



**NBM
GROUP**



ПРИВОДЫ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ



servovalve



Компания “Servovalve”, основанная в 1976 году, специализируется на конструировании и производстве гидравлических, пневматических, пневмогидравлических и электрогидравлических приводов стандартного и специального исполнения для различных, в том числе тяжёлых условий эксплуатации, таких как высокая частота срабатываний и агрессивная окружающая среда, высокие требования по ограничению габаритных размеров приводов и установка на открытых площадках при критически низких температурах окружающей среды.



Обладая широкими возможностями по решению многообразных проблем приведения в действие трубопроводной арматуры, компания поставила в число своих приоритетов научно-исследовательские работы в области развития приводной техники, предлагая заказчику как стандартное оборудование, так и индивидуальные решения с учётом заданных требований.



Непосредственно сами приводы, а также комплексные системы управления для них разрабатываются с учётом последних достижений в области технологии производства данного оборудования с целью удовлетворения всё возрастающих потребностей по его применению в наиболее критичных и сложных условиях эксплуатации.

Приводы “Servovalve” находят своё применение в наиболее передовых отраслях промышленности, таких как атомная, геотермальная и тепловая энергетика, нефтяная, газовая, нефтехимическая, химическая, водохозяйственная и перерабатывающая отрасли промышленности, как в стандартном исполнении, так и в исполнении для морского применения.



Системы управления приводами разрабатываются специалистами компании с учётом индивидуальных требований заказчика под конкретные условия эксплуатации, в том числе для специальных применений, как для запорной, так и регулирующей арматуры с использованием всего необходимого навесного пневматического, гидравлического и электрического оборудования, включая



автономные электрогидравлические станции, резервуары для аварийного срабатывания приводов на случай отсутствия штатного источника питания и системы безопасности на случай аварий.

Центральный офис и завод компании “Servovalve” расположены в г. С. Стефано Тичино (Милан, Италия).

При поставках всех типов оборудования с торговой маркой “Servovalve” заказчику предоставляются Сертификат соответствия ГОСТ Р и Разрешение на применение Ростехнадзора.

НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

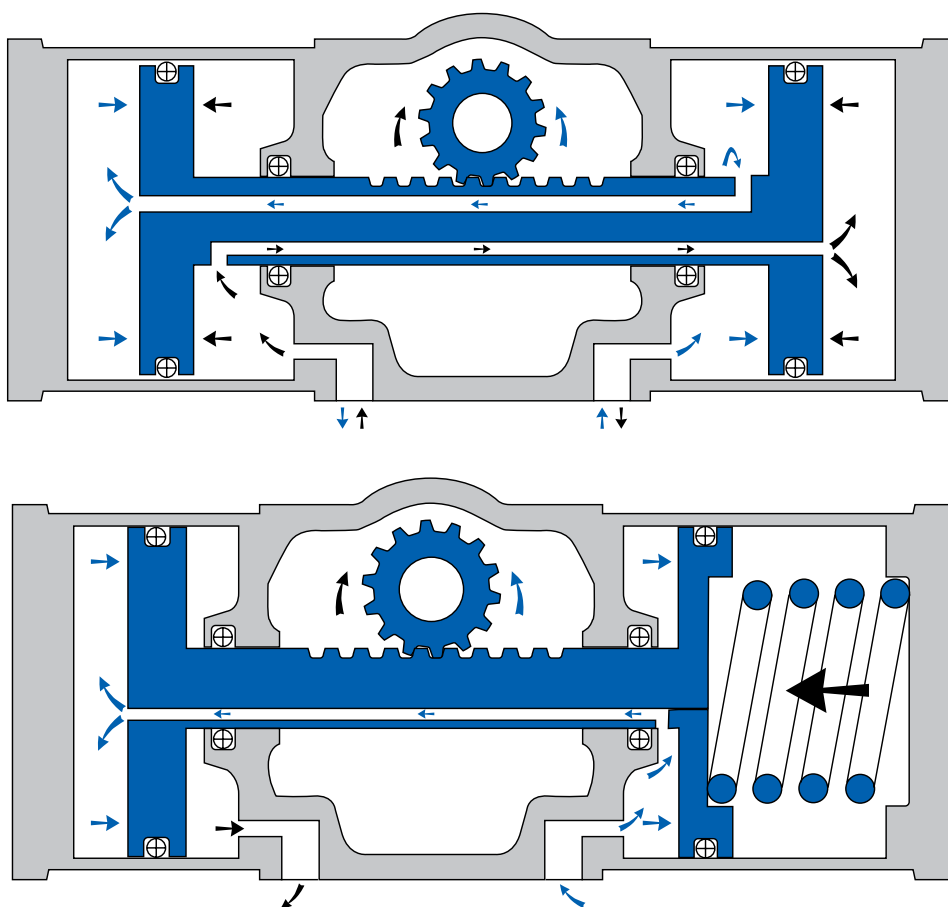
ПРИВОДЫ ДЛЯ ЧЕТВЕРТЬБОРОТНОЙ АРМАТУРЫ (ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ, ШАРОВЫЕ И ПРОБКОВЫЕ КРАНЫ И Т. П.)

RA-RAM RP-RPM	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РЕЧНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ (RA-RP) ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ (RAM-RPM) МОМЕНТ ДО 1000 Нм
	
RKP-RKPM RTP-RTPM	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КУЛИСНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ (RKP-RTP) ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ (RKPM-RTPM) МОМЕНТ ДО 5000 Нм
	
RWP-RJP RCP-RSP	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КУЛИСНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ АСИММЕТРИЧНЫЕ (RWP-RCP) СИММЕТРИЧНЫЕ (RJP-RSP) МОМЕНТ RWP-RJP ОТ 3000 ДО 14000 Нм МОМЕНТ RCP-RSP ОТ 8000 ДО 500000 Нм
	
RWPM-RJPM RCPM-RSPM	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КУЛИСНЫЕ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ АСИММЕТРИЧНЫЕ (RWPM-RCPM) СИММЕТРИЧНЫЕ (RJPM-RSPM) МОМЕНТ RWPM-RJPM ОТ 3000 ДО 14000 Нм МОМЕНТ RCPM-RSPM ОТ 8000 ДО 500000 Нм
	
MR	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МЕМБРАННЫЕ (МИМЫ) ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ МОМЕНТ ДО 1000 Нм
	
RH-RHM	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЧНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ (RH) ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ (RHM) МОМЕНТ ДО 200 000 Нм
	
RKO-RKOM RTO-RTOM	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ КУЛИСНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ (RKO-RTO) ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ (RKOM-RTOM) МОМЕНТ ДО 5000 Нм
	
RWO-RJO RCO-RSO	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ КУЛИСНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ АСИММЕТРИЧНЫЕ (RWO-RCO) СИММЕТРИЧНЫЕ (RJO-RSO) МОМЕНТ RWO-RJO ОТ 3000 ДО 14000 Нм МОМЕНТ RCO-RSO ОТ 8000 ДО 500000 Нм
	
RWOM-RJOM RCOM-RSOM	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ КУЛИСНЫЕ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ АСИММЕТРИЧНЫЕ (RWOM-RCOM) СИММЕТРИЧНЫЕ (RJOM-RSOM) МОМЕНТ RWOM-RJOM ОТ 3000 ДО 14000 Нм МОМЕНТ RCOM-RSOM ОТ 8000 ДО 500000 Нм
	
	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ АВТОНОМНЫЕ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИВОДЫ ДЛЯ ПОДЪЁМНОЙ АРМАТУРЫ (ЗАДВИЖКИ, ПОДЪЁМНЫЕ ЗАПОРНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ И Т. П.)

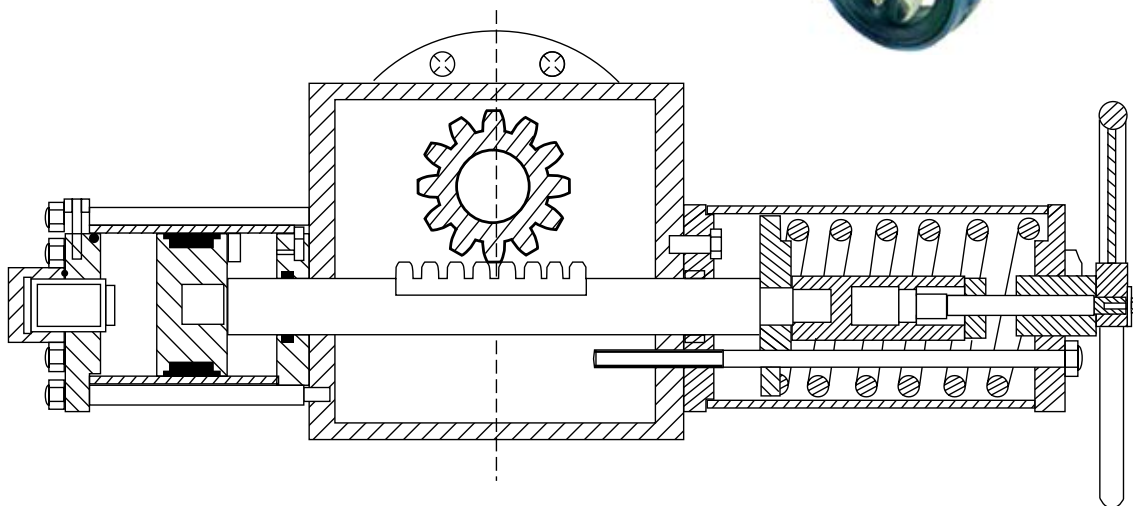
PD	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ УСИЛИЕ ДО 1000 кН
	
PC-PA	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ ПРУЖИНА ЗАКРЫВАЕТ (PC) ПРУЖИНА ОТКРЫВАЕТ (PA) УСИЛИЕ ДО 500 кН
	
HD	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ УСИЛИЕ ДО 1500 кН
	
HC-NA	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ ПРУЖИНА ЗАКРЫВАЕТ (HC) ПРУЖИНА ОТКРЫВАЕТ (NA) УСИЛИЕ ДО 700 кН
	
ПРИВОДЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ	
RH*-R*O*-UCRH*	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ МОМЕНТ – ПО ЗАПРОСУ
	
UCL-UCR	ПНЕВМО- И ГИДРО- КОМПАКТНЫЕ ЛИНЕЙНЫЙ (UCR) ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЙ (UCL) МОМЕНТ/УСИЛИЕ – ПО ЗАПРОСУ
	
	БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ МОМЕНТ – ПО ЗАПРОСУ ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ < 0,15 СЕК
CS	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРОТИВОВЕСНЫЕ МОМЕНТ – ПО ЗАПРОСУ
	
GOO	ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГАЗ-МАСЛО) ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ МОМЕНТ – ПО ЗАПРОСУ
	
EH	ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫЕ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ МОМЕНТ – ПО ЗАПРОСУ
	

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ РЕЕЧНЫЕ ПРИВОДЫ

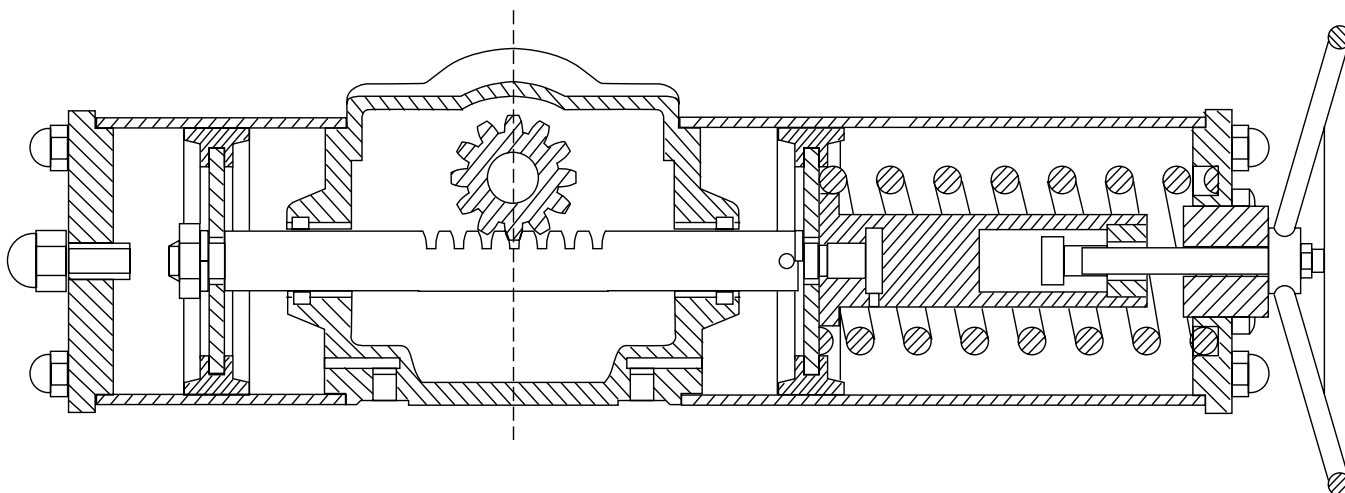


Принцип работы приводов реечного типа заключается в следующем: при подаче пневматического либо гидравлического питания на поршень цилиндра последний совместно со связанной с ним зубчатой рейкой начинает совершать поступательное движение, которое, благодаря зубчатой передаче, преобразуется в четвертьоборотное ($90^\circ \pm 5^\circ$) движение шестерни, в свою очередь передающееся на вал арматуры. При сбросе питания привод возвращается в исходное состояние под воздействием уставленных в нём пружин – вариант пружинно-возвратного привода (количество пружин для одного и того же корпуса может варьироваться с целью получения требуемой характеристики момента).

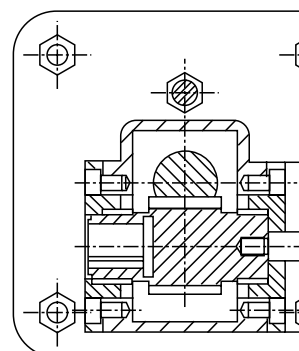
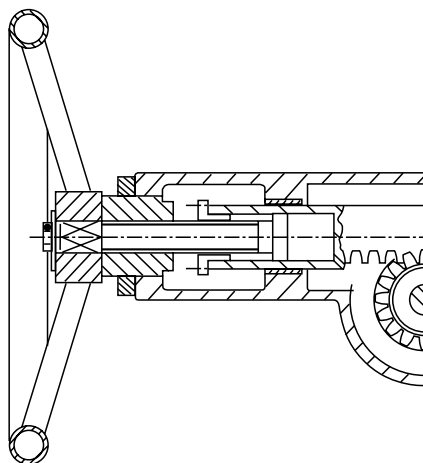
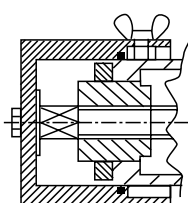
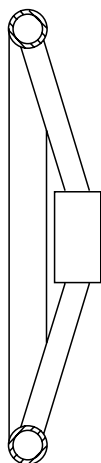
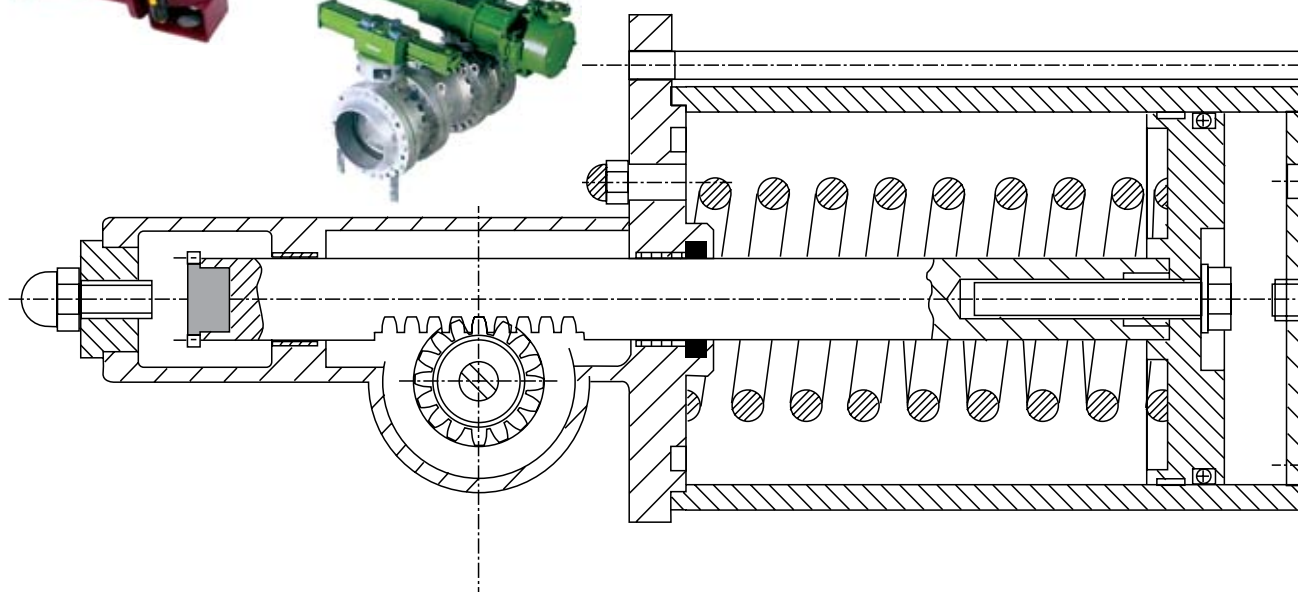
В случае привода двойного действия пружины в приводе отсутствуют, а возврат привода в исходное состояние осуществляется путём подачи пневматического питания с противоположной стороны поршня. Варианты применяемых конструкций представлены на эскизах. Приводы предусматривают возможность установки на них ручных дублёров. В качестве ручных дублёров на приводы могут быть установлены штурвалы, редукторы или гидравлические насосы. По запросу возможно изготовление привода с поворотом на 180° . Давление питания воздухом стандартно – в пределах от 3 до 12 бар (для гидравлических приводов – от 10 до 150 бар). Температурный диапазон применения приводов: от -60°C до $+80^\circ\text{C}$. Данные типы приводов применяются для такой арматуры, как шаровые краны и дисковые затворы.



ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЕ РЕЕЧНЫЕ ПРИВОДЫ

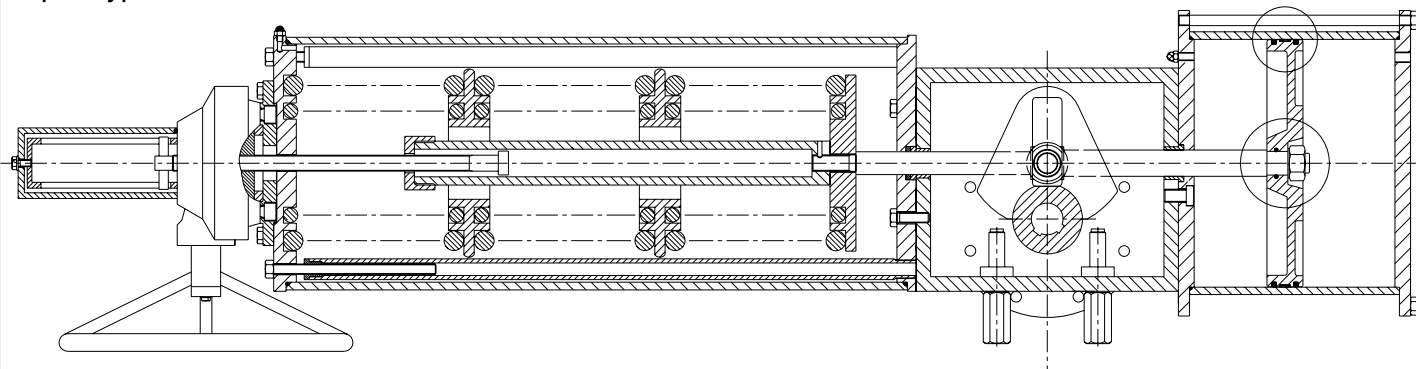


Приводы отличаются компактностью и простотой в эксплуатации и обслуживании, однако они имеют ограничение по величине момента и для аналогичной арматуры, требующей высоких крутящих моментов для управления, выбор делается в пользу кулисных приводов.



ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ КУЛИСНЫЕ ПРИВОДЫ

Принцип работы приводов кулисного типа заключается в следующем: при подаче пневматического либо гидравлического питания на поршень цилиндра последний совместно со штоком и установленным на нём ползуном начинает совершать поступательное движение. Ползун, перемещаясь в пазу кулисы, заставляет её совершать четвертьоборотное ($90^\circ \pm 5^\circ$) движение, в свою очередь передающееся на вал арматуры.



Одновременно с этим происходит сжатие пружин. При сбросе питания привод возвращается в исходное состояние под воздействием установленных в нём пружин – вариант пружинно-возвратного привода (количество пружин для одного и того же корпуса может варьироваться с целью получения требуемой характеристики момента).

В случае привода двойного действия пружинный картридж отсутствует, а возврат привода в исходное состояние осуществляется путём подачи питания с противоположной стороны поршня. Данная конструкция является наиболее распространённой и применяется в большинстве случаев, требующих значительных величин моментов.

В качестве ручного дублёра может быть предусмотрен штурвал, редуктор либо гидравлический насос. Давление питания воздухом стандартно – в пределах от 3 до 12 бар (для гидравлических приводов – от 10 до 150 бар). Температурный диапазон применения:

от -60°C до $+80^\circ\text{C}$.

Приводы, благодаря своей модульной конструкции, отличаются простотой в эксплуатации и обслуживании, а надёжность конструкции подтверждается очень низким процентом отказов при эксплуатации в течение продолжительного периода.

Все серии поворотных приводов компании “Servovalve” в исполнении с кулисой сконструированы и изготовлены для производства высокого крутящего момента с целью управления шаровыми кранами, дисковыми затворами, пробковыми кранами и прочей подобной регулирующей и запорной (отсечной) арматурой.

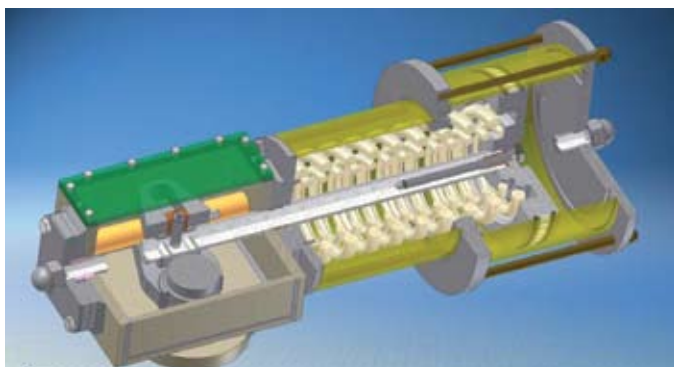


ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ КУЛИСНЫЕ ПРИВОДЫ

Приводы разрабатываются и изготавливаются таким образом и из таких материалов, чтобы работать при значительных нагрузках в любых условиях окружающей среды в соответствии с международными техническими стандартами и спецификациями заказчиков.

Конструкция корпуса подходит для применения кулисных механизмов различных типов (симметричного, асимметричного по направлению вращения часовой стрелки или против направления вращения часовой стрелки), что позволяет достичь наилучшей работы привода для арматуры различных типов.

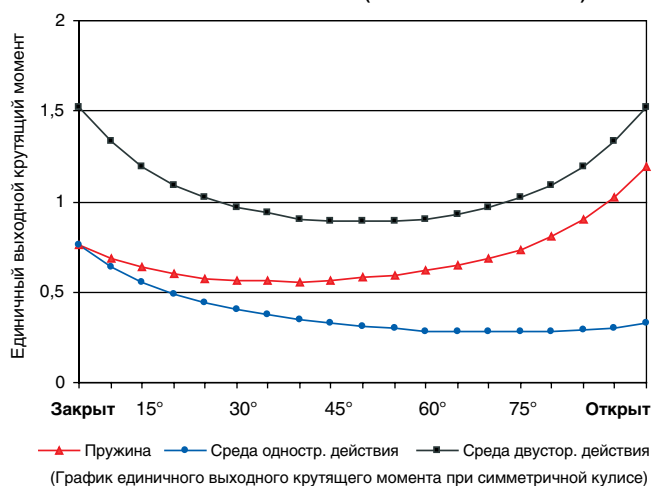
Приводы с симметричной кулисой в особенности подходят для регулирующей и запорной (отсечной) арматуры, для которой требуется обеспечить высокий крутящий момент во время всего хода вала.



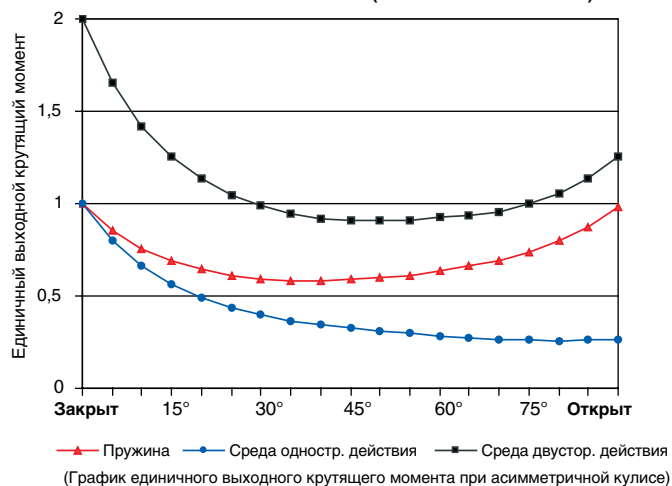
Приводы с асимметричной кулисой идеально подходят для арматуры, где более высокий крутящий момент требуется в какой-либо точке конечного положения вала (обычно в закрытом положении или положении, которое должен обеспечить привод при исчезновении питания) в сравнении с моментом, необходимым в противоположном конечном положении.



СИММЕТРИЧНАЯ КУЛИСА (ПРУЖИНА ЗАКРЫВАЕТ)



АСИММЕТРИЧНАЯ КУЛИСА (ПРУЖИНА ЗАКРЫВАЕТ)



ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЕ КУЛИСНЫЕ ПРИВОДЫ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: Приводы представляют собой модульную конструкцию.

Все приводы представляют собой полностью закрытую конструкцию, обеспечивающую полную защиту всех движущихся частей, минимизируя таким образом вероятность неправильного расположения внутренних деталей и получения травм персоналом.

Они представляют собой центральный корпус, к которому с любой стороны могут быть присоеди-



ны пневматический (гидравлический) цилиндр или пружинный картридж.

Каждый центральный корпус может быть оснащён различными пневматическими (гидравлическими) цилиндрами и специальными пружинными картриджами для достижения оптимальной конструкции привода в зависимости от заданных условий эксплуатации.

Хромированный шток, установленный в двух запрессованных втулках из PTFE, перемещается под воздействием связанных с ним поршня цилиндра

либо пружины, что позволяет минимизировать трение и увеличить срок службы.

Для больших приводов предусмотрена хромированная направляющая из легированной стали, воспринимающая изгибающие нагрузки от кулисного механизма для обеспечения стабильной величины момента даже при продолжительной работе регулирующей арматуры.

Цилиндры надлежащим образом обработаны и покрыты хромом.

Пружинный картридж полностью герметичен и позволяет производить безопасную замену пружины непосредственно на объекте.

Специальные предохранительные стяжные болты позволяют открыть картридж и извлечь пружину только тогда, когда с неё будет снята начальная нагрузка; вновь устанавливаемая пружина также получает начальную нагрузку в процессе затягивания стяжных болтов обычным инструментом до момента полного закрытия картриджа.

Поршень снабжён запрессованной направляющей из PTFE для обеспечения его поступательного перемещения и правильного положения при воздействии различных нагрузок, что обеспечивает большой срок службы, а два кольца круглого сечения обеспечивают гарантированную герметичность.

Кулиса и соединительный узел связаны посредством двух колец скольжения из твёрдого бронзового сплава для обеспечения низкого коэффициента трения и уменьшения износа движущихся деталей.

Регулируемые (и на объекте) ограничители хода для обоих направлений позволяют обеспечить оптимальный заданный ход арматуры. На центральном корпусе установлен стандартный указатель положения арматуры.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ: По запросу возможно изготовление приводов из специальных материалов для особых условий эксплуатации (низкая или высокая температура, агрессивная среда и т. д.), а также быстродействующих отсечных и регулирующих гидравлических приводов со временем хода < 0,2 сек. (для применения на байпасе турбины, в чрезвычайно критических условиях).

ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ КУЛИСНЫЕ ПРИВОДЫ

АВАРИЙНЫЙ РУЧНОЙ ДУБЛЁР: Все серии приводов могут быть оснащены аварийными ручными дублёрами следующих типов:

- штурвал;
- ручной редуктор со штурвалом;
- гидравлический цилиндр с ручным масляным насосом, баком и соответствующим оборудованием.

НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: Каждое исполнение привода может включать в себя устройства и принадлежности для местного и дистанционного управления и контроля, такие как:

- конечные выключатели;
- электромагнитные клапаны (соленоиды);
- фильтры-регуляторы;
- позиционеры и электропневмопреобразователи;
- датчики положения;
- резервуары для аварийного срабатывания;
- специальное электрическое и пневматическое оборудование.

ИСПЫТАНИЯ: Каждая деталь надлежащим образом сконструирована, испытана, и её изготовление контролируется на всех стадиях производства (от получения материалов до окончательных испытаний) в соответствии со строжайшими критериями оценки надёжности, регламентированными нормами обеспечения качества ISO EN 9001, которые всецело применяются в компании “Servovalve”. Все изготовленные и испытанные приводы обеспечиваются сертификатом качества “Servovalve” до их направления для внешних испытаний у независимых экспертных организаций либо у заказчика.

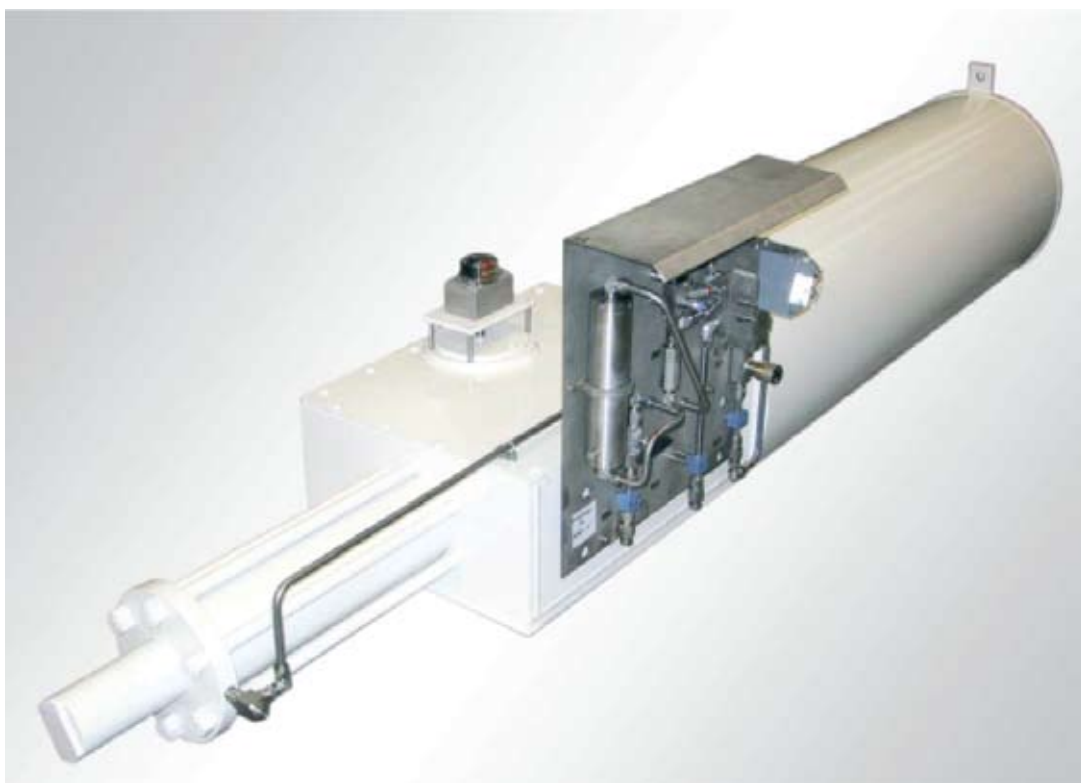
При отсутствии дополнительных инструкций от заказчика цилиндр и пружинный картридж устанавливаются на центральном корпусе таким образом, что под воздействием пружины привод вращается по часовой стрелке (если смотреть на него сверху).

Только по запросу возможна конфигурация, когда пружина заставляет привод вращаться против часовой стрелки.

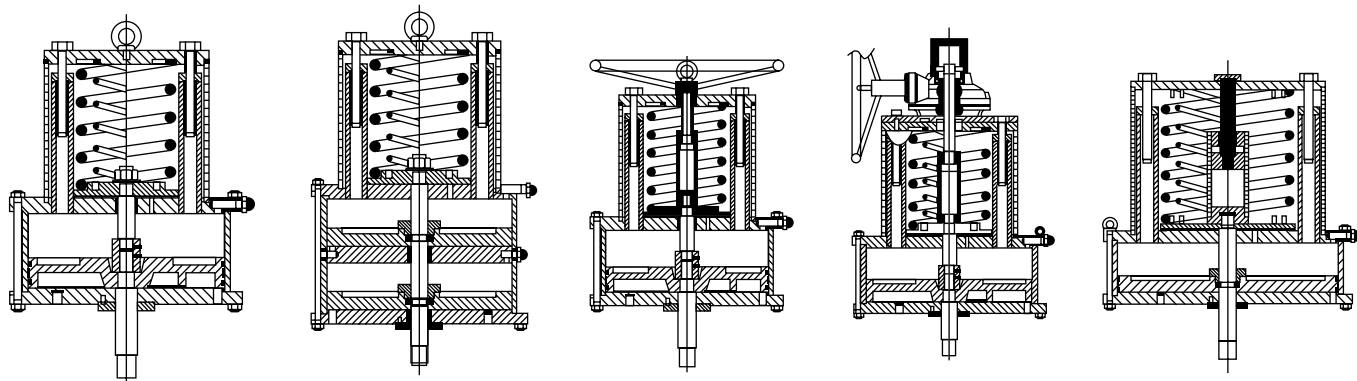
Внутренние детали приводов являются самосмазывающимися в процессе работы, поэтому может потребоваться только замена мягких уплотнений после продолжительного времени работы, как и указано в инструкции по эксплуатации.

Возможность поставки приводов специального исполнения или приводов, которые должны обеспечивать конкретные, зачастую боль-

шие, значения моментов согласовывается по отдельному запросу.



ЛИНЕЙНЫЕ ПРИВОДЫ



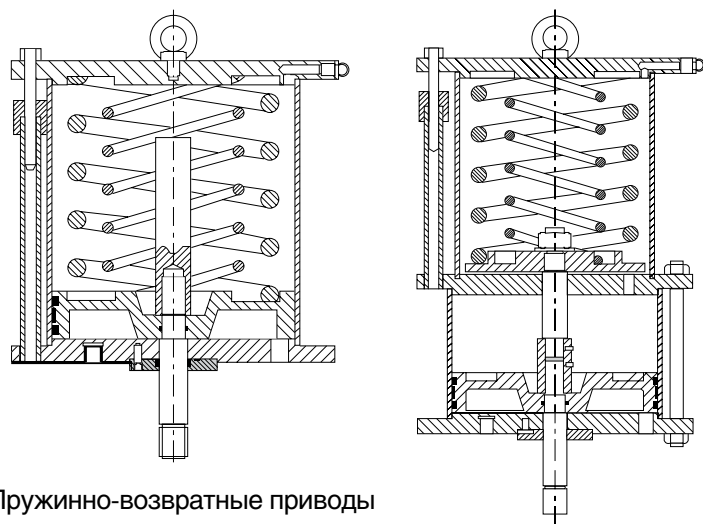
Пружинно-возвратные приводы

Поршневая конструкция данных приводов предусматривает наличие одного или нескольких цилиндров, в зависимости от величины необходимого усилия.

Кроме того, в случае пружинно-возвратного привода пружины могут устанавливаться либо непосредственно в цилиндре, либо в отдельном пружинном картридже.

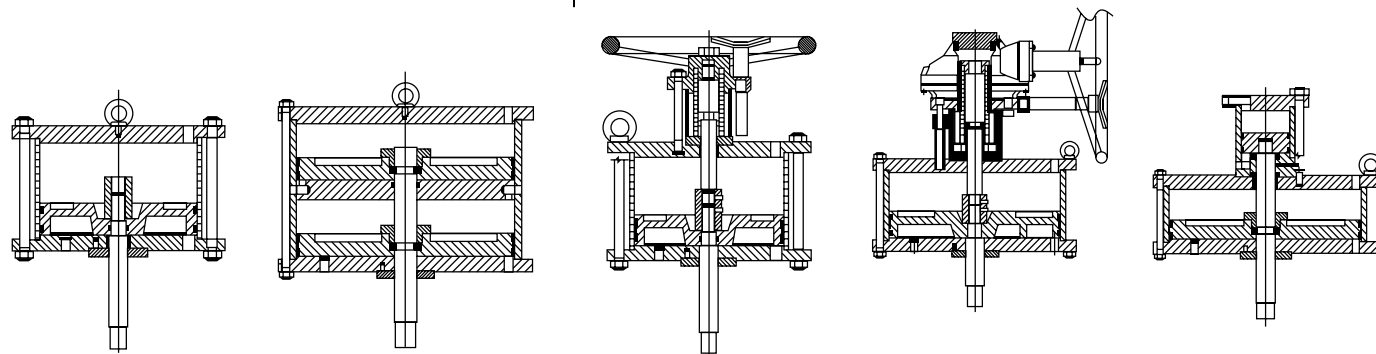
В случае привода двойного действия пружины в приводе отсутствуют.

В качестве ручного дублёра стандартно устанавливается штурвал, редуктор либо гидравлический насос.



Пружинно-возвратные приводы

Давление питания в диапазоне от 2 до 8 бар (для гидравлических приводов – от 10 до 150 бар). Температурный диапазон применения: от -60°C до $+80^{\circ}\text{C}$. Данные типы приводов применяются для такой арматуры, как задвижки, запорные клапаны (вентили), шаровые и пробковые краны с подъёмным штоком.



Приводы двойного действия

ПРИВОДЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

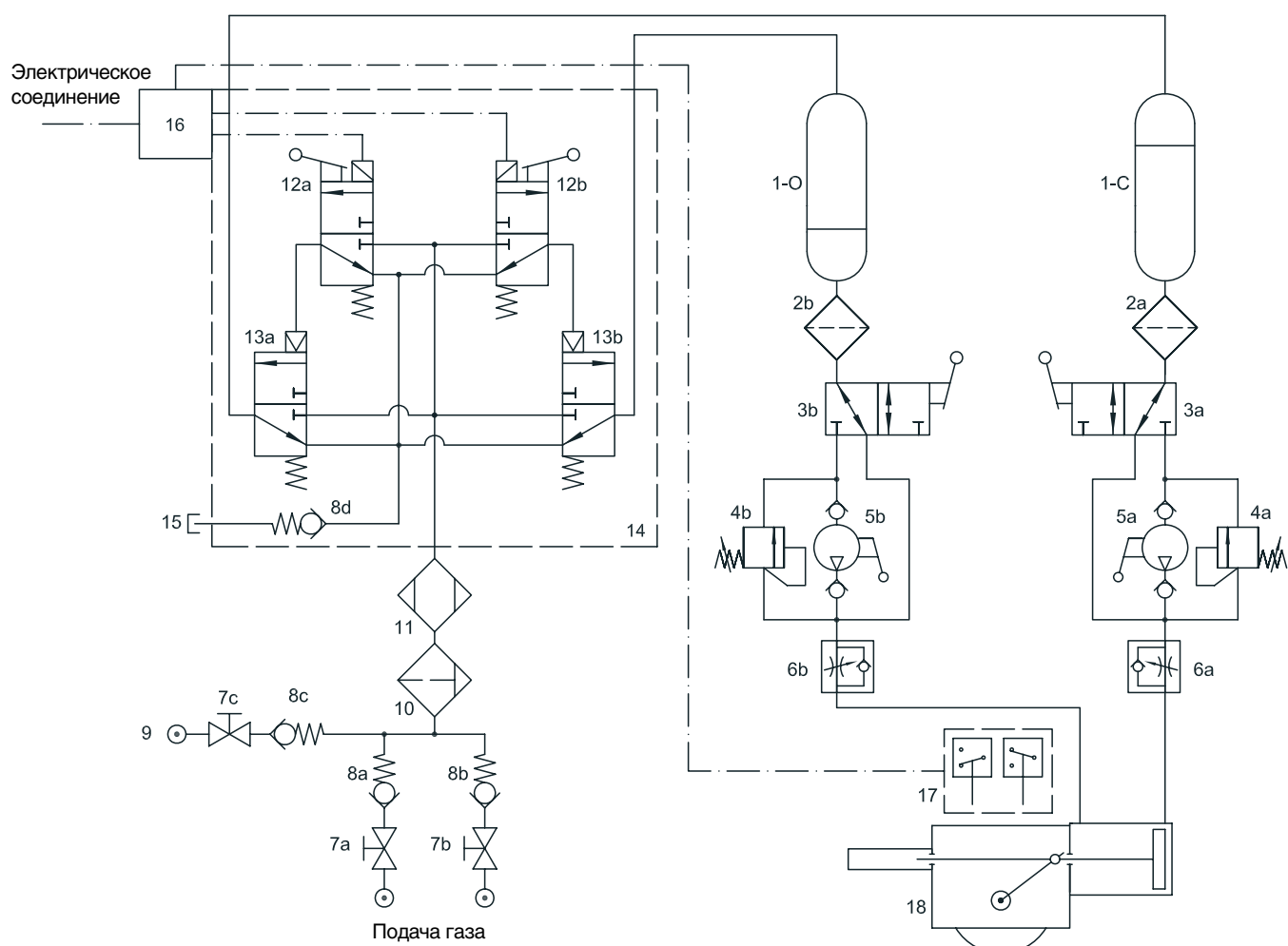
ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ (ГАЗ–МАСЛО) ПРИВОДЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Данный тип нашёл своё применение на газопроводах, где сама транспортируемая среда используется в качестве среды питания приводов. Приводы обычно рассчитываются на давление питания в диапазоне от минимального рабочего давления в трубопроводе до номинального давления.



Конструкция представляет собой гидравлический привод кулисного типа, в который для осуществления четвертьоборотного вращения подаётся гидравлическое масло из пневмогидравлических цилиндров, каждый из которых предназначен для подачи масла с определённой стороны поршня, тем самым обеспечивая вращение вала арматуры по либо против часовой стрелки. Давление масла создаётся под воздействием транспортируемой среды, подаваемой в тот либо другой цилиндр через систему управления приводом.

В качестве ручного дублёра предусматривается гидравлический насос. Ниже приводится схема привода с одним из вариантов исполнения системы управления.



- | | |
|--|---|
| 1. Пневмогидравлический резервуар | 11. Фильтр-дегидратор |
| 2. Гидравлический фильтр | 12. Трёхходовой, двухпозиционный электромагнитный клапан (соленоид) с ручным дублёром |
| 3. Трёхходовой, двухпозиционный распределительный клапан | 13. Трёхходовой, двухпозиционный пилотный клапан |
| 4. Гидравлический предохранительно-перепускной клапан | 14. Шкаф управления |
| 5. Ручной насос | 15. Общий сбросной выход с обратным клапаном |
| 6. Регулятор расхода | 16. Соединительная коробка |
| 7. Двухходовой, двухпозиционный изолирующий клапан | 17. Блок концевых выключателей |
| 8. Обратный клапан | 18. Гидравлический привод двойного действия |
| 9. Дополнительный источник газа | |
| 10. Газовый фильтр / сепаратор конденсата | |

ПРИВОДЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ)



Данный тип применяется на газопроводах, где сама транспортируемая среда используется в качестве среды питания приводов, однако в данной конструкции отсутствуют пневмогидравлические цилиндры, и среда подаётся непосредственно в пневматический кулисный привод. Ввиду того, что транспортируемая среда подаётся под большим давлением, во избежание ударных нагрузок в конструкции предусматривается

гидравлический демпфер в виде совмещённого с пневматическим цилиндром или отдельного гидравлического цилиндра. Кроме того, гидравлический демпфер совместно с насосом играет роль ручного дублёра.

ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

Данный тип оборудования представляет собой гидравлический привод, управляемый энергией давления гидравлической жидкости, содержащейся в гидравлическом аккумуляторе, давление в котором поддерживается предварительно закачанным в него инертным газом (с возможностью дозарядки), либо электрогидравлическим насосом, питание которого может осуществляться от пакета электрических аккумуляторов.



Таким образом, привод представляет собой автономную систему, что особенно актуально для установок, где отсутствуют прочие внешние источники питания, такие как сжатый воздух или электричество.



В качестве ручного дублёра используется ручной гидравлический насос. Схема привода с одним из вариантов исполнения системы управления приведена на стр. 13.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЛИНЕЙНЫЕ И ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ УЛЬТРАКОМПАКТНЫЕ ПРИВОДЫ

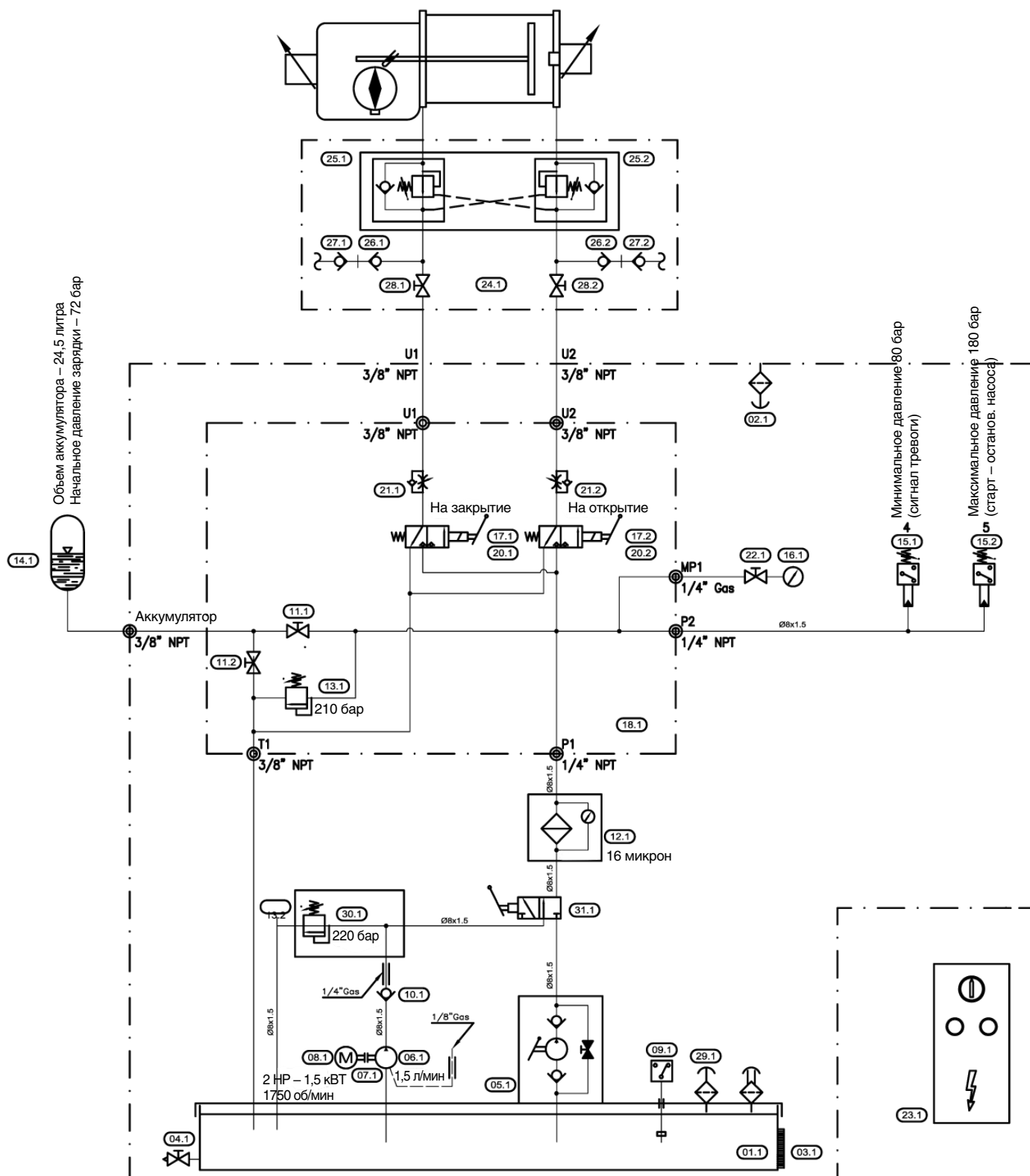
Следуя все более многочисленным запросам, “Servovalve” разработала ультракомпактный привод для линейных и четвертьоборотных клапанов, применяя инновационные технические решения, позволившие до минимума сократить размер и вес привода, сохранив при этом высокую надёжность продукции “Servovalve”.

Опыт, полученный при поставках оборудования для морского климата, а также всё возрастающее количество заявок на компактные приводы подтолкнули “Servovalve” к разработке и производству линейки ультракомпактных приводов.



Конструкция привода с кулисным механизмом обеспечивает наиболее стандартизованное и экономичное решение для применения на четвертьоборотных клапанах, однако для установки подобного привода требуется достаточно большое пространство. Данная серия разработана для обеспечения таких же рабочих характеристик, как и у приводов с кулисным механизмом. Но, благодаря инновационной конструкции, габариты приводов намного меньше (см. рисунок на стр. 14 - продолжение).

СХЕМА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА (ПРИМЕР)



- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 1. Масляный резервуар | 12. Масляный фильтр | 24. Гидравлический блок |
| 2. Воздушный фильтр | 13. Предохранительно-перепускной клапан | 25. Блок регулятора расхода и обратного клапана |
| 3. Указатель уровня | 14. Масляный аккумулятор | 26. Соединение |
| 4. Шаровой кран низкого давления | 15. Датчик давления | 27. Соединение |
| 5. Насос | 16. Манометр | 28. Шаровой кран |
| 6. Радиальный насос | 17. Электромагнитный клапан (соленоид) | 29. Фильтр |
| 7. Комплект соединений | 18. Гидравлический узел | 30. Предохранительный клапан |
| 8. Электрический мотор | 20. Пластина | 31. Клапан с ручным управлением |
| 9. Датчик уровня масла | 21. Регулирующий клапан | |
| 10. Однонаправленный обратный клапан | 22. Дренажный клапан | |
| 11. Шаровой кран | 23. Электрическая панель управления | |

ПРИВОДЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЛИНЕЙНЫЕ И ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЕ УЛЬТРАКОМПАКТНЫЕ ПРИВОДЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

В частности, данный привод, в отличие от традиционного привода с кулисным механизмом, для обеспечения поворота на $90^\circ (\pm 5^\circ)$ не требуют наличия отдельного внешнего цилиндра и пружинного картриджа, присоединённого к центральной кулисе. Инновационная конструкция привода позволяет разместить в одном единственном компактном цилиндре все необходимые компоненты для управления клапаном:

пневматический/гидравлический цилиндр, пружину и механизм для преобразования линейного движения поршня в поворот вала клапана на 90° . Давление питания – от 3 до 10,5 бар (для гидравлических приводов – до 220 бар).

Данная конструкция отличается универсальностью, обеспечивает требуемые выходные моменты, при этом не исключается возможность изготовления конструкции на заказ, позволяющей оптимизировать сборку клапана с приводом и минимизировать габариты.

Конструкция, технологии и материалы, применяемые при изготовлении привода, гарантируют оптимальную работу в самых сложных условиях эксплуатации в любой окружающей среде в соответствии с требованиями международных стандартов.

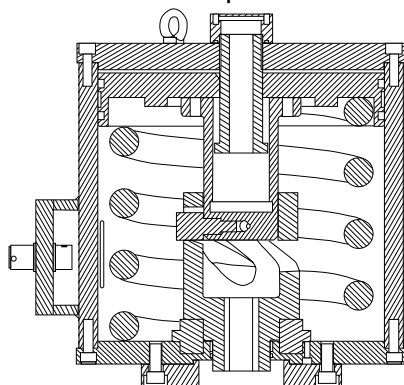
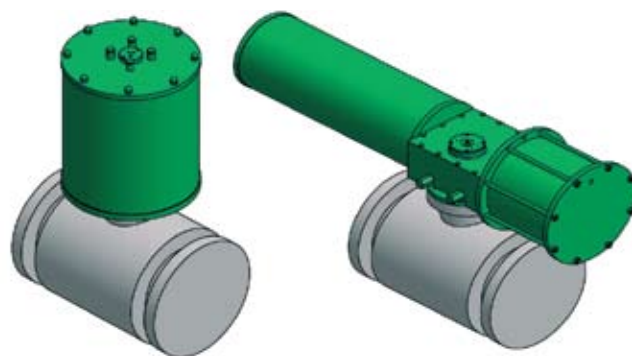
Устойчивость к коррозии и защита внутренних деталей позволяет использовать приводы в морском климате, в коррозионной атмосфере, а также в таких сложных условиях эксплуатации, как зона воздействия брызг или подводные участки трубопровода.



ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИИ УЛЬТРАКОМПАКТНЫХ ПРИВОДОВ:

- Предельно уменьшенные габариты;
- Возможность прямого присоединения к фланцу клапана, что позволяет уменьшить общие сборочные габариты;
- Простая конструкция с небольшим количеством деталей (как следствие – меньший вес);
- Высокая эффективность и низкий коэффициент трения обеспечивают длительную работу привода без проведения ремонта;

- Полностью герметичная конструкция защищает внутренние детали от коррозии, а также от попадания пыли и воды;
- Оптимальная конструкция для применения в морском климате и на погружённых в воду участках трубопровода;
- Возможность изготовления под требования конкретного заказа, в том числе с изменением габаритов в соответствии с ограничениями по месту установки;
- Уменьшенное потребление управляющей среды.



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПРИВОД

Предприятие-заказчик:	Адрес:	№ ОЛ
Контактное лицо:	Тел.:	
Факс:	E-mail:	
Проект / установка:		
Позиция по схеме:	Кол-во:	
Тип привода: ☐ пневматический ☐ гидравлический ☐ пневмогидравлический (газ–масло)		
☐ пневматический высокого давления (☐ с гидродемпфером) ☐ электрогидравлический		
☐ поворотный ☐ линейный ☐ двойного действия ☐ пружинно-возвратный		
При отсутствии питания: ☐ нормально закрыт ☐ нормально открыт ☐ последнее положение		
Переход в нормальное положение: ☐ от пружины ☐ от аккумулятора с рабочей средой привода		
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ		
Агрессивные примеси:		Установка: ☐ в помещении ☐ открытый воздух
Окружающая температура, °C: мин.	макс.	Степень защиты: IP ☐ EEx"d" ☐ EEx"ia"
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АРМАТУРЕ		
Тип: ☐ запорная ☐ регулирующая	DN, мм (или в дюймы):	PN (или класс ANSI):
Угол поворота вала, град., или ход штока, мм:	Время хода, сек.: на открытие	на закрытие
Присоединительный фланец: ☐ ISO F ☐ другое		
Среда: ☐ открывает ☐ закрывает ☐ двунаправленная		
Диаметр вала мм	Шпонки: кол.	размеры
Поворот вала на закрытие ☐ по ☐ против часовой стрелки		
Присоед. размеры и параметры штока:	☐ Другой тип присоед. вала / штока:	
Трубопровод: ☐ вертикальный ☐ горизонтальный ☐ 45°	Вал/шток: ☐ вертикально ☐ горизонтально	
ИНФОРМАЦИЯ О ПРИВОДЕ		
Среда управления / состав % объёмн.:		Агрегатное состояние: ☐ газ ☐ жидкость
☐ агрессивная; % объёмн. агрессив. сост.:		☐ неагрессивная
☐ чистая ☐ осушенная ☐ влажная		
Механические включения: ☐ Нет ☐ Да: количество		мг/м³ размеры не более мкм
Давление питания: мин.	макс.	бар Покраска: Ral:
Момент, Нм / Усилие, кН требуемое арматуре:		Коэфф. запаса: ☐ не учтён ☐ учтён, равный
Открытие:		Закрытие:
Срыв	Н/м (кН)	Срыв
Ход	Н/м (кН)	Ход
Окончание	Н/м (кН)	Окончание
		Максимально допустимый(ое) момент на валу / усилие на штоке: Н/м (кН)
ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ		
☐ Конечные выключатели: на открытие шт. на закрытие шт. Тип:		
☐ Электромагнитные (соленоидные и пилотные клапаны): Вольт ☐ пост. ☐ перемен. тока Гц		
материал корпуса: тип: __-ходовой, __-позиционный ☐ с ручн. взводом ☐ с ручн. дублёром		
Позиционер: ☐ 4-20 мА ☐ 0,2-1,0 бар ☐		
Датчик положения: ☐ 4-20 мА ☐ 0-1000 Ом ☐ Фильтр-регулятор-конденсатоотводчик		
Кабельные вводы: ☐ нет ☐ да под кабель: ☐ Визуальный индикатор положения		
Ручной дублёр: ☐ рычаг ☐ съёмный ключ ☐ штурвал ☐ редуктор ☐ гидравлический насос		
☐ Аварийный пневмо- / гидро - резервуар на открытый и на закрытий при dP от до бар		
Питание мотора насоса электрогидропривода Вольт ☐ пост. ☐ перемен. тока Гц фаз(ы)		
Дополнительные информация и требования:		



Информация для контактов:
Россия, 173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 61
тел. (8162) 50-06-10, факс (8162) 50-06-11
office@nbmcom.ru, office@aoenm.ru
www.nbmcom.ru, www.aoenm.ru

