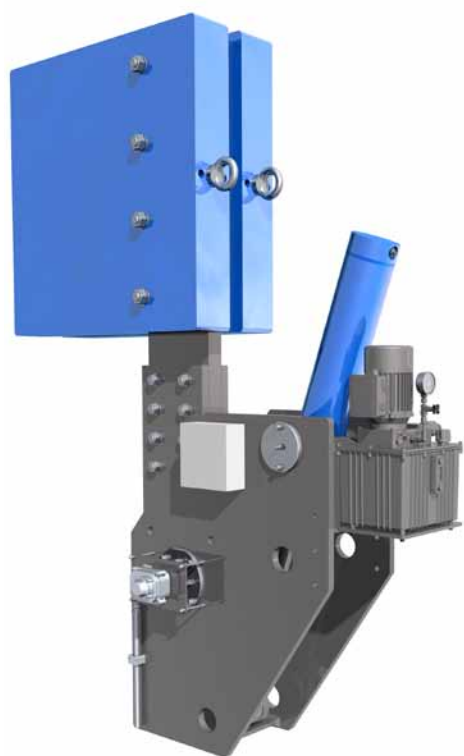
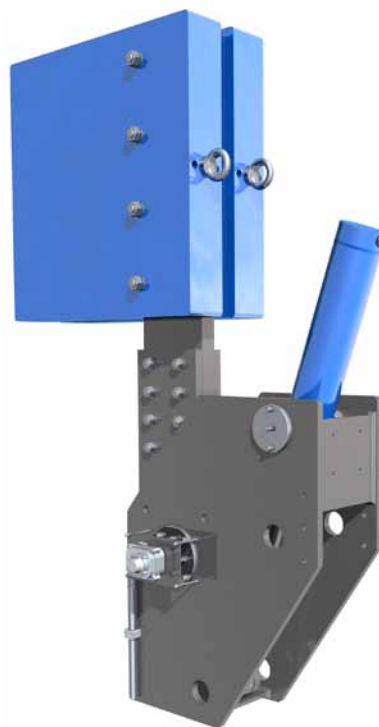


VAG HYsec (F / E) Гидропривод с противовесом



VAG HYsec с внутренней подачей масла (E)



VAG HYsec с подачей масла извне (F)

1	Общие положения	3
1.1	Требования безопасности	3
1.1.1	Общие правила техники безопасности для гидроприводов с противовесами	3
1.1.2	Остаточная опасность гидроприводов	4
1.2	Применение по назначению	5
1.3	Маркировка	5
2	Перевозка и хранение	5
2.1	Перевозка	5
2.2	Хранение	5
3	Характеристики продукции	6
3.1	Особенности и назначение	6
3.2	Конструкция	6
3.2.1	HYsec F (с подачей масла извне)	6
3.2.2	HYsec E (с внутренней подачей масла)	7
3.3	Распределительная коробка	7
3.3.1	Параметры распределительной коробки	7
3.3.2	Схема соединений	7
4	Установка	7
4.1	Требования к месту установки	7
4.2	Место установки	8
4.3	Положение при установке	8
4.4	Указания по установке	8
4.5	Подключение электропитания	8
4.5.1	Заземление гидропривода	8
4.5.2	Электрические контакты	8
4.5.3	Аварийное отключение	9
4.5.4	Проверка направления вращения двигателя	9
4.6	Подсоединение гидравлики	9
4.7	После сборки	9
5	Настройка и эксплуатация	9
5.1	Общие сведения	9
5.2	Подготовка к пусковым испытаниям	10
5.3	Проведение пусковых испытаний	10
5.4	Открытие арматуры	10
5.5	Закрытие арматуры	10
5.6	Проверка работы и гидравлические испытания	10
5.7	Техника безопасности при работе	11

VAG оставляет за собой право вносить технические изменения и использовать материалы аналогичного или более высокого качества. Используемые изображения являются примерными и не имеют обязательной силы.

Комплект поставки может отличаться от изображённого в данной инструкции.

6	Обслуживание и ремонт	11
6.1	Общие требования безопасности	11
6.2	Периодичность проверок	11
6.3	Техобслуживание и замена деталей	11
6.3.1	Рекомендации по замене запчастей	11
6.3.2	Замена масла	11
6.3.3	Замена уплотнений	12
6.3.4	Замена шлангов	12
6.3.5	Отчёты о проверках и осмотрах	12
7	Решение проблем	12
8	Контакты	12

1 Общие положения

Данная Инструкция содержит важную информацию о безопасной и надежной эксплуатации, сборке, работе и обслуживании гидравлических приводов с противовесом типа HYsec. Соблюдение настоящей инструкции позволит продлить срок службы оборудования, обеспечить его безопасность и бесперебойную работу.

Гидроприводы с противовесом VAG HYsec имеют модульную конструкцию и выпускаются в следующих вариантах исполнения:

- HYsec E (с внутренней подачей масла, обеспечиваемой встроенным мотором)
- HYsec F (с внешней подачей масла)

Данная Инструкция не заменяет инструкции по эксплуатации трубопроводной арматуры, на которую установлен гидропривод. Необходимо прочитать, понять и применять соответствующие технические инструкции к ТПА: для Затворов поворотных VAG EKN® - документация KAT-B 1310; для Клапанов плунжерных VAG RIKO® - KAT-B 2014.

1.1 Требования безопасности



Данную инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации необходимо рассматривать и применять вместе с «Общими указаниями VAG по установке и обслуживанию арматуры».

Собственные изменения данного изделия и его деталей недопустимы. В случае повреждений, вызванных несоблюдением данной инструкции, VAG отказывается от каких-либо гарантийных обязательств. При применении данного оборудования необходимо соблюдать общепризнанные технические правила и стандарты. Установку может осуществлять только квалифицированный персонал. Технические данные о размерах, материалах, области применения содержатся в технической документации (KAT-A 5512).

Приводы VAG разработаны и произведены в соответствии с международными стандартами качества, что гарантирует их эксплуатационную надежность. Тем не менее, при неправильной установке и эксплуатации привод может представлять опасность.

Все сотрудники, занимающиеся монтажом, демонтажем, техобслуживанием и ремонтом, обязаны досконально изучить Инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности.

Перед началом работ по демонтажу любых предохранительных устройств или любых работ с арматурой и приводами необходимо обеспечить безопасность участка трубопровода (снятие давления и пр.). Нужно полностью исключить возможность непредвиденных, внезапных и опасных событий, вызываемых давлением воды или воздуха, а также накопленной энергией (противовес, аккумулятор).

Если требуется проверка оборудования, соблюдайте все действующие общегосударственные, отраслевые и локальные правила и инструкции по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.

При демонтаже арматуры из трубопровода вероятна утечка жидкости из трубопровода или через арматуру. Опустошите трубопровод перед демонтажными работами. Примите дополнительные меры предосторожности, если из трубопровода продолжает вытекать осадок.



Рис. 1: Пример защитных мер на предприятии (сетка, защищающая оператора от падающего груза)

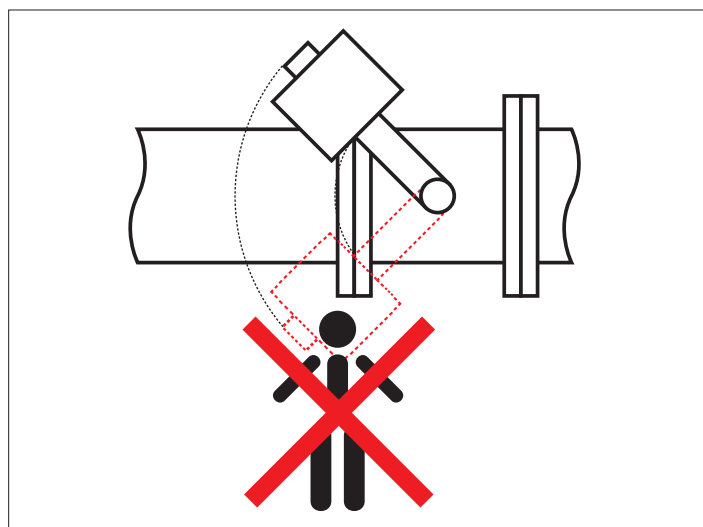


Рис. 2: Опасная зона под противовесом. Необходимо защитить персонал

1.1.1 Общие правила техники безопасности для гидроприводов с противовесами

Установка гидропривода на объекте, взаимодействие между гидравлическим приводом и всей системой повышает потенциальные риски, в частности – влияние элементов гидравлического и электрического управления на приводы, которое создает механическое движение.

- При эксплуатации гидропривода VAG HYsec соблюдайте следующие правила безопасности:
- ТПА с гидроприводом с противовесом разрешается эксплуатировать только при идеальном техническом состоянии оборудования и гидравлики.
- Любые дефекты гидропривода и/или ТПА необходимо устранять немедленно. О любых неисправностях необходимо сразу же уведомлять производителя, VAG. Запрещено заменять или переделывать арматуру и/или гидропривод, т.к. в этом случае декларация установки станет недействительной, сертификация оборудования закончится.
- Категорически запрещено любым способом изменять или переделывать гидропривод с противовесом.
- Эксплуатация арматуры с гидроприводом разрешается только в пределах их расчётных параметров, предусмотренных производителем. Технические данные о режиме эксплуатации содержатся в технической документации к продукции (для Затворов поворотных VAG EKN® - KAT-A 1310; для Клапанов плунжерных VAG RIKO® - KAT-A 2014).
- Гидропривод не подходит для применения в потенциально

взрыво- и пожароопасных атмосферах, если на это не получено отдельное официальное разрешение.

- Запрещено допускать к перевозке, подъему, пусконаладочным работам, техобслуживанию, управлению и ремонту ТПА и/или гидропривода лиц, находящихся под воздействием алкоголя, лекарственных или наркотических веществ. Сотрудники, допускаемые к управлению оборудованием, также должны быть не младше 18 лет.
- Убедитесь в том, что оперативный персонал проинструктирован по всем вопросам, касающимся безопасности, предотвращения несчастных случаев и защиты окружающей среды, и что операторы понимают и соблюдают данную инструкцию по монтажу и эксплуатации, а особенно её разделы, касающиеся безопасности.
- При использовании функции аварийного отключения удостоверьтесь, что управляемое оборудование всегда возвращается в безопасное состояние (т.е. немедленная остановка).
- Соблюдайте предупреждающую и информационную маркировку на ТПА и гидроприводе. Оберегайте эту маркировку от повреждения или утраты, она должна быть всегда четко видна.
- Если возникнет необходимость отключения предохранительных устройств (для ввода в эксплуатацию или техобслуживания), примите соответствующие меры для предотвращения возникновения опасных ситуаций, которые могут причинить ущерб жизни и здоровью персонала или оборудованию. В данном случае следует действовать в соответствии с правилами и требованиями техники безопасности, действующими для всего предприятия в целом.
- Запрещается оставлять гидропривод без присмотра во время его сборки или обслуживания.
- Запрещается вводить гидропривод в эксплуатацию без предохранительных устройств и защитных ограждений, поставляемых VAG либо доступных на месте.
- При замене дефектных деталей допускается их замена только на оригинальные детали с точно такими же электрическими и механическими параметрами, т.к. в ином случае производитель не может обеспечить их безопасность и безотказную работу.
- На предприятии, вводящем в эксплуатацию установку с установленной ТПА с гидроприводом, должно быть предусмотрено аварийное запорное устройство.
- Регулярно проверяйте исправность всех предохранительных устройств, оборудования, электрических соединений и кабелей.

1.1.2 Остаточная опасность гидроприводов

- Запрещается разъединять электроподключения типа «вилка-розетка», пока они находятся под напряжением и/или под нагрузкой.
- Учитывайте возможность несчастных случаев во время перевозки, сборки и демонтажа гидропривода по причине неконтролируемого падения поднятого противовеса.
- Учитывайте риск загрязнения окружающей среды (почты или грунтовых вод) опасными жидкостями (например, масло из гидравлической системы) в случае их утечки из привода.
- Неконтролируемая утечка масла: Жидкость может вытекать, если линии повреждены, если соединения недостаточно хорошо затянуты либо ослабли и при этом находятся под давлением, если шланги гидросистемы повреждены, либо в результате приложения чрезмерного воздействия.
- Возможно возгорание вытекающей гидравлической

жидкости, если она попадет на источник огня либо поверхность с температурой, равной температуре воспламенения гидравлической жидкости.

- В случае разрыва шлангов под давлением возможно их неконтролируемое колебание, хлопанье.
- При опускании блока насоса существует риск защемления и травмирования пальцев и рук между насосом и масляным баком.
- Высока вероятность ожогов, т.к. температура некоторых частей системы (арматуры, двигателя, напорных труб и т.д.) и гидравлического масла может быть более +80°C.
- Все токопроводящие детали, на которых может скапливаться опасный электростатический заряд, должны быть соединены и заземлены.
- Гидропривод с противовесом должен быть заземлен в точке, для этого предназначенной.
- При настройке рабочего давления с помощью регулятора давления необходимо убедиться, что значение не превышает предельно допустимое значение для всей установки.



Следующие виды работ подвержены особо высокому риску от гидроприводов и поэтому должны проводиться с предельной осторожностью.

При монтаже

- Перед монтажом гидроприводного блока полностью отключите питание и снимите давление с соответствующего участка сооружения.
- Примите меры против случайного запуска участка.
- Кабели и линии проложите так, чтобы исключить их повреждение.
- Перед вводом в эксплуатацию удостоверьтесь, что все уплотнения и замки на втычных соединениях установлены правильно и надежно и не повреждены. Т.о. исключается риск попадания в гидросистему и цилиндр посторонних частиц и жидкостей извне.
- При монтаже следите за чистотой, чтобы исключить попадание отходов сварки или стружки в шланги гидросистемы, поскольку это приведет к преждевременному износу и/или повреждению гидропривода.

При запуске

- Гидропривод можно запускать только несколько часов спустя после установки на место дальнейшей эксплуатации. Такая «акклиматизация» позволит сконденсировавшейся на частях привода воде испариться.
- Удостоверьтесь, что все электрические и гидравлические контакты соединены или закрыты заглушками. Вводить в эксплуатацию допускается только полностью собранный и исправный гидропривод с противовесом.

При очистке

- Все отверстия необходимо закрыть подходящими заглушками или крышками, чтобы моющее средство не попало внутрь системы.
- Запрещено использовать растворители или агрессивные вещества.
- Гидропривод можно очищать только мягкой безворсовой тканью. Разрешается при необходимости применять только воду и мягкие моющие средства.
- Категорически запрещено использовать минимойки (мойки высокого давления).

Утилизация

- Утилизация гидропривода с противовесом проводится в соответствии с действующим законодательством об утилизации.
- Утилизация гидравлической жидкости проводится в соответствии с действующим законодательством об утилизации.
- Утилизация остатков гидравлической жидкости проводится в соответствии с применимыми паспортами безопасности гидравлических жидкостей.

О загрязнении окружающей среды

- Все работы должны проводиться с предельной осторожностью во избежание попадания примесей и загрязняющих веществ в почву, воду или канализацию.
- Остатки смазочных материалов, отходы масла, а также ёмкости от них и загрязнённые ими тряпки необходимо утилизировать в соответствии с действующим законодательством.
- После вывода привода из эксплуатации части гидравлической системы следует передать на переработку и/или утилизировать в соответствии с действующим законодательством.
- При утилизации любых деталей привода необходимо строго соблюдать действующее законодательство.

1.2 Применение по назначению

Гидроприводы VAG HYsec применяются как электрогидравлические приводы с падающим грузом для перекрытия потока, его регулирования и в качестве обратных клапанов с регулируемым закрытием.

В сочетании с автоматическим выключателем и сигнальным блоком гидропривод VAG HYsec также может применяться - в определённых условиях - как регулирующий привод.

Технические данные о размерах, материалах, области применения, режиме работы температуре, среде содержатся в технической документации к продукции.

Для эксплуатации оборудования в условиях, отличных от расчётных, обязательно получите письменное разрешение производителя!

При поставке VAG HYsec E (с внутренней подачей масла) регулятор давления гидронасоса опломбирован ярлыками и/или цветной краской. Повреждение этих пломб означает прекращение действия гарантии производителя.

Данная Инструкция содержит важную информацию о безопасной и надёжной эксплуатации гидроприводов VAG HYsec. Соблюдение настоящей инструкции позволит:

- избежать ущерба,
- снизить затраты на ремонт и время простоя задвижки и всей системы,
- продлить срок службы оборудования.

1.3 Маркировка

В соответствии со стандартом DIN EN 19 на арматуре в сборе с приводом указывается номинальный диаметр DN, номинальное давление PN и логотип изготовителя.

К корпусу привода прикреплен табличка со следующей информацией:

VAG	наименование производителя
	Наименование арматуры
DN	номинальный диаметр арматуры
PN	номинальное давление арматуры
	Дата производства
	Серийный номер

2 Перевозка и хранение

2.1 Перевозка



Транспортировка арматуры с гидроприводом к месту установки должна производиться в устойчивой и соответствующей их размеру упаковке. Упаковка должна обеспечивать защиту от погодных условий и внешних повреждений. При транспортировке в особых климатических условиях (напр., по морю) оборудование должно быть упаковано в пленку и снабжено осушителями.

Заводское антикоррозионное покрытие нуждается в защите от внешних воздействий во время перевозки и хранения.

Если арматура поставляется с подсоединенным к ней гидроприводом, удостоверьтесь, что оборудование опирается на регламентированные пятна контакта, что позволяет избежать чрезмерной поперечной нагрузки на места соединений.

Для транспортировки и облегчения монтажа стропы и ремни закрепляйте только через специальные крепежные проушины арматуры и гидропривода.

Цилиндр, бак для масла, (только для VAG HYsec E) и прочие части привода не предназначены для таких целей. Длина и расположение ремней и строп должны обеспечивать строго горизонтальное положение арматуры в сборе с приводом в течение всего времени подъёмных работ.

Арматура в сборе с гидроприводом, поставляемая производителем в контейнере (ящике), имеет смещённый центр тяжести, что следует принимать во внимание при подъёмных работах. Центр тяжести отмечен на упаковке с каждой стороны производителем.

2.2 Хранение

Хранение и обращение с гидроприводом допускается только в состоянии/положении, исключающем вытекание масла. Гидропривод в состоянии «как при поставке» может храниться до 6 (шести) месяцев при условии соблюдения ряда требований. Если требуется более долгое хранение, обратитесь в VAG за дополнительными инструкциями.

Оборудование следует хранить в сухом, проветриваемом помещении, вдали от нагревательных приборов. Защитите от загрязнения и пыли части привода (консоль, цилиндр, гидроблок и насос), т.к. это влияет на рабочие характеристики. Все соединения гидроцилиндра должны быть закрыты заглушками.

Не убирайте защитные колпачки соединений и распаковывайте оборудование непосредственно перед монтажными работами.

Оборудование следует хранить при температуре окружающей среды от -20 до +50°C (при соответствующей упаковке). Если оборудование хранится при температуре ниже 0°C, его следует отогреть минимум до +5°C перед установкой и запуском.

3 Характеристики продукции

3.1 Особенности и назначение

Гидропривод VAG HYsec – управляющий элемент для запорной, регулирующей и невозвратной арматуры. Они применяются для обеспечения контролируемого закрытия и/или открытия.

В зависимости от области применения варианты использования такой арматуры следующие:

- Затворы турбинного водовода
- Защитная арматура насоса
- Аварийная арматура трубопровода

Затвор турбинного водовода и защитная арматура насоса служат в качестве предохранительной или управляемой арматуры при пуске трубопроводов.

Применение в качестве аварийной или защитной арматуры позволяет быстро останавливать поток рабочей среды без большого расхода энергии и помогает избежать появления гидравлических ударов.

3.2 Конструкция

Гидропривод выпускается в следующих вариантах (см. изображения):

- HYsec F (с подачей масла извне)
- HYsec E (с внутренней подачей масла)

3.2.1 HYsec F (с подачей масла извне)

VAG HYsec F (с подачей масла извне) состоит из поршневого гидроцилиндра одностороннего действия, поршень которого выполняет функцию опускания и подъема противовеса.

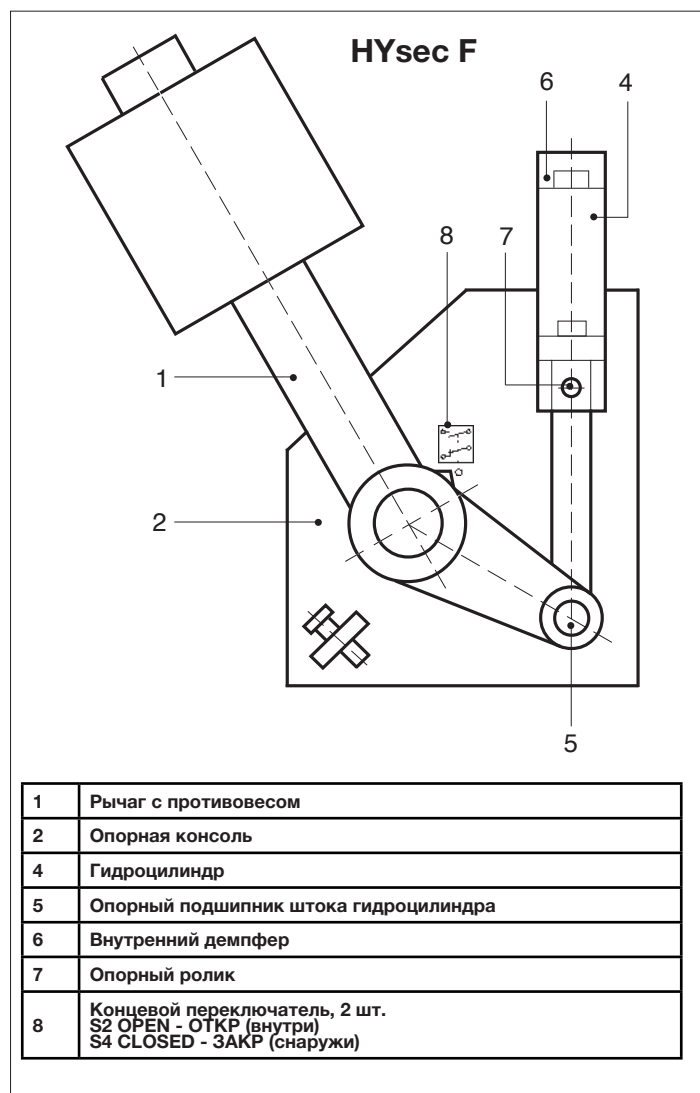


Рис. 3: VAG HYsec F (с внешней подачей масла)

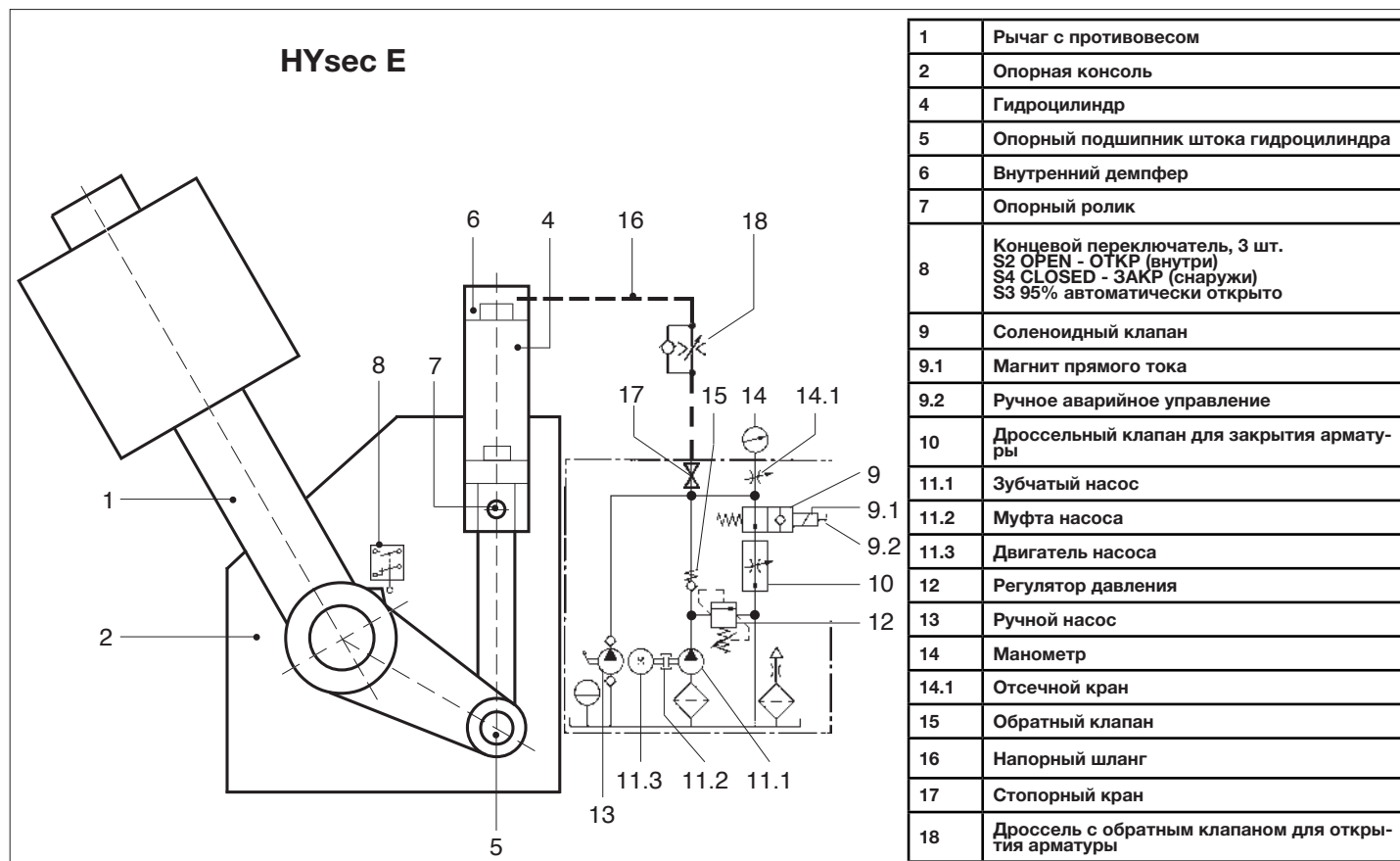


Рис. 4: VAG HYsec E (с внутренней подачей масла)

Для подключения подачи масла используется фитинг с врезающимся кольцом по ISO 8434-1 (DIN 2353). Присоединительный патрубок со стороны штока гидроцилиндра закрыт воздухоотводным винтом. Как альтернатива, соединения гидроцилиндра с резьбой можно использовать после удаления резьбовых фитингов.

Информация о размерах соединений содержится в заказной спецификации.

Гидроцилиндр (4) подвешен на двух опорных роликах (7) в консоли (2).

Шток поршня соединён посредством подшипника штока (5) с рычагом с противовесом (1) с арматурой.

Внутренний демпфер (6) установлен на дно цилиндра.

Ход демпфера составляет примерно 5% хода цилиндра.

В стандартном исполнении на консоль (2) установлено минимум два концевых переключателя (8) для положений «ОТКР» и «ЗАКР».

3.2.2 HYsec E (с внутренней подачей масла)

Гидропривод VAG HYsec E (с внутренней подачей масла) – это сразу готовый к работе вариант исполнения привода HYsec F (с внешней подачей масла).

Все управляющие и регулирующие устройства объединены в одном блоке.

Для запуска привода HYsec E его достаточно подключить к электропитанию на клеммной колодке.

Блок электроуправления не входит в комплект поставки, но может быть заказан как дополнительный модуль.

Элементы, необходимые для управления и настройки, встроены в насосный блок и/или подсоединены к блоку с помощью фланцевых соединений.

Соленоидный клапан (9) управляет движением открывания и закрывания арматуры.

В стандартном исполнении этот клапан является «нормально открытым» (ток нулевого сигнала) и оборудован 24В магнитом прямого тока (9.1).

Клапан можно изменить на «нормально закрытый» (ток срабатывания) и использовать прочие обычные токи.

Клапаном можно управлять вручную с помощью ручного аварийного управления (9.2).

Дроссельный клапан (10) отвечает за настройку времени закрытия арматуры при падении противовеса.

Насосный блок соединён с гидроцилиндром (4) напорным шлангом (16).

Масляный бак напрямую встроен посредством фланцевого соединения в блок насоса и имеет заглушку для заправки маслом, индикатором уровня масла и заглушкой для слива масла.

Насосный блок состоит из зубчатого насоса (11.1), муфты (11.2) и двигателя (11.3).

Этот блок определяет время открытия арматуры в зависимости от размера привода.

В случае сбоя электроснабжения арматуру можно открыть с помощью ручного насоса (13), присоединённого с помощью фланцевого соединения к насосному блоку.

Встроенный регулятор давления (12) защищает гидравлическую систему во время работы насоса.

Регулятор настроен и опломбирован производителем. Перенастройка категорически запрещена.

Манометр (14) позволяет контролировать давление и может быть отключён с помощью отсечного крана (14.1).

Конечные положения привода обозначаются с помощью двух концевых переключателей (8) для положений «открыто» и «закрыто», которые установлены на консоли. Привод VAG HYsec E оснащён третьим ограничителем «95%», который управляет автоматическим поддержанием положения арматуры «открыто».

Если заказывается блок управления, мы рекомендуем добавить функцию автоматического возврата противовеса. Если противовес медленно опускается за время длительного простоя, ограничитель «95%» автоматически открыто» даёт команду насосу, и противовес возвращается в исходное положение «открыто».

3.3 Распределительная коробка

Внутри коробки все контакты электрооборудования, установленного на приводе VAG HYsec E, находятся на клеммной колодке (см. схему соединений).

3.3.1 Параметры распределительной коробки

- Размеры (ШхВхД): 200 x 200 x 80 мм
- Материал: Стальная пластина 1,5 мм
- Уплотнение: Вспененная резина, встроена в крышку
- Класс защиты: IP 65
- Покрытие: Порошковое

3.3.2 Схема соединений

Схема соединений в распределительной коробке имеется в документации к заказу конкретного гидропривода.

4 Установка

4.1 Требования к месту установки

При монтаже арматуры с гидроприводом между фланцами трубопровода удостоверьтесь, что они находятся в одной плоскости и на одной оси. В ином случае на корпус арматуры будут воздействовать недопустимо большие дополнительные нагрузки, что может привести к разрушению арматуры. Поэтому необходимо заранее обеспечить параллельность и соосность фланцев.



Арматуру следует устанавливать на трубу максимально без натяжения. Силы, передаваемые с трубопровода на арматуру, не должны превышать максимальные значения по EN 1074-5. Расстояние между фланцами трубопровода должно соответствовать строительной длине арматуры, чтобы не повредить защитное покрытие на фланцах арматуры. Нельзя притягивать фланцы к арматуре в процессе монтажа.

При проведении «грязных» работ (малярные, штукатурные, бетонные работы) оборудование необходимо предохранять от загрязнения.

При монтаже в питьевых водопроводах разрешается использовать только уплотнения, смазочные и прочие материалы, допущенные к применению в питьевых водопроводах.

Если арматура долго время хранилась на складе, уплотнения могут стать хрупкими, а защита от коррозии – осломиться. Необходимо провести визуальную проверку оборудования на наличие повреждений от транспортировки и загрязнений.

Перед вводом арматуры в эксплуатацию следует прочистить и промыть соединяемые секции трубопровода.

4.2 Место установки



В месте установки арматуры с гидроприводом должно быть достаточно места для работы привода, проведения проверок и обслуживания (например, демонтажа и очистки арматуры).

Если арматура с гидроприводом установлена на открытом воздухе, её следует защитить от внешних атмосферных условий (например, обледенение).

Категорически недопустимо затопление арматуры с гидроприводом.

4.3 Положение при установке



Арматура с гидроприводом устанавливается в соответствии с чертежами из документации к заказу.

Производитель не может гарантировать надлежащее функционирование оборудования, установленного не в соответствии с заказными спецификациями.

Любые отклонения в месте монтажа следует согласовывать с производителем заранее, на стадии размещения заказа.



Внимание: Направление стрелки на оборудовании обязательно к соблюдению.

Хранение и эксплуатация гидропривода с противовесом разрешается только в местах / положении, в которых утечка масла невозможна.

4.4 Указания по установке

Проверьте, не была ли арматура с гидроприводом повреждена при хранении и транспортировке. Защитите арматуру с гидроприводом от загрязнения при строительных работах до момента установки. Перед установкой важные функциональные части очистите от возможных загрязнений. VAG не несет ответственности за ущерб, причиненный частицами грязи и т.д.

При перекрашивании арматуры с гидроприводом следите за тем, чтобы краска не попала на уплотнения и движущиеся части и фирменная табличка не была закрашена. При пескоструйной очистке закройте фирменную табличку. Если для очистки используются растворители, они ни в коем случае не должны попасть на уплотнения арматуры, гидропривода или трубы.

Для монтажа арматуры между фланцами трубопровода используются болты и гайки, либо шпильки и гайки, а также межфланцевые прокладки.

Болты следует закручивать равномерно крест-накрест. Т.о. не будет возникать лишнее напряжение и трещины во фланцах. Трубу нельзя «притягивать» к арматуре. Если расстояние между арматурой и фланцем больше нужного, компенсируйте это более толстым уплотнением.

Рекомендуем использовать резиновые армированные уплотнения по DIN EN1514-1 (форма IBC). Если используются воротниковые фланцы, использование таких уплотнений обязательно.

При монтаже арматуры убедитесь, что фланцы трубопровода, к которым крепится арматура, параллельны и находятся на одной оси. Сварочные работы на трубопроводе должны быть завершены до монтажа арматуры, чтобы не повредить уплотнения и антикоррозионное покрытие. Отходы сварки должны быть удалены до ввода оборудования в эксплуатацию.

Трубопровод должен быть проложен так, чтобы на арматуру не передавалось опасное напряжение. Если около места установки арматуры еще не завершены строительные работы, ее следует защитить от загрязнения.



4.5 Подключение электропитания

Опасное высокое напряжение!

Все электрические работы, не описанные в данной инструкции, должны выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим все необходимые допуски.

Кабель питания должен быть проложен так, чтобы его повреждение, перемещение, падение, отсоединение и т.д. были исключены (например, под землей или на соответствующей высоте на стенах или иной опоре).

Установка должна быть оснащена выключателем остаточных токов.

Опасность повреждения двигателя!

Параметры на информационной табличке на двигателе обязательны к соблюдению.

Должны соответствовать: тип тока, напряжение питающей сети и частота.

Соблюдайте параметры защитного автомата.

4.5.1 Заземление гидропривода

Гидропривод должен быть хорошо заземлен (эквипотенциальное соединение)!

4.5.2 Электрические контакты

Все соединения должен производить только квалифицированный работник в соответствии с правилами техники безопасности. Необходимо соблюдать соответствующие инструкции и указания по монтажу и эксплуатации оборудования и для различных видов работ (например, сечение кабеля, плавление, соединение проводов, заземление и т.д.).

В зависимости от типа гидропривода возможны следующие виды его подключения к электросети:

- подключение только двигателя
- подключение двигателя и некоторых компонентов
- подключение двигателя и компонентов распределительной коробки
- подключение гидропривода в шкаф управления (опция)

Более подробная информация по каждому виду представлена в последующих разделах.

В процессе монтажа необходимо применять соответствующие резьбовые коннекторы, применяемые для кабельных соединений. Все резьбовые соединения и/или неиспользуемые кабельные входы в распределительную коробку должны быть тщательно закрыты. Двигатель необходимо оберегать от перегрева с помощью подходящего защитного устройства, напр., предохранителя с защитой от разрыва фазы. Во время простоя и при срабатывании предохранителя двигатель должен быть полностью обесточен. Эквипотенциальное соединение гарантирует, что потенциалы заземления и токи эквипотенциального соединения между корпусами оборудования не различаются.

Подключение двигателя

В соответствии с классом защиты двигатель пыле- и влагонепроницаем.

- Проверьте соответствие электрических характеристик гидравлического блока и блока управления.
- Подключите кабель питания к двигателю.

Схема подключений находится в распределительной коробке электродвигателя.

Подключение отдельных компонентов (HYsec F)

Отдельные компоненты соединяются в соответствии с инструкциями по установке этих компонентов.

Подключение в распределительной коробке (HYsec E)

Отдельные компоненты соединяются централизованно в распределительной коробке в соответствии со схемой подключения (3.3.2).

Подключение в шкаф управления (опция)

Компоненты соединяются в шкафу управления в соответствии с диаграммой цепи.

4.5.3 Аварийное отключение

Работник или подразделение, осуществляющие ввод в эксплуатацию оборудования / системы, в которой установлен гидропривод, должны предусмотреть устройство аварийного отключения.

Части гидропривода после аварийного отключения могут всё ещё находиться под давлением; давление необходимо снять. Опустите противовес до его финального нижнего положения. Сбросьте давление, открыв соленоидный клапан (9) и стопорный кран (17) (следите за давлением по манометру 14). Отключите электричество.

4.5.4 Проверка направления вращения двигателя

Если двигатель подключен напрямую, проведите проверку следующим образом:

- Определите направление вращения двигателя, включив его на короткое время (тестовый запуск) на блоке управления.
- Направление вращения должно совпадать со стрелкой. Если оно не совпадает, поменяйте фазы.

4.6 Подсоединение гидравлики

Не применяйте излишнее воздействие на оборудование во избежание передачи поперечных нагрузок и искривления труб и оборудования. Удостоверьтесь, что трубы имеют соответствующие опоры.

Для уплотнения допускается применение только обычных резьбовых соединений и уплотнительных материалов для масляных гидравлических систем; запрещено применять паклю и клеевые замазки - они могут стать причиной загрязнения и вызвать неисправность.

Для предотвращения утечек соблюдайте инструкции по монтажу производителей резьбовых соединений. Рекомендуем применять резьбовые соединения с эластичными уплотнениями.

Используйте бесшовные трубы из прецизионной стали по DIN 2391/часть 1 и 2.

Удостоверьтесь, что шланговые соединения проложены должным образом, что предотвратит их контакт и ударение о другие части привода.

Вся проведённая работа по сборке и монтажу (включая электрическую часть) должна быть проверена экспертом и полностью задокументирована.

Всегда используйте средства индивидуальной защиты (страховочные ремни, обувь, перчатки и т.д.), когда это требуется правилами техники безопасности.

Перед началом любых работ с гидроприводом и электрическим оборудованием отключите сетевой выключатель и заблокируйте его от несанкционированного включения замком (ключ уберите), установите предупреждающую табличку.

Под гидропривод установите сборный резервуар, чтобы в случае протечки вся жидкость попала только в ёмкость. Если резервуар не входит в комплект поставки, заказчик должен самостоятельно обеспечить наличие такой ёмкости под приводом.



Внимание: Для типа HYsec F (с внешней подачей масла) соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации производителя гидравлического блока.

4.7 После сборки

Дотяните все болты и гайки с помощью динамометрического ключа в соответствии со стандартными моментами затяжки для каждого типа крепежных элементов.

До ввода привода в эксплуатацию проверьте исправность предохранительных устройств двигателя.

5 Настройка и эксплуатация

5.1 Общие сведения

Перед вводом оборудования (гидропривода, арматуры, прочих компонентов) в эксплуатацию осмотрите все подвижные части. Проверьте прочность посадки всех резьбовых соединений.

Внимание! Запуск насоса «всухую» недопустим, т.к. это приведёт к его поломке или разрушению.

По директиве 2006/42/ЕС оборудование нельзя вводить в экс-

платацию, пока достоверно не установлено, что система, в которую монтируется арматура с гидроприводом, полностью соответствует требованиям и параметрам всех соответствующих директив ЕС.

В результате монтажа компонентов возникает ряд опасностей. Поэтому необходимо соблюдать также все правила техники безопасности, действующие для всего объекта. В особой мере это относится к «механическим рискам» (EN 12100-1, DIN EN ISO 14121-1), являющимся следствием механического движения частей оборудования и вызванным работой гидроблока и привода (цилиндра, двигателя).

После завершения тщательного монтажа можно начинать ввод в эксплуатацию и рабочую проверку.

5.2 Подготовка к пусковым испытаниям

- Осмотрите оборудование для выявления загрязнений и повреждений от перевозки
- Проверьте прочность крепления противовеса
- Дополнительно проверьте расстояние от центра приводного вала до центра противовеса на соответствие чертежу из заказа
- Проверьте, были ли трубы очищены и установлены как следует
- Проверьте, достаточно ли затянуты резьбовые соединения и фланцы
- Проверьте надёжность контактов линий и кабелей и/или устройств и соответствие их соединений схеме соединений и/или монтажным чертежам
- Проверьте качество подключения приводного двигателя
- Проверьте, была ли предусмотрена производителем гидравлическая жидкость залита до верхней отметки масляного бака

5.3 Проведение пусковых испытаний

На время пусковых испытаний весь персонал, не имеющий отношения к проводимым испытаниям, должен покинуть опасную зону!

Присутствовать должен только персонал производителя оборудования и, если необходимо, технический и обслуживающий систему персонал заказчика. Используйте соответствующие работам виды средств индивидуальной защиты, напр., шлемы и защитные очки.

Предотвращение несчастных случаев:

Если в зоне падения противовеса к началу предпусковых испытаний не установлены защитные решётки, удостоверьтесь, что в опасной зоне никого нет. Если во время техобслуживания персонал находится внутри трубопровода большого диаметра при открытой арматуре, противовес необходимо дополнительно механически заблокировать.

5.4 Открытие арматуры

- Полностью откройте запорную арматуру
- Проверьте, совпадает ли направление вращения приводного двигателя направлению вращения насоса
- Запустите двигатель на короткое время для проверки
- Закройте соленоидный клапан
- Запустите насос, наблюдайте за ним и слушайте, не издаёт ли он посторонних звуков

- Противовес поднимается

Внимание!

По достижении конечного открытого положения удостоверьтесь, что двигатель насоса (11.3) действительно отключился с помощью концевого переключателя.

- Провентилируйте установку. Аккуратно ослабьте резьбовые соединения или вентиляционные заглушки на верхних точках. Хорошее вентилирование гарантируется, если в баке не образовалась пена, не происходит резких движений, нет странных шумов.
- После заполнения затяните все соединения.

5.5 Закрытие арматуры

По соображениям безопасности управление арматурой с помощью противовеса нужно проверить с помощью стопорного крана (17) во время пусковых работ и после ремонта, т.е. этот кран должен быть закрыт. Когда в этом случае блок активируется с помощью соленоидного клапана (9), противовес остаётся в верхнем крайнем положении.

Теперь движение закрытия активируется с помощью медленного открывания стопорного крана (17).

Если гидропривод с противовесом работает без сбоев, стопорный кран можно полностью открыть.

Стопорный кран остаётся открытым. Время закрытия регулируется дроссельным клапаном (10).



Внимание! Перед включением автоматического управления стопорный кран необходимо открыть (17).

Примечание:

- Следите за показаниями контрольных и измерительных приборов
- Обращайте внимание на странные шумы
- Следите за уровнем масла, при необходимости долейте масло
- Проверьте герметичность
- Дозатяните все резьбовые соединения, даже если они затянуты



Внимание! Дозатяжку проводите только после сброса давления

5.6 Проверка работы и гидравлические испытания

Перед установкой все движущиеся части арматуры с гидроприводом должны быть полностью открыты и закрыты минимум один раз и проверены на плавность хода.



Внимание! Давление, действующее на закрытую арматуру, не должно превышать номинальное давление данной арматуры (см. соответствующий лист технических данных). При испытаниях в трубопроводе давлением, превышающим разрешенное в направлении закрытия арматуры, давление нужно выравнивать с помощью байпаса.

Новый трубопровод перед началом любых проверок нужно

тщательно промыть, чтобы удалить все посторонние частицы. Если в трубе присутствует грязь и прочие частицы, они могут нарушить работу или заблокировать оборудование.

После ремонта или установки нового оборудования трубопровод следует снова промыть, предварительно полностью открыв арматуру. При использовании очищающих и дезинфицирующих средств убедитесь, что они не агрессивны для материалов арматуры и привода.

5.7 Техника безопасности при работе

Гидропривод запрещено эксплуатировать, если:

- проводятся работы по техобслуживанию или ремонту
- гидропривод повреждён или есть подозрение, что он повреждён в процессе эксплуатации
- гидропривод заполнен маслом не полностью или не заполнен им вообще

В случае обнаружения любых признаков повреждения или разрушения гидроблока, всех мест его соединения и крепления, подающих линий, либо безопасная работа не может быть обеспечена по иным причинам (дефекты уплотнений, люфты подшипников), немедленно отключите гидропривод и примите меры против неожиданного его срабатывания либо не запускайте его вовсе.

6 Обслуживание и ремонт

6.1 Общие требования безопасности

Перед началом профилактических и ремонтных работ на арматуре или вспомогательном оборудовании перекройте напорный трубопровод, снимите давление и примите меры против непреднамеренного запуска. Соблюдайте технику безопасности в зависимости от типа среды в трубопроводе!

По завершении профилактических и ремонтных работ и до возобновления работы проверьте все соединения. Выполните шаги из Раздела 5 «Настройка и эксплуатация».

Государственные и локальные инструкции и правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев должны неукоснительно соблюдаться на всех этапах работы.

Избегайте риска поражения электрическим током. Контакты и соединения нельзя разъединять, пока они находятся под нагрузкой или напряжением.

Сервис, ремонт и проверки, равно как и замена запасных частей должны выполняться только квалифицированным персоналом. Оператор продукции несет ответственность за аттестацию и допуск к работе своих сотрудников.

При недостаточной квалификации работников производитель может организовать обучение через представителей производителя.

Дополнительно проверьте степень понимания работниками настоящей и прочих относящихся к ней инструкций.

Применение средств индивидуальной защиты (ботинки, шлемы, защитные очки, перчатки и т.п.) обязательно при проведении всех видов работ, для которых оно предписано.

Избегайте неправильного использования арматуры. Перед началом любых работ арматура и оборудование на соответствующем участке трубопровода должны быть обесточены,

давление должно быть снято.

6.2 Периодичность проверок

Работу гидропривода VAG HYsec следует проверять ежемесячно.

Противовес опускается при открытии соленоидного клапана (9) на короткое время. В автоматическом режиме противовес должен немедленно вернуться в исходное положение. Дополнительно следует ежемесячно проводить следующие проверки:

- Уровень масла: Когда арматура открыта (противовес поднят), уровень на середине смотрового стекла
- Давление на манометре: Когда арматура открыта (противовес поднят), давление на манометре не должно опускаться ниже 10 бар
- Автоматический возврат в открытое положение: Двигатель насоса не должен включаться чаще, чем 1 раз в час

При работе в экстремальных условиях проверки необходимо проводить чаще.

6.3 Техобслуживание и замена деталей

В разделе 3.2 представлен схематический обзор деталей.



6.3.1 Рекомендации по замене запчастей

- Заменяйте масло каждые 4 года либо чаще, если того требуют условия эксплуатации или состояние/загрязнение масла (см. также раздел 6.3.2).
- Заменяйте уплотнения каждые 5 лет.
- Заменяйте шланги каждые 6 лет, учитывая максимальный срок их хранения 2 года (см. также раздел 6.3.4).

В случае эксплуатации в экстремальных условиях интервалы между заменой запчастей должны быть меньше.

6.3.2 Замена масла

Опустите противовес в крайнее нижнее положение. Сбросьте давление, открыв соленоидный клапан (9) и стопорный кран (17). Проверьте давление по манометру (14). Отключите электрический блок. Удалите заглушку из маслосливного отверстия. Удалите заглушку из маслосливного отверстия на масляном баке и слейте масло в предназначенную для этого ёмкость. Всегда сливайте масло, пока оно ещё теплое после работы.

Заполнение гидравлической системы

Вкрутите все маслосливные заглушки. Заполните бак маслом, пропуская его через мелкое сито. Уровень масла должен быть по центру смотрового стекла, когда шток гидроцилиндра вытянут. Провентилируйте систему, открыв и закрыв арматуру несколько раз. Добавьте масла, если необходимо.



Внимание! Очень старое масло нельзя «обновлять» добавлением нового масла. Его нужно полностью заменить.

Интервалы обслуживания между заменами масла в большей степени зависят от состояния гидравлической жидкости (напр., наличие в ней воды или примесей), рабочей температуры и уровня заполнения. Лабораторные исследования и адекватный уход могут увеличить интервалы между заменами масла.

Следующая таблица позволяет определять состояние масла при обычном осмотре. Тем не менее, самая точная информация о состоянии масла гарантируется только при лабораторных исследованиях.

Состояние	Загрязнения	Возможная причина
Масло потемнело	Окисление	Перегрев, ошибки при замене масла (возможно проникновение внешнего масла)
Помутнение	Вода, пена	Вода или воздух в системе
Отслоение воды	Вода	Вода в системе, напр., конденсат
Пузырьки воздуха	Воздух	Воздух в системе, напр., из-за недостатка масла или протечки в линии всасывания
Взвешенные или осевшие частицы	Посторонние твердые примеси	Грязь, старый продукт, продукты износа от трения
Запах сгоревшего масла	Старый продукт	Перегрев

Рекомендованное масло: RENOLIN MR 520 или аналог
 Производитель: Fuchs Europe Schierstoffe GmbH Mannheim
 Количество масла: Указано в заказной спецификации

6.3.3 Замена уплотнений

После замены масла замените все мягкие уплотнения, подверженные динамическим нагрузкам.

6.3.4 Замена шлангов

Рекомендуем проводить замену шлангов при каждой замене масла.

Неподобающий выбор и применение шлангов может привести к травмам, увечьям, повреждению имущества. Не используйте шланги неизвестного происхождения или с неполной маркировкой!

Шланги с дефектами заменяйте сразу же!

По EN 982 шланги должны соответствовать всем требованиям международных и/или государственных стандартов.



Внимание! Армированные шланги должны заменяться только на аналогичные армированные же шланги.

Испытания/Проверка

Если не установлено иное, шланги следует проверять на безопасность эксплуатации квалифицированным персоналом до их ввода в эксплуатацию и не позднее 6 месяцев после этого.

Соблюдайте инструкции производителя шлангов касательно сроков и режима их хранения. Хранить шланги следует в прохладном (до 25°C), сухом и защищенном от прямых солнечных лучей месте. Избегайте источников озона, т.к. воздействие озона сократит срок службы шланга.

Срок хранения и срок службы



Срок службы шланга составляет максимум 6 лет, включая срок хранения не более 2-х лет (по DIN 20066). Срок службы означает период, в течение которого шланг применяется по назначению и хранится, считая с даты производства.

При сборе шланговых соединений нельзя использовать шланги старше 4-х лет.

При закупке запчастей руководствуйтесь DIN 20066 “Шлан-

говые соединения”, где содержится информация о размерах, требованиях, испытаниях, маркировке.

Замена шланговых соединений

Шланговые соединения подлежат замене при обнаружении следующих дефектов:

- Покрытие повреждено до армирующего слоя (т.е. трещины, порезы, ободранность)
- Покрытие шланга стало хрупким (появление трещин на материале)
- Деформация, не соответствующая обычной форме шланга, в состоянии как под давлением, так и не под давлением (см. также DIN 20066)
- Протечки в шланге, шланговом соединении или фитинге
- Повреждение или деформация фитинга шланга, уменьшающие прочность и ухудшающие функционирование фитинга или соединения шланга с фитингом
- Шланг выпадает из фитинга (резьбового соединения)
- Коррозия фитинга шланга, ухудшающего его работу и надёжность
- Невозможность соблюдения требований к монтажу (см. DIN 20066)
- Срок хранения и/или срок работы истёк

6.3.5 Отчёты о проверках и осмотрах

Все осмотры и техобслуживание должны тщательно и постоянно документироваться. Формы отчетов можно получить у производителя.

7 Решение проблем

При проведении всех ремонтных работ и технического обслуживания соблюдайте требования из раздела 6!

8 Контакты

Представительство в России и СНГ

ООО «ВАГ-Арматурен Рус»

Партизанская, 80А, офис 301

443093 Самара

Россия

Тед. / Факс: +7 (846) 373-80-83, 373-80-81

info@vag-armaturen-rus.com

http://www.vagrussia.com

Проблема		Возможная причина		Решение		
Двигатель насоса (11.3) включен, но противовес не поднимается из положения «закрыто»	Соленоидный клапан (9) не закрыт		Напряжение на магните неверное	Ток нулевого сигнала: Проверьте, что требуемое напряжение поступает		
			Ток срабатывания: Проверьте, что магнит обесточен			
			Магнит неисправен	Замените магнит		
			Соленоидный клапан неисправен	Замените соленоидный клапан		
	После активации быстрого закрытия давление на манометре не падает	Двигатель насоса (11.3) не качает масло	Неверное напряжение на двигателе	Проверьте напряжение на двигателе		
			Двигатель неисправен	Замените двигатель		
			Регулятор давления (12) неисправен		Замените регулятор давления	
	Давление на манометре растёт, но противовес не поднимается	Значение, установленное на регуляторе давления (12) слишком низкое		Настройте регулятор на более высокое значение (макс. 220 бар)		
		Управляющий момент изменился	Силы трения возросли	Устраните жёсткость		
Условия эксплуатации изменились			Проверьте параметры моментов управления			
Двигатель насоса (11.3) включен, но противовес поднимается из положения «закрыто» слишком медленно		Насос неисправен		Замените насос		
		Недостаточно места в верхнем баке		Долейте масло		
Когда арматура автоматически поддерживается открытой, часто запускается двигатель насоса (11.3)		Соленоидный клапан (9) протекает		При необходимости замените соленоидный клапан		
		Обратный клапан (15) протекает		Разберите, прочистите или замените клапан		
		Поршень в цилиндре (4) подтекает		Демонтируйте гидравлический цилиндр и замените уплотнение поршня		
Противовес не опускается после запуска быстрого закрытия	После активации быстрого закрытия давление на манометре не падает	Стопорный кран закрыт (17)		Откройте стопорный кран поворотов влево		
		Поток в дроссельном клапане (10) перекрыт		Откройте дроссельный клапан поворотом маховичка вправо		
		Соленоидный клапан (9) не открывается	Напряжение на магните неверное	Ток нулевого сигнала: Проверьте, что магнит под напряжением		
	Ток срабатывания: Проверьте, что требуемое напряжение поступает					
	После активации быстрого закрытия давление на манометре падает	Момент управления противовесом недостаточен	Силы трения возросли	Устраните жёсткость		Увеличьте момент управления противовесом, если это возможно