, КОТОРЫЕ ЯВНО ПРЕДУСМОТРЕНО В КОНТРАКТЕ НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ. ДАННЫЙ ВЫПУСК РУКОВОДСТВА НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТ НИКАКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАЯВЛЕНИЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ КОМПАНИИ GE В ОТНОШЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

ДАННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КЛИЕНТУ/ОПЕРАТОРУ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ ПОМОЩИ ПРИ МОНТАЖЕ, ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И/ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ОПИСАННОГО В НЕМ ОБОРУДОВАНИЯ. НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ НЕ ПОДЛЕЖИТ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЮ КАК ПОЛНОСТЬЮ, ТАК И ПО ЧАСТЯМ, И НЕ ПОДЛЕЖИТ РАСКРЫТИЮ ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ КОМПАНИИ GE.

Содержание

1. Информация по технике безопасности	1
2. Введение	2
3. Общая информация.....	2
4. Распаковка	2
5. Монтаж	3
6. Регулировка.....	3
7. Демонтаж корпуса	3
7.1 Резьбовой затвор.....	3
7.2 Быстросменный затвор.....	3
8. Техническое обслуживание и ремонт.....	4
8.1 Демонтаж резьбового кольца седла	4
8.2 Демонтаж втулки	4
8.3 Притирка седел.....	4
8.3.1 Резьбовой затвор.....	4
8.3.2 Быстросменный затвор.....	5
8.4 Заштифовывание штока заглушки.....	5
8.5 Сальниковая коробка.....	6
8.5.1 Кольца из ПТФЭ, армированные углеволокном (стандарт).....	6
9. Обратная сборка корпуса клапана.....	6
9.1 Резьбовой затвор.....	7
9.2 Быстросменный затвор.....	7
10. Исполнительный механизм	7
10.1 Исполнительные механизмы (приводы) типа 10900.....	7
Спецификации моментов затяжки при сборке.....	9
Справочник деталей	10
Рисунок 1а - Типовая понижающая система с регулятором 535 Н.....	8
Рисунок 1b - Типовая система обратного давления с регулятором 536 Н.....	8
Рисунок 2 – Соединение для смазочного устройства (опция)	8
Рисунок 3 – Устройство для притирки седла	8
Рисунок 4 – Заштифовывание штока плунжера.....	9
Рисунок 5 – Последовательность затяжки болтов	9
Рисунок 6 – Конфигурация 536 Н	11
Рисунок 7 – Конфигурация 535 Н	11

1. Информация по технике безопасности

ВАЖНО - прочитать перед установкой В инструкциях по регуляторам Masoneilan моделей 535H/536H используются указатели **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ОСТОРОЖНО** для привлечения вашего внимания к информации по технике безопасности и к другой важной информации. Внимательно прочитайте инструкции, прежде чем приступить к монтажу и техническому обслуживанию регулирующего клапана. Указатели **ОПАСНО** и **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** обозначают ситуации, в которых возможно травмирование. Указатель **ОСТОРОЖНО** относится к ситуациям, в которых возможно повреждение оборудования или материальных ценностей. Эксплуатация поврежденного оборудования в определенных эксплуатационных условиях может привести к сбоям в работе системы, что, в свою очередь, может стать причиной травмирования или гибели людей. Неукоснительное соблюдение всех инструкций после указателей **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ОСТОРОЖНО** является обязательным условием для обеспечения безопасной эксплуатации.



Это обозначение предупреждения об опасности. Оно указывает на потенциальные риски телесных повреждений. Соблюдайте все сообщения безопасности, следующие за этим символом, для избежания возможных повреждений и смертельных случаев.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти или тяжелым травмам персонала.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам персонала.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к легким травмам или к травмам средней степени тяжести.



При использовании без предупреждающего символа указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению материальных ценностей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Указывает на важные факты и условия.

Информация об этом руководстве

- Информация в настоящем руководстве может изменяться без предварительного уведомления.
- Информация, содержащаяся в данном руководстве, полностью или частично, не может переписываться или копироваться без письменного разрешения компании GE.
- Сообщайте обо всех ошибках или обращайтесь в случае возникновения вопросов по содержащейся в настоящем руководстве информации к местному поставщику.
- Настоящие инструкции были составлены специально для регуляторов давления моделей 535H/536H, и неприменимы к другому оборудованию, не входящему в этот модельный ряд.

Срок службы

Предполагаемый срок эксплуатации для регулятора давления Masoneilan модели 535H/536H составляет 25 лет. Для увеличения срока службы очень важно проводить ежегодные осмотры, регулярное техническое обслуживание и обеспечить надлежащий монтаж, чтобы избежать непреднамеренных нагрузок на изделие. Особые условия эксплуатации также влияют на срок службы оборудования. Если необходимо, перед началом монтажа проконсультируйтесь на заводе и получите рекомендации об особых случаях применения.

Гарантия

На изделия, проданные компанией General Electric, предоставляется гарантия отсутствия дефектов материалов и изготовления сроком на один год с момента поставки при условии, что упомянутые изделия используются в соответствии с рекомендациями компании GE. GE оставляет за собой право прекратить производство любого изделия или изменить материалы, конструкцию или спецификации изделия без предварительного уведомления.

Настоящее руководство относится к регуляторам давления Masoneilan модели 535H/536H.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Регулятор давления **ДОЛЖНЫ** устанавливаться, вводиться в эксплуатацию и обслуживаться квалифицированными и компетентными специалистами, прошедшими надлежащую подготовку.
- В определенных эксплуатационных условиях использование поврежденного оборудования может привести к сбоям в работе системы, что, в свою очередь, может стать причиной травмирования или гибели людей.
- Изменения спецификаций, структуры и используемых компонентов не является основанием для редактирования настоящего руководства, если только такие изменения не приводят к изменению функционирования и производительности изделия.
- Все примыкающие трубопроводы должны быть тщательно промыты для удаления всех попавших в систему посторонних материалов.

2. Введение

Следующие далее инструкции необходимо тщательно изучить и понять, прежде чем приступать к монтажу, эксплуатации или техническому обслуживанию данного оборудования. В тексте будут встречаться примечания по технике безопасности и (или) предупреждения, которые необходимо неукоснительно соблюдать. В противном случае возможно причинение серьезных травм или возникновение сбоев в работе оборудования.

Табличка с серийным номером

Эта табличка с серийным номером обычно крепится на боку приводной вилки. На ней указана информация о клапане, включая размер и тип, номинальное давление, материал корпуса и крышки, а также серийный номер клапана.

Послепродажное обслуживание

Компания GE предлагает послепродажное обслуживание оборудования Masoneilan, которое предусматривает услуги по его установке, поддержке во время эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, оказываемые высококвалифицированными специалистами. Для поддержки обратитесь в местное представительство GE Masoneilan или на ближайший завод GE Masoneilan.

Запасные части

При выполнении технического обслуживания следует использовать только оригинальные запасные части Masoneilan. Закажите запасные части через местные представительства Masoneilan или отдел запасных частей Masoneilan.

При размещении заказа на поставку запасных частей **НЕОБХОДИМО УКАЗЫВАТЬ МОДЕЛЬ И СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА** с заводской таблички с серийным номером. Эта табличка с серийным номером находится на боку приводной вилки.

Исполнительный механизм и вспомогательное оборудование

Приводы и другие принадлежности клапана имеют собственные руководства по эксплуатации, которые содержат подробную информацию по сборке и установке. Информацию о каждом вспомогательном оборудовании см. в соответствующем руководстве.

3. Общие положения

Эти инструкции по монтажу и техническому обслуживанию применимы ко всем размерам и номиналам регуляторов Masoneilan модели 535H/536H вне зависимости от типа используемого затвора.

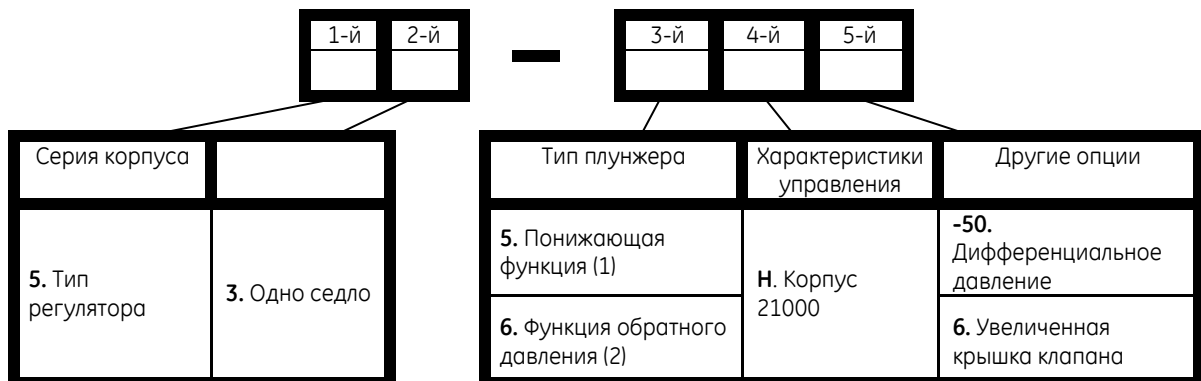
Однопортальные регуляторы с верхними направляющими серии 535H/536Hс верхней направляющей являются универсальными устройствами, что делает их идеальным выбором для широкого спектра применений в технологических процессах.

Стандартная конструкция включает профилированный плунжер с резьбовым или быстросменным кольцом седла. Тяжелая верхняя направляющая плунжера обеспечивает оптимальную поддержку для гарантии стабильности плунжера. Доступен ассортимент затворов с уменьшенной площадью, что позволяет использовать широкий диапазон расхода для всех размеров регуляторов. Герметичность по классу IV является стандартной характеристикой.

Рекомендованные запасные части, необходимые для проведения технического обслуживания, перечислены в справочной таблице запасных частей на странице 11. Номер модели, размер, номинал и серийный номер клапана указаны на идентификационной табличке, расположенной на приводе. См. систему нумерации для регуляторов модели 535H/536H в таблице далее.

4. Распаковка

Соблюдайте осторожность во время распаковки регулятора, чтобы исключить риск повреждения принадлежностей и компонентов. При возникновении любых проблем обращайтесь в местное представительство Masoneilan или в отдел послепродажного обслуживания.



(1) Давление, контролируемое на выходе (см. рисунок 1a)

(2) Давление, контролируемое на входе (см. рисунок 1b)

5. Установка

Перед установкой продуйте всю линию, чтобы удалить все посторонние примеси и частицы, которые могли бы вызвать засорение клапана. Установите регулятор на горизонтальном участке трубы так, чтобы рабочая жидкость прошла через клапан в направлении, указанном стрелкой на корпусе клапана, или отмеченном словами ВХОД и ВЫХОД на соединениях. При работе под паром клапан следует устанавливать с мембранным исполнительным механизмом внизу так, чтобы мембрана была защищена гидрозатвором. Если выполнить установку другим способом, то необходимо установить соответствующий гидрозатвор.

Труба для контроля давления от соответствующей точки в линии на 6-10 футов от регулятора (или в нагнетательной линии на 6-10 футов от насоса в приложениях с давлением нагнетания насоса) подключается к соединению ½" NPT в корпусе мембраны. Установите датчик и игольчатый клапан в контрольной линии. Клапан обеспечивает отключение контрольной линии, а также служит в качестве регулируемого штуцера для предотвращения заклинивания регулятора, которое может возникнуть в результате пульсации насоса в системе.

Трехклапанный обвод вокруг регулятора позволяет снимать регулятор с трубопровода без отключения системы.

6. Регулировка

Если указано заданное значение давления, то регулятор настраивается на заводе-производителе; в противном случае устанавливается минимальное значение давления из указанного на табличке с номером диапазона.

Откройте запорный клапан на выходе регулятора и приоткройте запорный клапан на входе, тем самым в системе происходит плавный рост давления. После этого откройте клапан контрольной линии и проверьте значение с помощью датчика. Для увеличения значения давления поверните регулировочный винт по часовой стрелке; происходит сжатие пружины. Для уменьшения значения поверните регулировочный винт против часовой стрелки, ослабляя сжатие пружины. Полностью откройте запорный клапан на входе регулятора.

7. Демонтаж корпуса

Доступ к внутренним компонентам корпуса следует осуществлять при демонтированном приводе.

Порядок демонтажа привода из корпуса описывается в руководстве по эксплуатации к GEA31593 для исполнительных механизмов серии 10900.



Перед выполнением технического обслуживания клапана изолируйте его и сбросьте рабочее давление.

7.1 Резьбовой затвор

После демонтажа привода разберите корпус в соответствии с приведенной ниже процедурой.

- A. При наличии соединения для детектора утечки на боковом порту крышки с нормальной трубной резьбой также отсоедините этот трубопровод.
- B. Открутите гайки (10) резьбовых шпилек корпуса.
- C. Снимите подузел из крышки (8), штока плунжера (1) и плунжера (16) как единый блок.

ПРИМЕЧАНИЕ: Спирально-навитые уплотняющие прокладки корпуса (15) являются стандартным оснащением в конструкции серии 500. Обязательным условием является установка новой уплотняющей прокладки при каждой разборке клапана.

- D. Открутите гайки (3) резьбовых шпилек набивочной манжеты, снимите набивочную манжету (4) и нажимную втулку сальника (5)
- E. Снимите подузел из плунжера (16) и штока плунжера (1) с крышки (8).



Соблюдайте осторожность, чтобы исключить риск повреждения плунжера и направляющей плунжера.

- A. Снимите старый сальник (6) [и опциональное фонарное кольцо (7), если имеется соединение для обнаружения утечек]. См. рис. 2.
- B. Теперь можно проверить на наличие износа и эксплуатационных повреждений крышку (8), плунжер (16), втулку (12) и кольцо седла (14). После определения объема необходимого технического обслуживания перейдите к соответствующему разделу данного руководства.

7.2 Быстросменный затвор

После демонтажа привода разберите корпус в соответствии с приведенной ниже процедурой.

- A. При наличии соединения для обнаружения утечек на боковом порту крышки с нормальной трубной резьбой также отсоедините этот трубопровод.
- B. Открутите гайки (10) резьбовых шпилек корпуса.
- C. Снимите подузел из крышки (8), штока плунжера (1) и плунжера (16) как единый блок.
- D. Так как клетка (13), кольцо седла (14) и уплотняющая прокладка кольца седла (15) удерживаются на месте крышкой, теперь их можно снять.

ПРИМЕЧАНИЕ: Спирально-навитые уплотняющие прокладки (11 и 15) являются стандартным оснащением в конструкции серии 500. Обязательным условием является установка новых уплотняющих прокладок при каждой разборке клапана.

- E. Открутите гайки (3) резьбовых шпилек набивочной манжеты, снимите набивочную манжету (4) и нажимную втулку сальника (5)
- F. Снимите подузел из плунжера (16) и штока плунжера (1) с крышки (8).

ОСТОРОЖНО!

Соблюдайте осторожность, чтобы исключить риск повреждения плунжера и направляющей плунжера.

- G. Снимите старый сальник (6) [и опциональное фонарное кольцо (7), если имеется соединение для обнаружения утечек]. См. рис. 5.
- H. Теперь можно проверить все компоненты на наличие износа и эксплуатационных повреждений. После определения объема необходимого технического обслуживания перейдите к соответствующему разделу данного руководства.

8. Техническое обслуживание и ремонт

В данном разделе содержится описание рекомендованных процедур технического обслуживания и ремонта. Для выполнения этих процедур необходимы стандартные цеховые инструменты и оборудование.

8.1 Демонтаж резьбового кольца седла

Резьбовые кольца седла (14) герметично устанавливаются производителем, и после нескольких лет эксплуатации могут возникнуть проблемы с их демонтажем.

Для облегчения демонтажа можно изготовить ключи для снятия колец седла, устанавливаемые на выступы колец седла и адаптированные под стандартный ключ. Если кольцо седла не удаляется обычными средствами, следует использовать нагревание или проникающее масло.

Осторожно: При использовании нагревающих устройств обеспечьте соблюдение соответствующих правил безопасности. Следует учитывать горючесть и токсичность технологической жидкой среды и принять соответствующие меры предосторожности.

8.2 Демонтаж втулки

Втулка (12) запрессована в крышку и, как правило, не требует замены. При необходимости ее можно вытянуть или вырезать с использованием механического инструмента. При вырезании втулки с использованием механического инструмента соблюдайте осторожность, чтобы сохранить надлежащие размеры и допуски в крышке. Это предоставляется по запросу.

8.3 Притирка седел

Притирка представляет собой процесс шлифования плунжера клапана к кольцу седла с использованием абразива для обеспечения плотного прилегания. Если через клапан происходит слишком сильная утечка, необходимо выполнить притирку. На посадочных поверхностях плунжера и кольца седла не должно быть больших царапин или других дефектов, а контактные поверхности седел должны быть как можно уже. Для этого может понадобиться обработка обеих деталей на токарном станке. Угол посадочной поверхности плунжера составляет 28 градусов, а кольца седла — 30 градусов (относительно центральной осевой линии). Для притирки необходима шлифовальная паста хорошего качества.

Пасту следует смешать с небольшим количеством смазки, например, с графитом. Это снизит скорость резки и предотвратит образование задигов на посадочных поверхностях. Время притирки зависит от материалов, состояния посадочных поверхностей и точности механической обработки. Если при кратковременной притирке не наблюдается улучшение состояния седла, то обычно не следует продолжать, так как чрезмерная притирка может повредить седло клапана. Единственным решением является замена или повторная обработка на станке одной или обеих деталей. При выполнении притирки новых плунжеров и колец седел начинайте с пасты со средним размером абразивного зерна (размер

зерна 240) и заканчивайте пастой с более мелким размером зерна (размер зерна 600).

ПРИМЕЧАНИЕ: Притирка должна создавать область линейного контакта, а не контакт по всей поверхности, так как существует разница углов посадки.

Осторожно: Перед притиркой подузел из плунжера и штока должен быть соосным (см. описание процедуры зашпифовывания, раздел 8.4).

8.3.1 Резьбовой затвор

1. Очистите поверхности прокладки корпуса.
2. После демонтажа седел обеспечьте тщательную очистку уплотняемой поверхности между корпусом и резьбой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нанесите герметик, совместимый с рабочей средой, **тонким слоем** на резьбу кольца седла и на уплотняемую поверхность плеч.

3. Установите и затяните кольцо седла с помощью изготовленного ключа, который использовался для демонтажа.

ОСТОРОЖНО!

Не затягивайте с избыточным усилием. Не наносите удары непосредственно по выступам кольца седла. Это может привести к перекоосу кольца седла и к образованию утечки через седло.

4. Нанесите притирочную пасту на плунжер в нескольких точках с равномерными промежутками вокруг зоны посадки.
5. Осторожно вставьте подузел из штока и плунжера в корпус до его полной посадки.
6. Установите крышку (8) на корпус и прикрутите ее к корпусу с помощью четырех гаек (10) для резьбовых шпилек корпуса, разнесенных на одинаковое расстояние. Слегка надавите и равномерно затяните.

ОСТОРОЖНО!

Не затягивайте гайки до конечного значения момента затяжки на этом этапе. Крышка временно используется только в качестве направляющего приспособления.

7. Вставьте два или три элемента сальника (6) в сальниковую коробку для облегчения ведения штока и плунжера во время притирки.
8. Накрутите просверленную штангу с резьбой и Т-образной рукояткой на шток плунжера и зафиксируйте ее с помощью контргайки (см. рисунок 4).

ПРИМЕЧАНИЕ: В качестве альтернативы просверлите отверстие в плоской стальной пластине и закрепите ее на штоке плунжера с помощью двух контргаек.

9. Слегка надавите на шток и вращайте его короткими колебательными движениями (примерно 8 – 10 раз). При необходимости повторите этот шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Плунжер необходимо поднимать и поворачивать на 90° каждый раз перед повторением шага (9). Это прерывистое поднимание необходимо для соосного расположения плунжера и кольца седла во время притирки.

ОСТОРОЖНО!

Избегайте избыточной притирки, так как это может привести к повреждению посадочной поверхности, а не к повышению герметичности.

10. После завершения процедуры притирки снимите крышку и плунжер. Перед обратной сборкой необходимо удалить все остатки притирочной пасты с зоны посадки кольца седла и плунжера. **Не удаляйте кольцо седла.**

8.3.2 Быстросменный затвор

1. Очистите поверхности прокладки корпуса.
2. Установите новую уплотняющую прокладку кольца седла (15) и вставьте кольцо седла (14) в корпус.

ПРИМЕЧАНИЕ: Уплотняющая прокладка (11) временно устанавливается для удержания кольца седла во время притирки.

Обязательным условием является использование новой уплотняющей прокладки или пробной детали с теми же геометрическими характеристиками с целью обеспечения правильного расположения кольца седла во время притирки.

Этот сальник (или аналогичную деталь) можно сохранить после выполнения притирки для последующего использования.

Сальник, использованный для притирки, не должен использоваться повторно для обратной сборки корпуса.

3. Нанесите притирочную пасту в нескольких точках вокруг зоны посадки кольца седла.
4. Вставьте клетку (13) в корпус.
5. Осторожно вставьте подузел из штока и плунжера в корпус до его полной посадки.
6. Установите крышку (8) на корпус.

ОСТОРОЖНО!

Обеспечьте надлежащее совмещение кольца седла (14), клетки (13) и крышки (8).

7. Прикрутите крышку к корпусу с помощью четырех гаек (10) для резьбовых шпилек корпуса, разнесенных на одинаковое расстояние. Слегка надавите и равномерно затяните.

ОСТОРОЖНО!

Не затягивайте гайки до конечного значения момента затяжки на этом этапе. Крышка временно используется только в качестве направляющего приспособления.

8. Вставьте два или три элемента сальника в сальниковую коробку для облегчения ведения штока и плунжера во время притирки.
9. Накрутите просверленную штангу с резьбой и Т-образной рукояткой на шток плунжера и зафиксируйте ее с помощью контргайки (см. рисунок 4).

ПРИМЕЧАНИЕ: В качестве альтернативы просверлите отверстие в плоской стальной пластине и закрепите ее на штоке плунжера с помощью двух контргаяк.

10. Слегка надавите на шток и вращайте его короткими колебательными движениями (примерно 8 – 10 раз). При необходимости повторите этот шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Плунжер необходимо поднимать и поворачивать на 90° каждый раз перед повторением шага (10). Это прерывистое поднятие необходимо для соосного расположения плунжера и кольца седла во время притирки.

11. После завершения процедуры притирки снимите крышку и внутренние компоненты. Перед обратной сборкой необходимо удалить все остатки притирочной пасты с зоны посадки кольца седла и плунжера.

8.4 Заштифтовывание штока заглушки

Заштифтовывание штока плунжера в полевых условиях может понадобиться в следующих ситуациях:

- замена существующего плунжера и штока;
- замена только существующего штока.

Замена плунжера и штока

При необходимости замены плунжера также необходимо заменять вместе с ним и шток плунжера. Оригинальное отверстие под штифт в существующем штоке не обеспечит надлежащей посадки и может стать причиной существенного снижения прочности узла.

1. Реперная маркировка на штоке плунжера
2. Измерьте глубину направляющего паза в плунжере (размер X на рисунке 9) и нанесите реперную метку на шток плунжера на том же расстоянии от резьбы.
3. Прикручивание штока к плунжеру
 - 3.1. Зафиксируйте плунжер в тисках.
 - 3.2. Законтрите две гайки друг относительно друга на конце штока нового плунжера и вкрутите шток **до упора** в плунжер с помощью ключа, используя верхнюю гайку. После надлежащего выполнения сборки реперная метка (см. раздел А выше) должна совпадать с концом направляющей плунжера.
4. Сверление отверстий в новых деталях
 - 4.1. **Если плунжер уже полностью просверлен** (обычно для нержавеющей стали с твердостью по Роквеллу 440 С или для сплава Стеллит или аналогичных сплавов), просверлите в штоке отверстие такого же диаметра (диаметр С на рисунке 4), как у отверстия в хвостовике плунжера.
 - 4.1.1. Если в области направляющей плунжера нанесен керн, разместите направляющую плунжера в V-образный блок и используйте сверло подходящего размера либо соответствующее размеру отверстия в плунжере, либо соответствующее диаметру С (см. рисунок 4)
 - 4.2.1. Просверлите узел плунжер-шток.
- 4.2. **Если на направляющей области плунжера нет никаких отверстий или керна**
 - 4.2.1. Измерьте расстояние D на основе диаметра направляющей плунжера и диаметра штока (см. рисунок 4).
 - 4.2.2. Поместите направляющую плунжера на V-образный блок и нанесите керн на направляющую область плунжера с помощью кернера.
 - 4.2.3. Просверлите узел плунжер-шток с помощью сверла подходящего размера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во всех случаях после сверления необходимо выполнить следующее: Удалите все заусенцы в отверстиях направляющей плунжера путем короткого фрезерования.

5. Заштифтовывание узла плунжер-шток
 - 5.1. Выберите штифт подходящего размера на основе диаметра направляющей плунжера и диаметра штока (см. рисунок 9). Нанесите небольшое количество консистентной смазки на шток и вручную вставьте его в отверстие в плунжере.
 - 5.2. Загоните штифт в отверстие с помощью молотка. Завершите операцию заштифтовывания, убедившись в том, что штифт выступает на одинаковое расстояние с обеих сторон (см. рисунок 4).
 - 5.3. После заштифтовывания плунжера его необходимо поместить на токарный станок для проверки его соосности со штоком.
 - 5.4. Если узел отцентрирован неправильно, шток следует поместить в зажимной патрон, уперев в него направляющую плунжера, и отрегулировать плунжер. Совмещение штока плунжера можно выполнить с помощью молотка с мягкой поверхностью.

Замена только существующего штока

1. Демонтаж существующего штифта и штока
 - 1.1. Поместите направляющую плунжера на V-образный блок и используйте выколотку для выбивания старого штифта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо высверлить штифт, используйте сверло с чуть меньшим по сравнению со штифтом диаметром.

- 1.2. Зажмите направляющую плунжера в тисках (см. примечание на противоположной стороне страницы).
- 1.3. Законтрите одну гайку относительно другой на конце штока плунжера. Наденьте ключ на нижнюю гайку и открутите шток от плунжера. Шток откручивается против часовой стрелки.
2. Прикручивание штока к плунжеру
 - 2.1. См. шаг В в предыдущем разделе “ЗАМЕНА ПЛУНЖЕРА И ШТОКА”.
3. Сверление отверстия в новом штоке
 - 3.1. Поместите направляющую плунжера на V-образный блок и используйте сверло подходящего размера для сверления отверстия в штоке (используйте отверстие в плунжере в качестве направляющей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если отверстие в направляющей плунжера получило незначительное повреждение при удалении старого штифта, выберите сверло и штифт чуть большего по сравнению со стандартным штифтом диаметра

4. Заштифтовывание
 - 4.1. Выберите штифт подходящего размера на основе диаметра направляющей плунжера и диаметра отверстия под штифт. Действуйте, как описано в части D предыдущего раздела, соблюдая при этом осторожность, чтобы не повредить направляющую область плунжера.
 - 4.2. Проверьте совмещение штока плунжера после выполнения заштифтовывания.

8.5 Сальниковая коробка

Техническое обслуживание сальниковой коробки является одним из принципиально важных пунктов планового технического обслуживания. Герметичность сальника обеспечивается его сжатием. Сжатие достигается путем равномерной затяжки гаек набивочной манжеты (3) на набивочной манжете (4). Не допускайте перетягивания гаек, так как это может привести к сбоям в работе клапана. Если используется максимальное сжатие, но клапан все равно протекает, необходим новый сальник.



Необходимо изолировать клапан и сбросить давление, прежде чем приступать к техническому обслуживанию сальниковой коробки. Выполните следующее:

8.5.1 Кольца из ПТФЭ, армированные углеволокном (стандарт)

ПРИМЕЧАНИЕ: Кольца сальника из PTFE, армированного углеволокном, имеют скошенный разрез, который позволяет заменять сальник без отсоединения штока плунжера от соединителя привода или штока привода.

- A. Открутите и снимите гайки набивочной манжеты (3).
- B. Поднимите набивочную манжету (4) и нажимную втулку сальника (5) вверх по штоку клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти части могут быть закреплены с помощью ленты или проволоки, чтобы они не мешали во время выполнения операции.

- C. При помощи инструмента с крючком снимите сальник (6), стараясь не повредить уплотнительные поверхности сальниковой коробки или штока плунжера.

ПРИМЕЧАНИЕ: На клапанах, оснащенных опциональным соединением для смазочного устройства, также необходимо демонтировать фонарное кольцо (7) для обеспечения доступа к нижним кольцам сальника.

- D. Замена колец сальника (6).

ПРИМЕЧАНИЕ: Устанавливайте кольца в сальниковую коробку и сжимайте их по одному за раз. Скошенный разрез каждого кольцевого уплотнения следует смешать относительно разреза на предыдущем кольцевом уплотнении примерно на 120 градусов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для клапанов, оснащенных дополнительным соединением для смазочного устройства, см. на рисунке 2 правильное количество колец, которые необходимо поместить под фонарное кольцо (7).

- E. Установите на место нажимную втулку сальника (5) и набивочную манжету (4).
- F. Установите на место и затяните гайки резьбовых шпилек сальника (3).



Не перетяните при затяжке.

- G. Введите клапан в эксплуатацию и затяните сальник с усилием, достаточным для прекращения внешней утечки.

ПРИМЕЧАНИЕ: В аварийной ситуации жгутый сальник можно использовать только в качестве временной меры. Его необходимо заменить на соответствующий спецификациям сальник как можно быстрее.

9. Обратный монтаж корпуса клапана

После выполнения необходимого технического обслуживания клапан необходимо собрать в соответствии с приведенным ниже описанием.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если какой-либо из приведенных далее шагов был выполнен во время технического обслуживания, переходите к следующему шагу.

9.1 Резьбовой затвор

- A. Очистите все контактирующие поверхности уплотняющих прокладок.
- B. Нанесите небольшое количество герметика на резьбу кольца седла и на уплотняющее плечо. Установите кольцо седла в корпус клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо нанести **небольшое** количество герметика, совместимого с рабочей средой.

- C. Установите и затяните кольцо седла с помощью ключа, который использовался для демонтажа.

ОСТОРОЖНО!

Не затягивайте с избыточным усилием. Не наносите удары непосредственно по выступам кольца седла. Это может привести к перекосу кольца седла и к образованию не покрываемой гарантией утечки через седло.

- D. Осторожно установите узел плунжер-шток.

ПРИМЕЧАНИЕ: Клапан необходимо притереть перед окончательной сборкой. См. раздел 7.3.

- E. Установите уплотняющую прокладку корпуса (15).

ПРИМЕЧАНИЕ: Спирально-навитые уплотняющие прокладки корпуса (11 и 15) являются стандартными элементами в конструкции серии 500. Обязательным условием является установка новой уплотняющей прокладки каждый раз при разборке клапана.

- F. Установите крышку (8) и гайки резьбовых шпилек корпуса (10). Крышка должны быть расположена таким образом, чтобы резьбовые шпильки набивочной манжеты располагались под углом 90° относительно осевой линии потока.

 **ОСТОРОЖНО!**

Затягивайте гайки (10) до тех пор, пока металл не коснется металла при надлежащем моменте затяжки болта. См. в таблице 1 действующие моменты затяжки болтов и последовательность затяжки.

- G. Установите сальник (6) [и фонарное кольцо (7) на клапанах, оснащенных опциональным соединением для смазочного устройства]. См. в разделе 8.5 описание процедуры сборки сальника для стандартных или опциональных исполнений клапанов.
- H. Установите на место нажимную втулку сальника (5) и набивочную манжету (4).
- I. Закрутите гайки (3) резьбовых шпилек набивочной манжеты.

ОСТОРОЖНО!

Не перетяните при затяжке (см. раздел “8.5. Сальниковая коробка”).

- J. Если имеется соединение для устройств определения утечек, подсоедините его к боковому порту с нормальной трубной резьбой NPT в крышке. Если такое соединение отсутствует, плунжер с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма NPT должен оставаться на месте (рисунок 2).
- K. Монтаж привода и регулирование штока плунжера следует выполнять в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию привода GEA31593 для исполнительных механизмов серии 10900.

9.2 Быстросменный затвор

- A. Очистите все контактирующие поверхности уплотняющих прокладок.
- B. Установите уплотняющую прокладку кольца седла (11) и кольцо седла (14).

ПРИМЕЧАНИЕ: Спирально-навитые уплотняющие прокладки (11 и 15) являются стандартными элементами в конструкции серии 500. Обязательным условием является установка новой уплотняющей прокладки каждый раз при разборке клапана.

- C. Установите клетку (13).
- D. Осторожно установите узел плунжер-шток.

ПРИМЕЧАНИЕ: Клапан необходимо притереть перед окончательной сборкой. См. раздел 8.3.

- E. Установите уплотняющую прокладку корпуса (15).
- F. Установите крышку (8), гайки резьбовых шпилек корпуса (10) и затяните их. Крышка должны быть расположена таким образом, чтобы резьбовые шпильки набивочной манжеты располагались под углом 90° относительно осевой линии потока.

ОСТОРОЖНО!

Соблюдайте осторожность, чтобы обеспечить надлежащее совмещение клетки, седла и крышки в корпусе.

Клетка должна устанавливаться таким образом, чтобы компоненты находились в нижней части, возле кольца седла. Затягивайте гайки (10) до тех пор, пока металл не коснется металла при надлежащем моменте затяжки болта. См. на рисунке 5 действующие моменты затяжки болтов и последовательность затяжки.

- G. Установите сальник (6) [и фонарное кольцо (7) на клапане, оснащенный опциональным соединением для смазочного устройства]. См. в разделе 8.5 описание процедуры сборки сальника для стандартных или опциональных исполнений клапанов.
- H. Установите на место нажимную втулку сальника (5) и набивочную манжету (4).
- I. Закрутите гайки (3) резьбовых шпилек набивочной манжеты.

ОСТОРОЖНО!

Не перетяните при затяжке (см. раздел “8.5. Сальниковая коробка”).

- J. Если имеется соединение для устройств определения утечек, подсоедините его к боковому порту с нормальной трубной резьбой NPT в крышке. Если такое соединение отсутствует, плунжер с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма NPT должен оставаться на месте (рисунок 2).
- K. Монтаж привода и регулирование штока плунжера следует выполнять в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию привода GEA31593 для исполнительных механизмов серии 10900.

10. Исполнительные механизмы

10.1 Исполнительные механизмы (приводы) типа 10900

См. инструкцию GEA31593 по демонтажу, техническому обслуживанию, монтажу и регулировке.

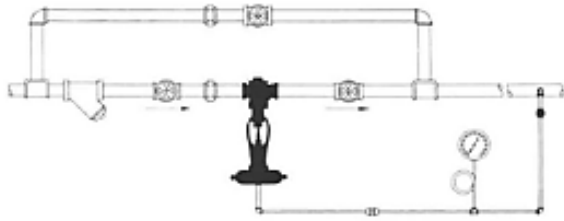


Рисунок 1а.
Типовая понижающая система с регулятором 535 Н

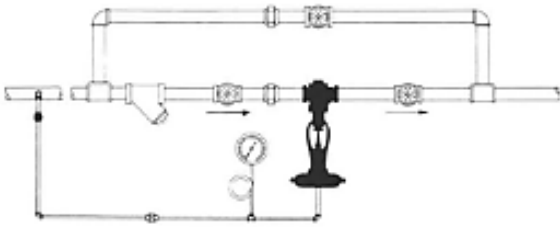


Рисунок 1б:
Типовая система обратного давления с регулятором 536 Н

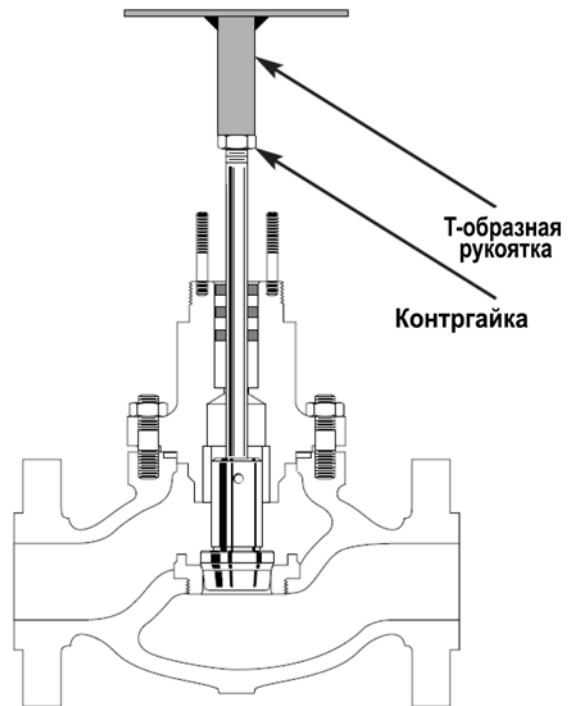


Рисунок 3. Устройство для притирки седел

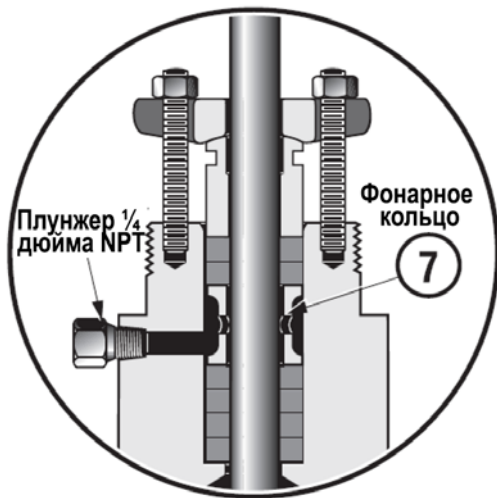


Рисунок 2. Соединение для смазочного устройства (дополнительно)

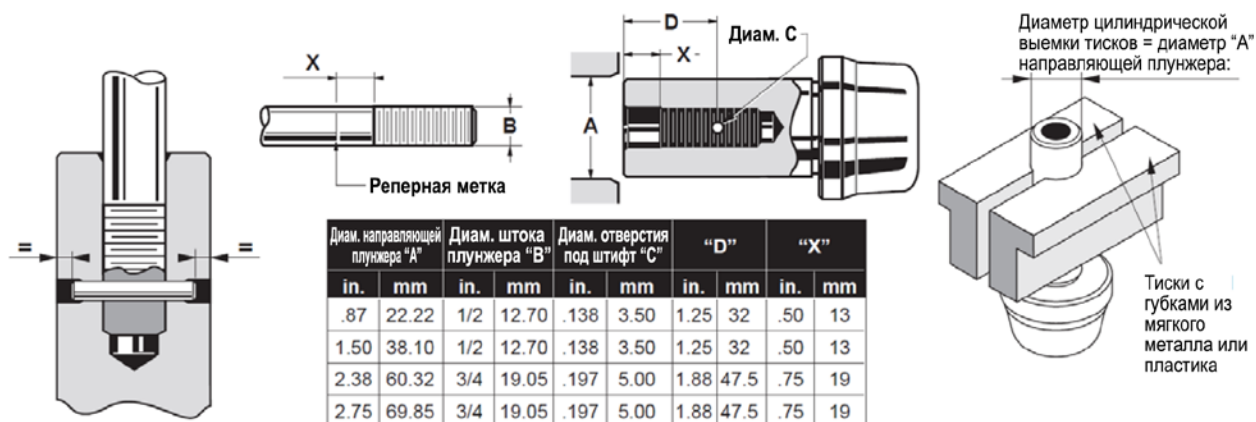


Рисунок 4. Заштифтовывание штока плунжера

Таблица 1: Спецификации моментов затяжки при сборке

Размер клапана		Класс ANSI	Требования к затяжке болтов		Необходимые моменты затяжки					
					Минимум		Максимум		Первоначальная нагрузка	
дюймы	мм		Кол-во	Размер (дюйм)	Фунтофуты	Нм	Фунтофуты	Нм	Фунтофуты	Нм
¾	20	150 и 300	4	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		600	4	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
1	25	150 и 300	4	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		600	4	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
1½	40	150 и 300	8	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		600	8	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
2	50	150 и 300	8	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7
		600	8	½"-13NC-2A	25	34	66	89	5	7

- Примечания:
1. Не превышайте указанные максимальные значения момента затяжки.
 2. Выполняйте затяжку с шаговым приращением до тех пор, пока не будут достигнуты необходимые уровни момента затяжки.
 3. Разберите узел, если контакт металла с металлом не достигнут после достижения максимального момента затяжки.
 4. Приведенные спецификации затяжки относятся к стандартным резьбовым шпилькам В7 и гайкам 2Н.

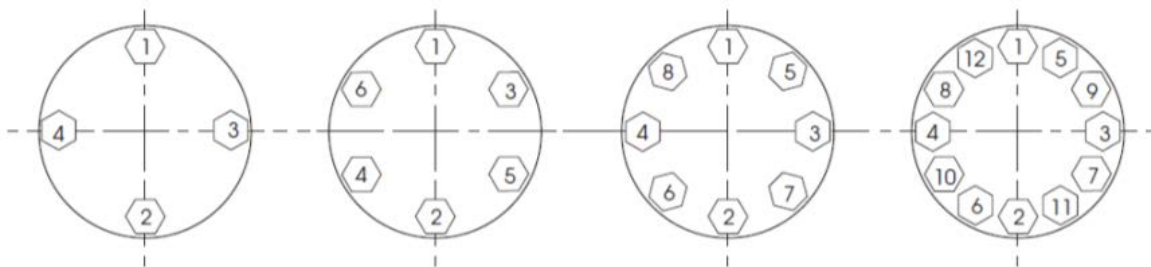
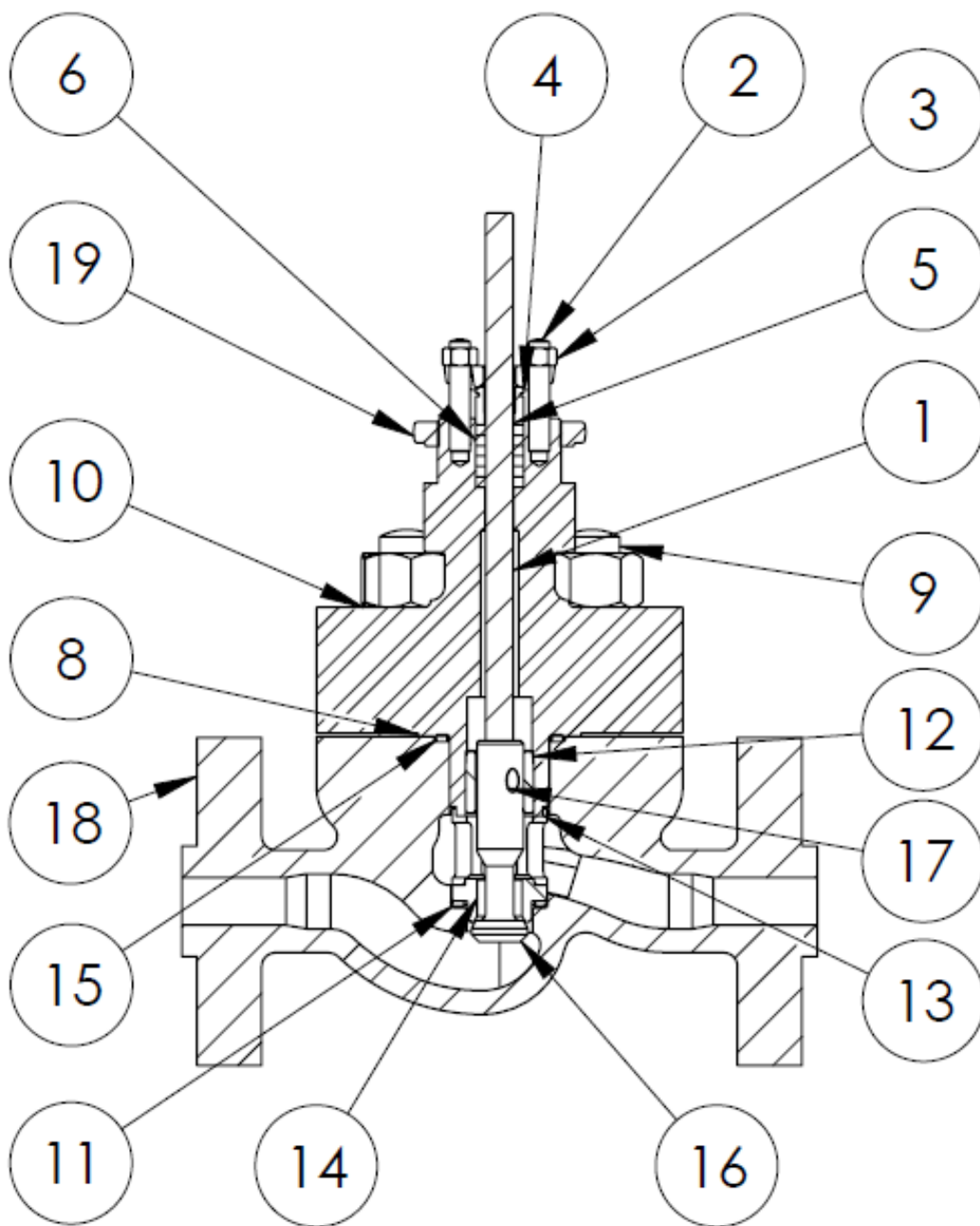


Рисунок 5. Последовательность затяжки болтов

Справочник деталей



Поз.	Название части	Поз.	Название части	Поз.	Название части
• 1	Шток плунжера	8	Стакан	• 15	Прокладка кольца седла
2	Резьбовая шпилька набивочной манжеты	9	Шпилька корпуса	• 16	Плунжер
3	Гайка резьбовой шпильки набивочной манжеты	10	Гайка резьбовой шпильки корпуса	• 17	Штифт плунжера
4	Набивочная манжета	• 11	Уплотняющая прокладка корпуса	18	Корпус
5	Нажимная втулка сальника	12	Втулка направляющей плунжера	19	Гайка привода
• 6	Уплотнение	• 13	Обойма		
7	Смазочное кольцо (опция)	• 14	Кольцо седла		

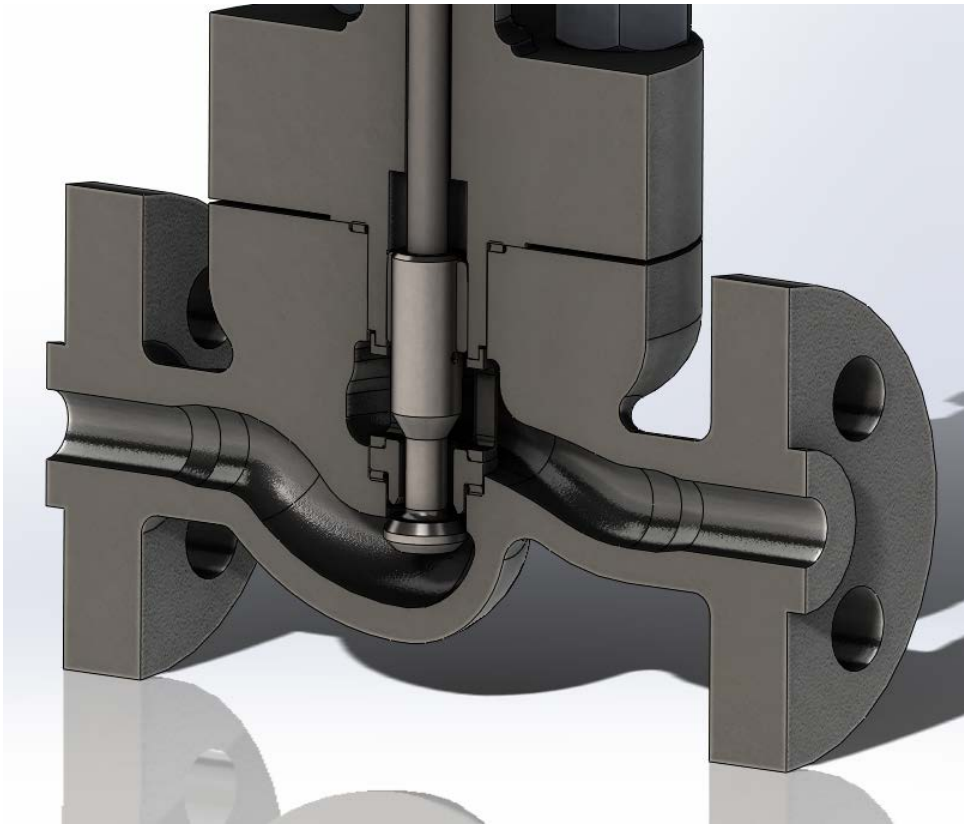


Рисунок 6. Конфигурация 536 Н

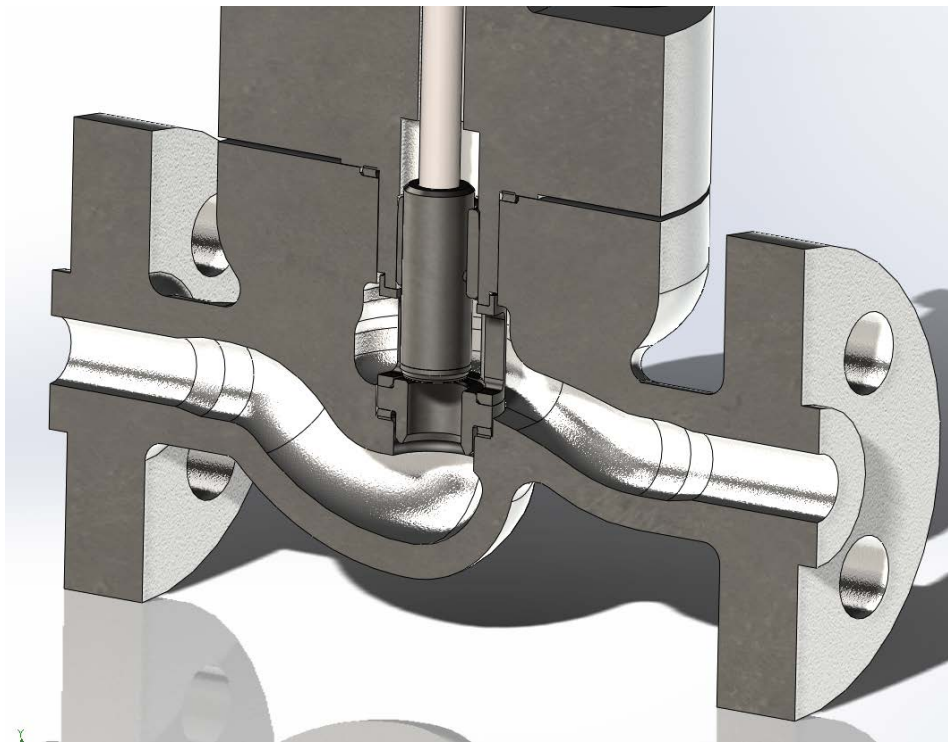


Рисунок 7. Конфигурация 535 Н

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОФИСОВ ПРЯМЫХ ПРОДАЖ

АВСТРАЛИЯ

Брисбен
Телефон: +61-7-3001-4319
Факс: +61-7-3001-4399

Перт

Телефон: +61-8-6595-7018
Факс: +61 8 6595-7299

Мельбурн

Телефон: +61-3-8807-6002
Факс: +61-3-8807-6577

БЕЛЬГИЯ

Телефон: +32-2-344-0970
Факс: +32-2-344-1123

БРАЗИЛИЯ

Телефон: +55-11-2146-3600
Факс: +55-11-2146-3610

КИТАЙ

Телефон: +86-10-5689-3600
Факс: +86-10-5689-3800

ФРАНЦИЯ Курбева

Телефон: +33-1-4904-9000
Факс: +33-1-4904-9010

ГЕРМАНИЯ Ратинген

Телефон: +49-2102-108-0
Факс: +49-2102-108-111

ИНДИЯ Мумбаи

Телефон: +91-22-8354790
Факс: +91-22-8354791

Нью Дели

Телефон: +91-11-2-6164175
Факс: +91-11-5-1659635

ИТАЛИЯ

Телефон: +39-081-7892-111
Факс: +39-081-7892-208

ЯПОНИЯ Тиба

Телефон: +81-43-297-9222
Факс: +81-43-299-1115

КОРЕЯ

Телефон: +82-2-2274-0748
Факс: +82-2-2274-0794

МАЛАЙЗИЯ

Телефон: +60-3-2161-0322
Факс: +60-3-2163-6312

МЕКСИКА

Телефон: +52-55-3640-5060

НИДЕРЛАНДЫ

Телефон: +31-15-3808666
Факс: +31-18-1641438

РОССИЯ

Великий Новгород
Телефон: +7-8162-55-7898
Факс: +7-8162-55-7921

Москва

Телефон: +7 495-585-1276
Факс: +7 495-585-1279

САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Телефон: +966-3-341-0278
Факс: +966-3-341-7624

СИНГАПУР

Телефон: +65-6861-6100
Факс: +65-6861-7172

ЮЖНАЯ АФРИКА

Телефон: +27-11-452-1550
Факс: +27-11-452-6542

ЮЖНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА И СТРАНЫ КАРИБСКОГО БАССЕЙНА

Телефон: +55-12-2134-1201
Факс: +55-12-2134-1238

ИСПАНИЯ

Телефон: +34-93-652-6430
Факс: +34-93-652-6444

ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

Телефон: +971-4-8991-777
Факс: +971-4-8991-778

Великобритания

Бракнелл
Телефон: +44-1344-460-500
Факс: +44-1344-460-537

Скелмерсдейл

Телефон: +44-1695-526-00
Факс: +44-1695-526-01

США

Массачусетс
Телефон: +1-508-586-4600
Факс: +1-508-427-8971

Корпус Кристи, Техас

Телефон: +1-361-881-8182
Факс: +1-361-881-8246

Дир Парк, Техас

Телефон: +1-281-884-1000
Факс: +1-281-884-1010

Хьюстон, Техас

Телефон: +1-281-671-1640
Факс: +1-281-671-1735

Посетите наш веб-сайт:
www.geoilandgas.com/valves



* Masoneilan - зарегистрированная торговая марка компании General Electric. Прочие названия компаний и изделий, встречающиеся в тексте данного документа, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих собственников.

© 2015 г. General Electric Company. Все права защищены.

GEA31597A-RU

04/2015 г.