ГИДРОАГРЕГАТ

Инструкции по сборке и установке

ГИДРОАГРЕГАТ

Гидроагрегат (масляный резервуар) должен быть установлен в соответствующим помещении (машинном отделение) и подсоединён к цилиндру с помощью гибких или жёстких трубопроводов.

Наполнение резервуара маслом осуществляется через отверстие, закрывающиеся съёмной крышей. Резервуар заполняется до отметки «MAX» (максимально) на мерной рейке измерения уровня жидкости. Убедитесь в отсутствии утечки масла в различных узлах лифта, таких как насос, трубопроводы, фитингах, в местах разрыва клапанов, плунжера насоса и т.д. Кроме того, убедитесь в отсутствии повреждений трубопроводов и соединений.

Указания по запуску электродвигателя переключением со «звезды» на «треугольник»:

Изменение режима работы электродвигателя с запуском со «звезды» на «треугольник» должно производиться очень быстро, в противном случае скорость вращения мотора может снизиться на столько, что сила тока перегрузки окажется равной пусковому токи при запуске в режиме пускового включения.

Порядок сборки и установки гидростата

- Установите резервуар на резиновую изоляционную подкладку.
- Линия подвода масла должна быть максимально короткой и не иметь изгибов под острым углом.
- Убедитесь в исправности соединений линии подвода масла и размещении мест соединений в полном соответствии со схемой приведённой на странице 8.
- При использовании металлических труб непосредственно перед сборкой трубопровода проверьте провода на гладкость и отсутствие заусенцев. Очистите внутреннюю поверхность труб не ворсистой тряпочкой.
- Ослабьте винт спускного воздушного клапана на головке цилиндра.
- Налейте масло через пробку наливной горловины.
- Вращайте насос на малой скорости до появления масла в отверстии спускного воздушного клапана. Затяните винт спускного воздушного отверстия. Во время установки повторите операцию спуска остатков воздуха до его полного удаления.
- Проверьте места соединений труб с резервуаром на отсутствие утечки, на отсутствие разрывов в клапанах и между ними.

Примечание:

- Включите мотор для проверки направления вращения. Причиной чрезмерного шума, производимого работающим насосом вполне может оказаться неправильное направление вращения его мотора.

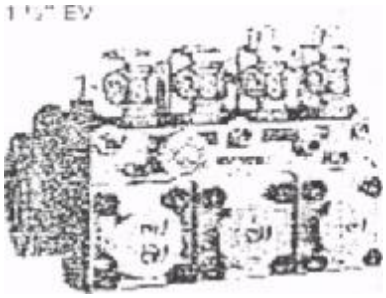
- До заливки масла в резервуар (бак) подвергшийся воздействию чрезмерной влажности или воздуха, необходимо снять крышку и осмотреть резервуар на предмет удаления остатков влаги. При необходимости масляный бак следует просушить.

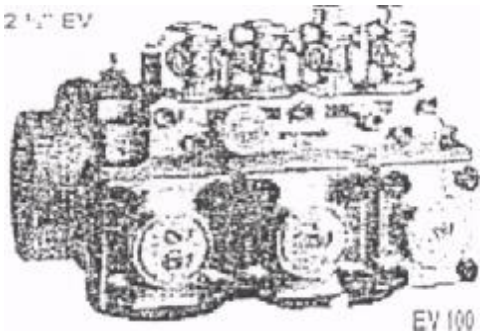
- Если температура в машинном отделение близка или ниже точки замерзания, или если в машинном отделении очень высокая влажность, масло необходимо подогреть. (в любом случае вязкость масла не должна превышать величину 300 сантистокс).

- Манометр подсоединяется только на время работы.

- Проведите осмотр с целью обнаружения повреждённых клапанов.

- Перед пуском лифта в эксплуатацию проверьте уровень масла в гидроагрегате. Установите лифт на верхнем этаже и убедитесь, что уровень масла не менее чем на 100 мм выше эл.двигателя насоса.





Вверх: - До 1.0 м/сек (200 футов в минуту). 1 высшая скорость и 1 скорость установки в горизонтальном положении (выравнивание).
Все, выполняемые при движении вверх, функции могут регулироваться и выполняться плавно.
- Скорость выравнивания при движении вверх поддаётся регулировке.
- Остановки при движении вверх, благодаря системе клапанов, выполняются плавно и точно, при этом насос должен работать примерно на 0,5 сек дольше, что обеспечивается реле времени.
Вниз: - До 1.0 м/сек (200 футов в минуту). 1 высшая скорость и 1 скорость выравнивания.
Все, выполняемые при движении вниз, функции могут регулироваться и выполняться плавно.

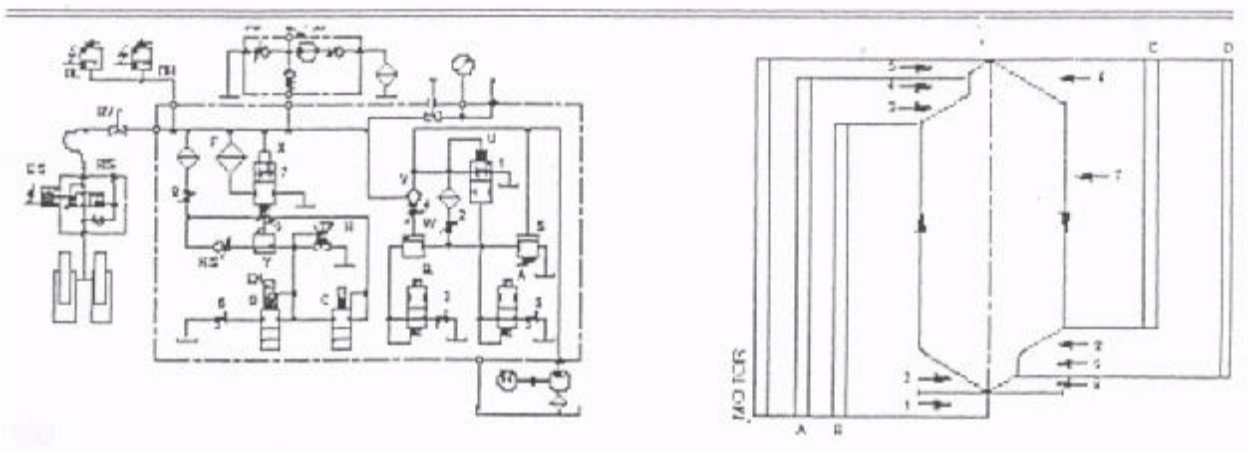
1. Перепускной клапан: При запуске насоса питание подаётся на соленоиды А и В, при этом разгруженный лифт остаётся в неподвижном состоянии на этаже в течении 1-2 сек до начала подъёма. Длительность периода задержки определяется выбранными регулировками параметра 1. При движении по часовой стрелке длительность периода задержки сокращается, при движении против часовой стрелки этот период задержки удлиняется.

2. Ускорение движения вверх: При работающем насосе и включённых на соленоидах А и В, как в позиции 1, кабина начнёт перемещаться в режиме ускорения согласно выбранным установочным параметрам 2. При движении (поршня) против часовой стрелки (внутрь) лифт начнёт перемещаться с меньшим ускорением. При движении (поршня) против часовой стрелки (наружу) лифт перемещается с большим ускорением.

3. Замедление при подъеме: При отключении соленоида В, но все еще работающем соленоиде А, кабина начнет спуск согласно заданным установочным параметрам 3. При движении «внутрь» (по часовой стрелке) лифт поднимается с меньшим замедлением, при движении «наружу» (против часовой стрелки) – с более резким замедлением.

EV 100 4. Выравнивание лифта при движении вверх: При включенном соленоиде А и выключенном соленоиде В, как в позиции 3, кабина продолжает движение на скорости выравнивания в соответствии с заданными установочными параметрами пункта 4. При движении «внутрь» (по часовой стрелке) операция выравнивания осуществляется медленнее, при движении наружу (против часовой стрелки) - быстрее.

5. Остановка при подъеме лифта. При подъеме до уровня этажа соленоид А отключается, а соленоид в продолжает оставаться в нерабочем состоянии. Благодаря реле времени насос работает примерно на 0, 5 сек. Дольше, что обеспечивает плавность остановки кабины лифта за счет функционирования клапана, согласно заданным регулировочным параметрам. При движении «внутрь» (по часовой стрелке) обеспечивается плавная остановка. При движении «наружу» (против часовой стрелки) остановка производится более резко.



Регулировка при подъёме

Одинаковая для всех типов EV

Клапаны уже должны быть отрегулированы и протестированы. До выполнения операции по регулировке зазора клапанов необходимо проверить функционирование электросхемы. Убедитесь в правильности включения требуемого соленоида для, чего следует открыть гайку и слегка приподнять соленоид, чтобы почувствовать натяжение.

Выбор нормальных параметров регулировки: Пункты **7 и 9** регулировки, соответственно. Установка в одной плоскости с торцевой поверхностью фланца. После этого необходимо дважды повернуть в обоих направлениях. Пункты **6 и 8**, всё время вращайте (по часовой стрелке) «внутрь», затем выполните 3 вращения «наружу» (против часовой стрелки). Может потребоваться ещё одно завершающее вращение в любом направлении.

6. Ускорение на спуске: При отключенных соленоидах **C** и **D** кабина лифта будет производить спуск с ускорением согласно заданным регулировочным параметрам 6. При движении «внутрь» (по часовой стрелке) создаётся режим движения с главным ускорением, при движении «наружу» (против часовой стрелки) создается режим движения с резким ускорением.

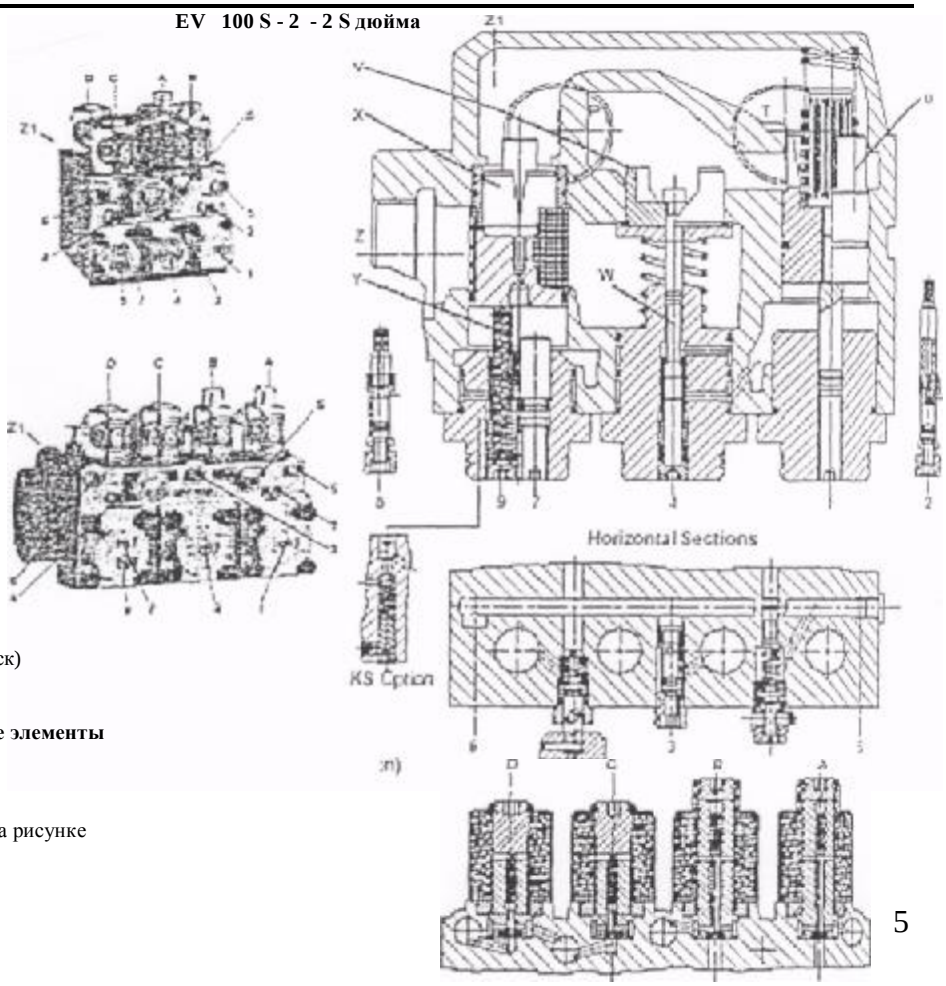
7. Скорость движения при спуске: При отключенных соленоидах **C** и **D**, как в пункте 6, максимальная скорость кабины при спуске будет соответствовать режиму, установленному выбранными регулировочными параметрами по пункту 7. При движении «внутрь» (по часовой стрелке) спуск производиться плавно, при движении «наружу» (против часовой стрелки) спуск производиться резко.

8. Замедление при спуске: При отключённом соленоиде **C** и продолжающем работать соленоиде **D,** кабина лифта будет опускаться с торможением согласно установке заданных регулировочных параметров 8. При движении «внутрь» торможение будет плавным, при движении «наружу» торможение будет производиться более резко. **Внимание:** Не закрывайте все пути.

9. Выравнивание при движении вниз: При отключенном соленоиде С и продолжающем работать соленоиде Д, как в пункте 8, кабина будет продолжать спуск на скорости выравнивания согласно установленным регулировочным параметрам для выполнения настройки по пункту 9. При движении «внутрь» (по часовой стрелке) создаётся режим выравнивания с плавным ускорением, при движении «наружу» (против часовой стрелки) создается режим спуска на скорости выравнивания с более резким ускорением.

Остановка при спуске. При отключении соленоиде Д и все еще отключенном соленоиде С, кабина лифта производит остановку в соответствии с установленными регулировочными параметрами по пункту 8 и при этом никакой дополнительной регулировки не требуется.

Позиции при регулировке **EV 100 S - 2 - 2 S дюйма**



I Регулировка при движении вверх
1 – Перепускной клапан
2 – Ускорение на подъёме
3 – Торможение на подъёме
4 – Скорость выравнивания на подъёме
5 – Остановка при подъёме

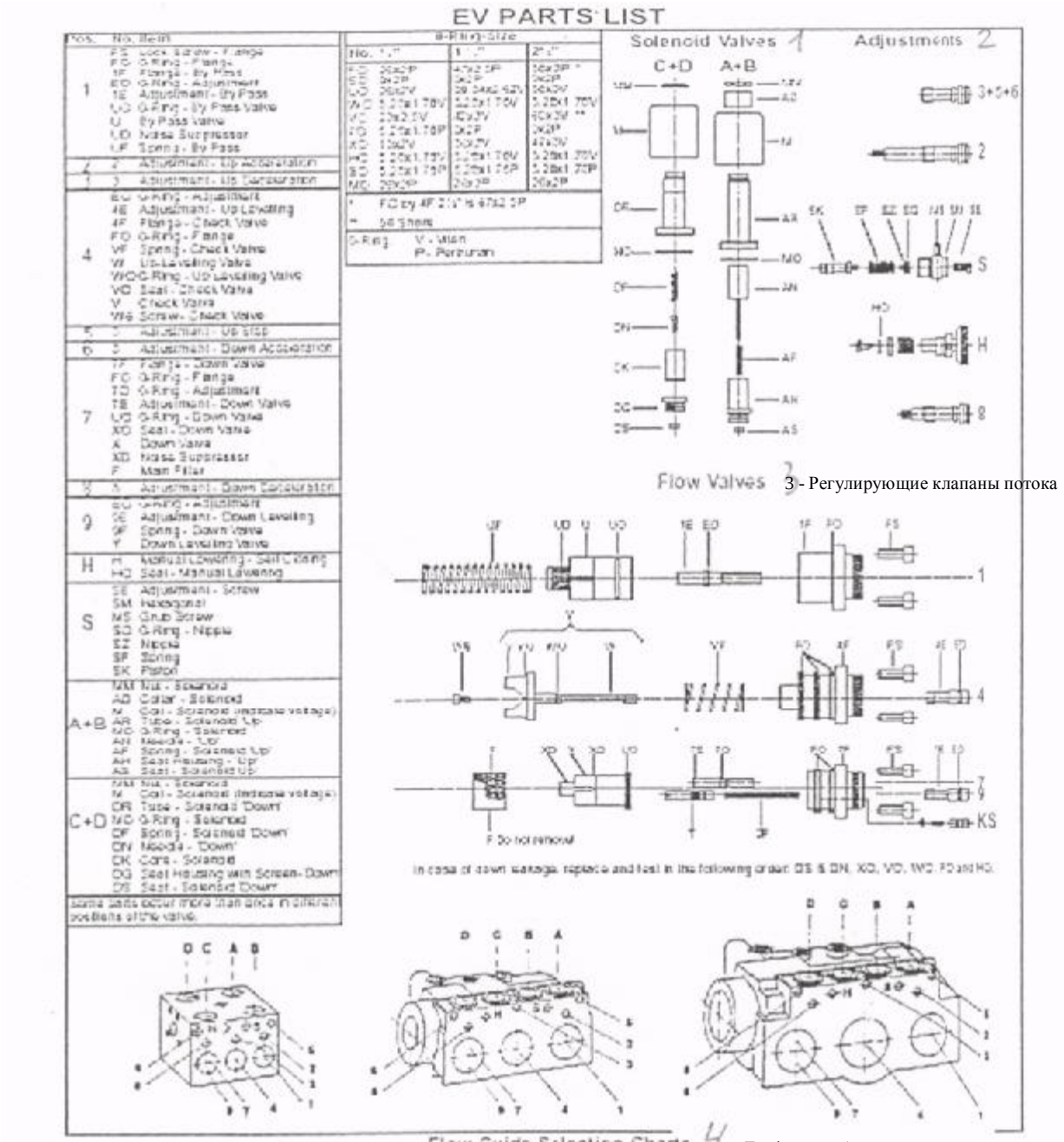
II Регулировка при спуске
6 – Ускорение при спуске
7 – Максимальная скорость при спуске
8 – Торможение при спуске
9 – Скорость выравнивания при спуске

III Органы управления
A – Соленоид (остановка при подъёме)
B - Соленоид (торможение при подъёме)
C – Соленоид (торможение при спуске)
D – Соленоид (остановка при спуске)
H - Спуск от ручного управления
S – Редукционный клапан
U – Перепускной клапан
V – Контрольный клапан
W – Уравнительный клапан (подъём)
X – Клапан максимальной скорости (спуск)
Y - Уравнительный клапан (спуск)

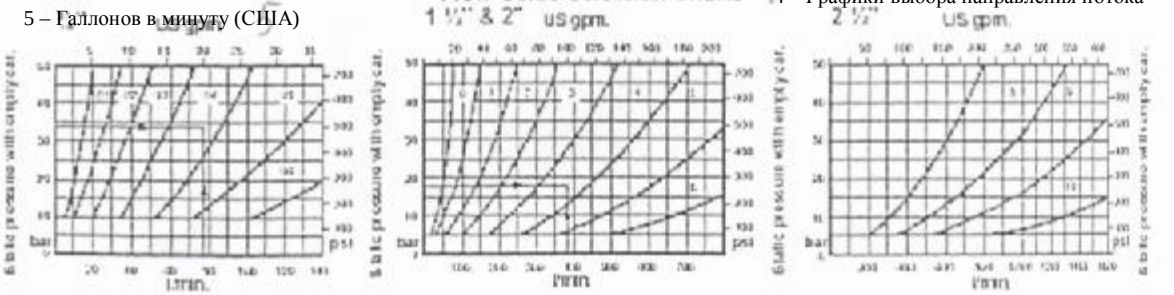
IV Типы клапанов	V Погрузочные элементы
EV 0	A,B,W,3,4 и 5
EV 1	B,W,3 и 4
EV 10	A и 5
EV 100	Как показано на рисунке

Список деталей клапанов EV

1 – Соленоидные клапаны 2 – Регулировка

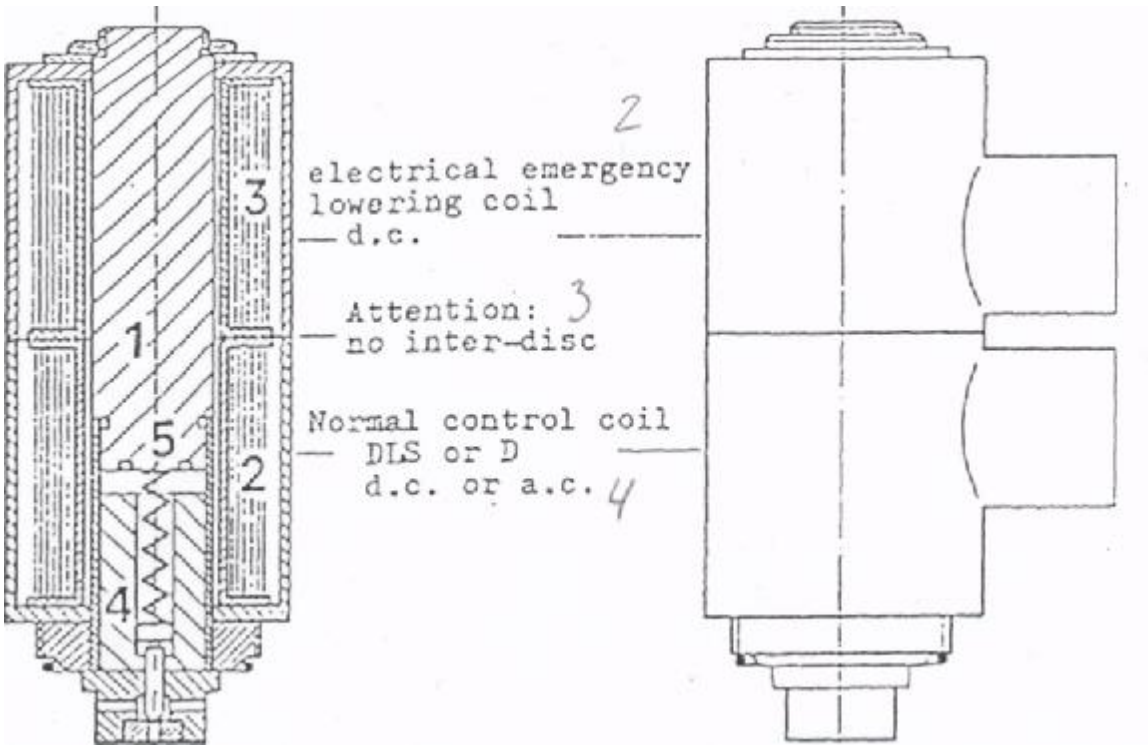


5 – Галлонов в минуту (США)



Аварийный спуск кабины с включением от дополнительных катушек электросхемы (12В или 24В постоянного тока)

– Управляющий клапан UV 5A EV 100



2 – Катушки электросхемы автоматического спуска кабины
----- постоянный ток------
3- Внимание: Без промежуточного диска

4 – Обычная катушка
-----DLS или D ----------
постоянный или переменный ток

Функционирование:

В обычном режиме функционирования (при спуске и/или спуске с выравниванием) катушка (деталь 4) притягивается к стальному намагниченному сердечнику (деталь 1) катушкой возбуждения 2; клапаны DLS или D открываются в положении напротив пружины (деталь 5)

В аварийной ситуации рабочая катушка 3 возбуждается от сети напряжения постоянного тока определённой величины, стальной сердечник 1 намагничивается и клапаны открываются в положении напротив пружины.

Процедура тестирования на герметичность блока контрольных клапанов лифта EV 100

Положение при начале процедуры: Если кабина лифта с гидравлическим приводом начинает проседать, то это явление может быть спровоцировано следующими причинами:
1) утечкой из цилиндра
2) утечкой на соединительных элементах между блоком контрольных клапанов и цилиндром, включая поврежденный клапан трубы
или
3) утечкой внутри блока контрольных клапанов.

Утечку под точками 1) и 2) можно обнаружить по следам масла и т.д. или диагностировать, закрыв запорный клапан. Если после закрытия запорного клапана показания манометра не падают - утечка в точках 1) и 2) существует, значит, кабина будет продолжать проседать.
Если все же кабина перестает проседать после закрытия запорного клапана и величина показаний манометра резка падает, значит, утечка происходит внутри блока контрольных клапанов.

Утечка внутри блока контрольных клапанов EV-100

В этом блоке имеется 6 мест возможной утечки, которые в норме гарантируют абсолютную герметичность. Утечка может быть вызвана, например, наличием внутри клапанов частичек грязи или других неисправностей. Для устранения причины утечки, ее местоположение должно быть точно установлено и проведен его тщательный осмотр на предмет устранения любых неисправностей. Важно провести тщательный осмотр всех мест уплотнений и подвижных частей, поскольку неисправности именно в этих местах могут стать причиной утечки или при других обстоятельствах; не может возникнуть никаких утечек, ведущих к неправильным выводам.
Чтобы определить местоположение утечки, вам могут потребоваться точные инструкции, следуя которым, вы сможете найти эти участки.

Положение в начале выполнения процедуры:
1) Манометр показывает наличие давления (откройте клапанноотсекатель манометра).
2) Закройте запорные клапаны.
3) Проследите за поведением манометром

Показания манометра не меняется -------- утечки внутри блока контрольных клапанов нет

--------- продолжайте выполнение процедуры в в соответствии со следующими инструкциями.

Методика проверки
1) Проверьте точки 1-6 на возможное наличие неисправностей (частички грязи, дефекты на сальниках, повреждение металлических участков сальников). Для проведения такой поверки указанные детали следует разобрать.
Примечание в отношении мест утечки 2 и 3 .

Место утечки 2 (кольцевой клапан), возникшее при подъеме кабины, во время ее опускания, окажется местом статического уплотнения. Проследите за тем, чтобы на кольцевом клапане было создано предварительное напряжение значительной величины и чтобы на металлических участках обратной стороны не было трещины.

Процедура тестирования на герметичность блока контрольных клапанов лифта EV -100

Точка утечки 3 – это место статической утечки. Обеспечьте создание достаточного предварительного напряжения и проследите за отсутствием трещин на обратной стороне клапанов. Точка утечки 1 и 4 являются зонами уплотнений, которые закрываются по завершении подъема кабины (1) и ее опускания (4).

Проверьте состояние кольцевого клапана и обратных металлических поверхностей (состояние и величину предварительно созданного напряжения на кольцевом клапане).

Прежде всего, убедитесь в том, что поршень нижнего клапана в закрытом состоянии находится непосредственно против гнезда кольцевого клапана коробки блока контрольных клапанов, при этом фильтр нижнего клапана должен быть установлен правильно и не препятствовать работе поршня нижнего клапана.

Точки утечки 5 и 6 относятся к гидравлической вспомогательной цепи управления и могут вызвать лишь незначительную утечку масла, но, тем не менее, они также должна быть проверены. Точка утечки 5 должна быть проверена на возможное наличие частиц грязи и повреждений; при необходимости произвести замену диска уплотнения и иглы клапана.

Точка утечки 6 - проверьте кольцевой клапан и металлические участки обратной стороны на отсутствие дефектов.

2) Дальнейший осмотр:

После осмотра Точек утечки 1- 6 произведите замену дефективных деталей, исправьте состояние металлических поверхностей и продолжите проведение дальнейшего тестирования на герметичность в соответствие со следующими указаниями:

2.1 Отгоните кабину на верхний этаж, закройте клапан-отсекатель, проследите за показаниями манометра.

Примечание: Вы произвели лишь одноразовый подъем кабины, т.е. в работе был только контрольный клапан. Если блок контрольных клапанов герметичен, значит место возможной утечки 1 также герметично. В случае выявления утечки, ее возможной причиной могут быть точки 1-6, которые следует проверить.

2.2. Спустите кабину полуавтоматическим ручным приводом. При этом подвижным окажется нижний клапан точки 4), а при этом приводе точка утечки 6. Отсутствие утечки в точках возможной утечки 4 и 6 будет свидетельствовать о герметичности.

В случае упорных утечек и после проведения вышеуказанных мероприятий проведите дальнейший осмотр.

2.3. Спустите кабину в обычном режиме. При таком режиме движения кабины утечка может произойти в нижнем клапане (точка утечки 4) и соленоиде (5).

2.4. В случае непрекращения утечки даже после выполнения этой серии испытаний, следует попытаться устранить негерметичность в точках утечки 2,3 и 5 особыми мерами, например использовать диски уплотнений для катушки без рассверливания кольцевого уплотнения. В случае установки такого диска уплотнения в катушках А и В, можно будет проверить точки вероятной утечки 2 и 3.

Внимание:

Не пользуйтесь специальными дисками уплотнения, предназначенным для обеспечения исключительно подъёма кабины, применяйте его только в случае проведения тестирования на герметичность.

3) При проведении проверки блока контрольных клапанов на герметичность очень важно протестировать все подвижные части при многократном подъёме и спуске кабины, с тем, чтобы надёжно убедиться в герметичности. Только после этого можно покинуть место положения оборудования.

В случае неэффектности всех предпринимаемых мер обеспечения герметичности, мы рекомендуем провести замену полностью всего блока контрольных клапанов.

Рекомендации по регулировке блока контрольных клапанов EV - 100 в дополнение к общей характеристике клапанов

Регулировка блока контрольных клапанов EV – 100 должна производиться при большой вязкости (в холодном состоянии) и полностью разгруженной кабине.
Оптимальное функционирование органов управления гидравлической системой достигается при величине вязкости в диапазоне от 33 до 152 мм2/сек, сохраняющейся в течение всего времени работы гидросистемы.

Для регулировки и демонтажа контрольного блока необходимы следующие инструменты:

Отвертка Allen размер 8 мм
размер 5 мм
размер 3 мм
Гаечный ключ размер 17 мм

Регулировочная дроселльная заслонка 1 –перемещение кабины вверх – регулировка поршня обходной трубы

При выборе режима подачи питания воспользуйтесь данными схемы «размеров втулок». Если параметры «подъема» нам известны, то выбор уже сделан на заводе-производителе. Процедура окончательной регулировки должна быть выполнена в соответствии с указаниями:
ПЕРЕКРЕСТНАЯ ПРОВЕРКА: Нельзя начинать перемещение кабины при отключенном соленоиде А и работающем моторе.

Регулировка давления на редукционном клапане

Регулировка осуществляется при закрытом запорном клапане до момента, пока давление не достигнет требуемой величины, после чего с помощью винта без головки создать противодействующее усилие

Регулировка 2 - при ходе кабины вверх

Регулировка стартового ускорения в соответствии с рекомендованной технической схемой.
ВНИМАНИЕ: Регулировка 2 не подлежит дальнейшим изменениям после достижения удовлетворительного значения ускорения.
Параметры регулировки 2 влияют на характеристики параметров 3 и 5

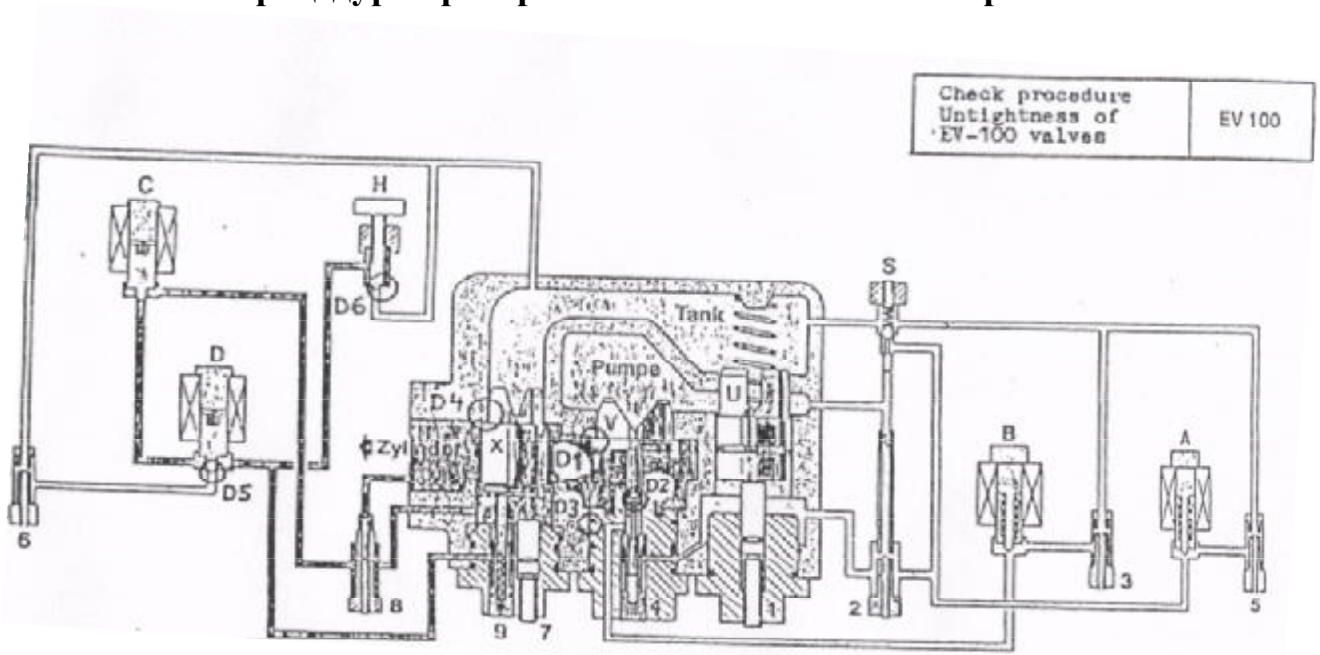
Регулировка 3 - при ходе кабины вверх- регулировка отрицательного ускорения

(Пока не будет достигнута чрезвычайно малая (ползучая) скорость):
Отрегулируйте винт 3 таким образом, чтобы получить нужную скорость торможения. Зафиксируйте переключатель вала в положении, при котором включается соленоид 1 с тем, чтобы получить длину хода на ползучей скорости примерно в 3-5 см.
ЦЕНТРИРУЮЩАЯ РИСКА – скорость хода в м/сек равна расстоянию между переключателем вала и переключателем уровня этажа в метрах.
Например, v = 0,5 м/сек – расстояние 0, 5 м.

Регулировка 8- ход вниз

(Регулировка величины отрицательного ускорения).
ТЕСТИРОВАНИЕ ПЛАВНОЙ ОСТАНОВКИ: При включении переключателя электрической схемы аварийной остановки на полной скорости хода кабины (при отключении соленоидов Си Д кабина должна останавливаться плавно, постепенно, на расстоянии хода примерно 20 см)

Процедура проверки клапанов EV- 100 на герметичность



1 – Места утечки Д1- Д6

2. Органы управления
A - соленоид (остановки подъема кабины)
D - соленоид (отрицательное ускорение на маршруте подъема кабины)
C – соленоид (отрицательное ускорение на спуске кабины)
D - соленоид (остановка при спуске)
H - спуск от ручного привода
S - редукционный клапан
U - перепускной клапан
V - контрольный клапан
W- уравнительный клапан (при подъеме)
X - клапан максимальной скорости (при спуске)
Y – уравнительный клапан (при спуске)

3. Регулировочные операции при подъеме кабины
1- перепускной клапан
2- ускорение при подъеме
3- отрицательное ускорение при подъеме
4- уравнительная скорость при подъеме
5- остановка при подъеме

4. **Регулировочные операции при спуске**
6- ускорение при спуске
7- максимальная скорость при спуске
8- отрицательное ускорение при спуске
9- уравнительная скорость при спуске

Соленоидные клапаны
А и Д – открыты в отключенном состоянии
С и Д – закрыты в отключенном состоянии

ШЛАНГИ

Общая часть

В состав шланга гидравлического привода входит камера, изготовленная из термостойкого синтетического каучука, одна или две проволочные оплетки и стойкая к воздействию масла и неблагоприятных погодных условий наружная резиновая рубашка шланга с металлическим армированием.
Описание шланга зависит от рабочего давления, количества проволочных оплеток и футеровки рубашки
В время установки шланги не должны быть скручены или иметь изгибы, радиус которых был бы меньше минимально допустимой величины. В противном случае потребуются шарнирные патрубки.
Поскольку шланги работают под давлением, их длина изменяется, при их установке должен иметь место небольшой изгиб.

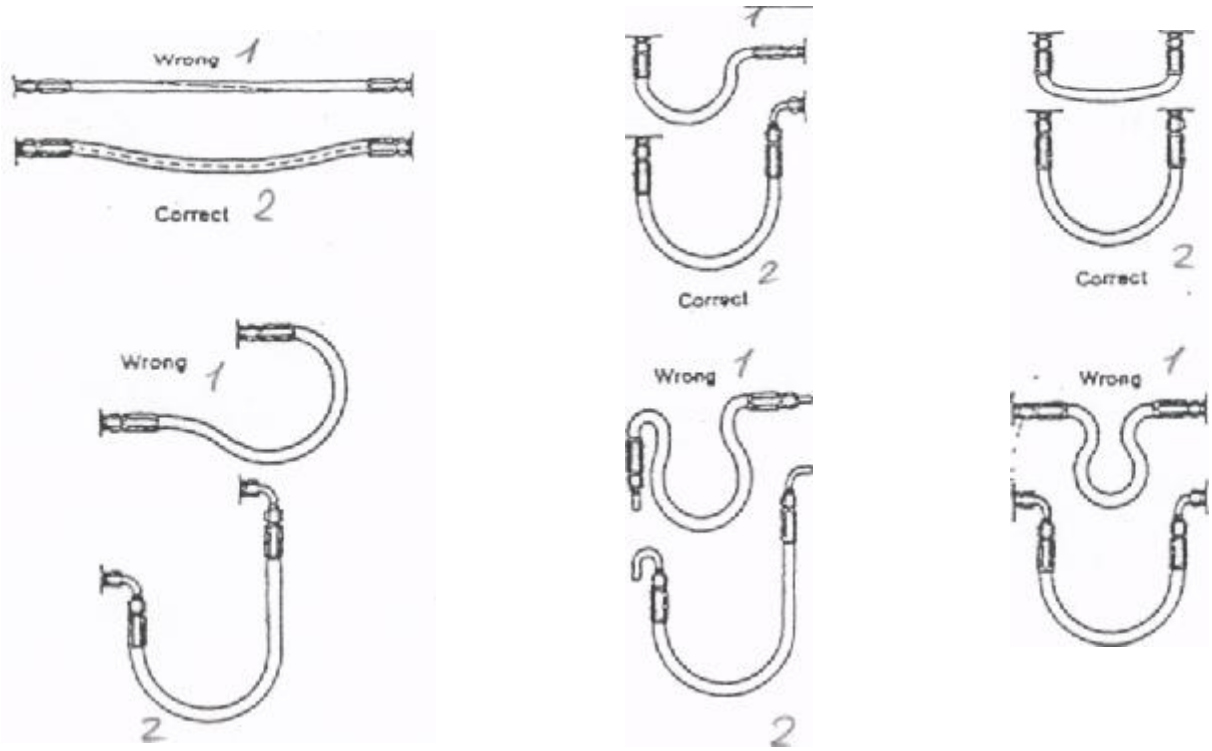


Рис. 1 Пример установки шланга

1- неправильно
2- правильно

Установка жестко закреплённого трубопровода (монтаж и соединение)

- Убедитесь в том, что труба отрезана под прямым углом.
- Очистите от заусенцев внутреннею поверхность и наружные концы трубы.
- Смажьте резьбу и кольцевой канал. Проверьте чтобы гайка накручивалась на всю длину резьбы свободно, без усилий.
- Установите соединительные элементы на трубу в указанной ниже последовательности.

Примечание: гайка должна быть плотно накручена на наружную часть кольцевого канала.

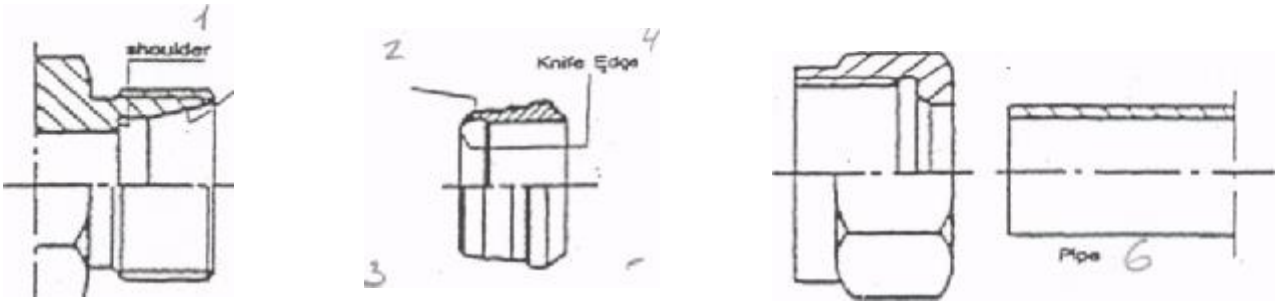


Рис. 1
1 – кромка; 2 – поверхность цилиндра; 3 – концевая соединительная лифта; 4 – опорная призма; 5 – стопорное кольцо; 6 – труба.

- Насадите на трубу гайку и кольцо таким образом, чтобы она состыковывалась с внутренней кромкой.
- Закрутите и затяните контргайку вручную. С помощью метрического гаечного ключа поверните гайку на 1,5 оборота так, чтобы опорная призма стопорного кольца оставила на трубе метку.
- Отвинтите строительную гайку и убедитесь в том, что стопорное кольцо:

а) не сместилось
б) Вошло в трубу
в) приподняло небольшую режущую кромку величиной около 5 мм с конца трубы.

- Установите вновь и затяните, как показано внизу.

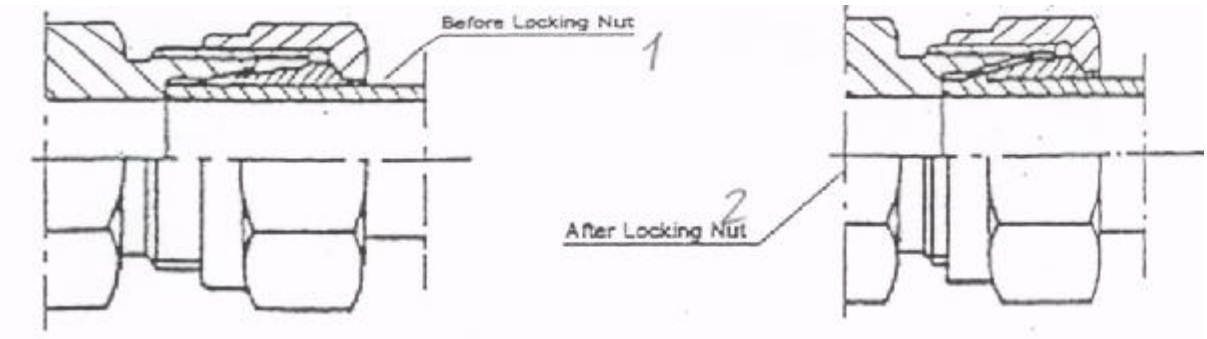


Рис. 2
1 – до установки стопорной гайки; 2 – после установки стопорной гайки.

Внимание: Не используйте в местах соединений тефлон или какие-либо другие уплотнительные материалы.
Не забудьте, что установка уплотнительного кольца производиться с правой стороны.

Внимание: Добившись удовлетворительных результатов регулировки отрицательного ускорения нельзя вносить какие-либо изменения в другие регулировочные параметры 8, поскольку в противном случае потребуется повторная регулировка в установке дроссельной заслонки.

Регулировка 4 – маршрут при подъёме – регулировка ползучей скорости.
(Регулировка в соответствии с предписанием)
(v = 5 – 7 см/сек.)

Регулировка 5 – маршрут при подъёме – плавная остановка.
Эффективно лишь в том случае, если мотор будет работать на S сек дольше.
(Регулировка в соответствии с предписанием)
ВНИМАНИЕ: Регулировку следует производить, когда масло находиться в охлаждённом состоянии; при этом нельзя добиваться слишком «плавного» хода, поскольку величина вязкости масла изменяется, что может вызывать неточность остановки.
(Регулировка в соответствии с предписанием)

Регулировка 6 – маршрут при спуске – ускорение.
(Регулировка в соответствии с предписанием)
ВНИМАНИЕ: Параметры регулировки 8 влияют на параметры регулировки 6 (в случае необходимости произвести повторную регулировку).

Регулировка 7 – маршрут при спуске
(Регулировка в соответствии с предписанием)

Регулировка 8– маршрут при спуске.
(Регулировка в соответствии с предписанием)

) инструкции по общей регулировке клапанов EV-(100)

ЗАМЕЧАНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

от KLEEMANN

1. **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ бывают двух видов – механические и электронные.**

   - **СПОСОБ СОЕДИНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ КЛАПАНОВ**

   <u>1 тип – XXX 103</u>

   активизируется при больших перегрузках и высоком давлении и соединяем контакты NO = 1-4

   <u>2 тип – XXX 803</u>

   активизируется, когда давление становится ниже, чем рабочее давление

   например:
   при обрыве в жестком шланге или торможение кабины при спуске,

   соединяем контакт NC=1-4 в цепи безопасности в шкафу управления (2-6).

   - **СПОСОБ СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КЛАПАНОВ**

   Соединяем гибкий провод № 7 заранее подготовленных проводов, который имеет 0 Вольт с № 3 электронного клапана.

   Соединяем гибкий провод № 10 заранее подготовленных проводов в контакт № 4 электронного клапана, который является выходом контакта.

   Соединяем гибкий провод № 11 заранее подготовленных проводов, который имеет + 24 Вольт с № 1 электронного клапана.