

по эксплуатации приводов  
серии AB, rAB, exAB и exrAB

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>2</b>
1.1. Техника безопасности .....	2
1.2. Заводской номер .....	2
1.3. Рабочий режим .....	3
1.4. Степень защиты от вредного воздействия окружающей среды.....	3
1.5. Монтаж.....	3
1.6. Направление вращения.....	3
1.7. Защита оборудования.....	4
1.7.1 Электромеханическая защита .....	4
1.7.2 Электронная защита.....	4
1.8. Температура окружающей среды .....	4
1.9. Контроль качества электроприводов .....	4
1.10.Дополнительная информация .....	5
<b>2. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>6</b>
2.1. Основное .....	6
2.2. Складирование.....	6
<b>3. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ</b> .....	<b>6</b>
3.1. Механическое подключение .....	6
3.2. Электроподключение .....	7
<b>4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b> .....	<b>8</b>
4.1. Перевод электропривода в ручной режим эксплуатации .....	8
4.2. Контроль направления вращения.....	8
4.3.1 Счетчик роликового типа (рабочий диапазон от 1 оборота).....	8
4.3.2 Кулачковое вкл. устройство (раб. диапазон от 0,25 оборота).....	9
<b>5. УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>6. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ</b> .....	<b>9</b>
<b>7. СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ – РЕКОМЕНДАЦИЯ</b> .....	<b>9</b>
7.2. Интервалы проведения сервисных смазочных работ.....	10
7.3. Расход смазочного материала .....	11
<b>8. ОБУЧЕНИЕ</b> .....	<b>11</b>
<b>9. ЗАЯВЛЕНИЕ О ДЕТАЛЯХ МЕХАНИЗМОВ</b> .....	<b>11</b>

Предупреждения:



Предупреждения, отмеченные этим знаком, содержат рекомендации по монтажу или эксплуатации. Несоблюдение грозит получением травм!

Примечания:



Примечания, отмеченные этим знаком, содержат важную информацию!

# 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1. Техника безопасности

Электропривод является электрическим прибором. При эксплуатации определенные части электропривода находятся под высоким напряжением. Работу с электроприводом разрешается проводить только специалистам-электрикам либо специально обученным лицам под руководством и надзором специалиста, имеющего соответствующий допуск, в соответствии с действующими правилами.

При эксплуатации электропривода необходимо соблюдать указания по обслуживанию, в противном случае его безопасная работа не гарантируется.

Несоблюдение руководства может привести к телесным повреждениям или порче одежды. Персонал должен быть тщательно ознакомлен со всеми предупреждениями настоящего руководства.

Для эффективной и безопасной работы электропривода, необходима надлежащая транспортировка и хранение, а также профессиональная установка, монтаж и настройка.

При монтаже электроприводов на взрывоопасных участках, необходимо соблюдать европейские стандарты EN 60079-14 «Установка и защита электрооборудования в зонах потенциально взрывоопасных атмосфер» (для Российской Федерации - ГОСТ Р МЭК 60079-14-2008 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок»)

и EN 60079-17 «Контроль и поддержание электрооборудований в зонах потенциально взрывоопасных атмосфер» (для Российской Федерации – ГОСТ Р МЭК 60079-17-2010 «Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок»).

Не допускается вскрытие корпуса прибора под напряжением во взрывоопасной зоне. Запрещается подача питания на прибор при вскрытом корпусе!



## 1.2. Заводской номер

Каждый электропривод имеет собственный заводской номер. Номер представляет собой 7 или 8-значное число, указанное на информационной табличке электропривода (рис. 1), расположенной под рычагом отключения автоматического режима.

Заводская маркировка компании «Schiebel» позволяет идентифицировать привод (тип, размер конструкции, исполнение, варианты, технические данные и протокол испытаний).

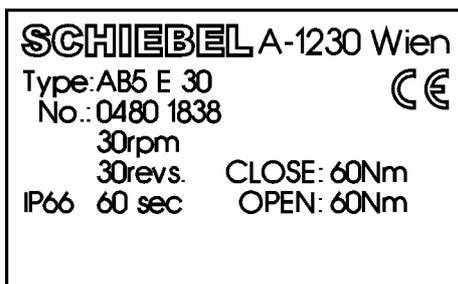


рис. 1

Приводы, допускаемые для работы во взрывоопасной атмосфере, соответствуют требованиям «Директивы о потенциально взрывоопасных атмосферах. ЕС 94/9/ЕО» и нормам стандарта EN 50014. Соответствующая информация наносится на паспортную табличку (ЕЕх, TÜV - см. рис. 2).

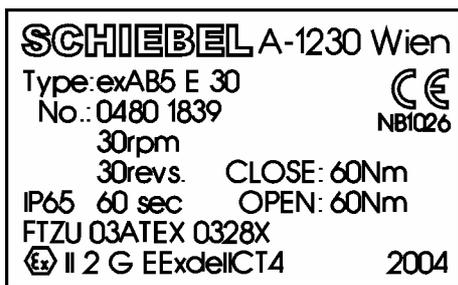


рис. 2

### 1.3. Рабочий режим

Согласно VDE 0530 различают два вида эксплуатации: режим «открыть-заккрыть»(S2) и режим «регулирования» (S4). Поскольку существуют различные вариации режима работы и специальные исполнения (под заказ), то рекомендуется применять допустимый режим эксплуатации и продолжительность включения, определенную в заказной документации.

### 1.4. Степень защиты от вредного воздействия окружающей среды

Электроприводы с трехфазными двигателями в стандартном исполнении имеют степень защиты IP 67 (согласно стандарту EN 50629). Взрывобезопасные электроприводы имеют степень защиты IP 65. Исключение составляют электроприводы с электродвигателями постоянного тока или тормозными электродвигателями, а также электроприводы, изготовленные по индивидуальному заказу.

**ВНИМАНИЕ:** Степень защиты, указанная на типовой табличке, обеспечивается только в том случае, когда кабельные вводы также соответствуют требованиям пылевлагозащищенности, крышка разъемов тщательно соединена болтами, а место монтажа соответствует требованиям, описанным в разделе 1.5



Рекомендуем использовать металлические кабельные вводы с метрической резьбой, соответствующие стандарту DIN 13 (DIN 40430). Неиспользуемые кабельные входы надлежит закрывать резьбовыми заглушками. В случаях демонтажа и повторной установки крышек необходимо следить за плотностью примыкания изоляционного уплотнителя. Неправильный монтаж может привести к проникновению влаги внутрь корпуса и последующему выходу привода из строя.

При монтаже необходимо обеспечить провисание соединительных кабелей перед резьбовыми соединениями. Это объясняется двумя причинами:

1. В случае образования на проводах конденсата или иной посторонней влаги, стекание происходит в точке провисания провода и исключает попадания влаги внутрь устройства.
2. Устраняются статические нагрузки на кабели и кабельные входы, возможные в случае натяжения кабеля.



### 1.5. Монтаж

Привод монтируется в любом месте, однако, при установке под открытым небом или на участках с избыточной влажностью, следует учесть следующие требования:

- \* Кабельные вводы должны находиться внизу;
- \* Электродвигатель не должен находиться внизу;
- \* Кабель не натянут, и провисает (см. последний абзац п. 1.4);

### 1.6. Направление вращения

В стандартном исполнении направление вращения электропривода следующее:

Открытие – против часовой стрелки

Закрытие - по часовой стрелке



рис. 3

**ВНИМАНИЕ:** Все сведения настоящего руководства по эксплуатации указаны для стандартного направления вращения.



## 1.7. Защита оборудования

### i. Электромеханическая защита

Все электроприводы оснащаются двумя мгновенными выключателями – для движения в направлении открытия и в направлении закрытия. Каждый из выключателей настраивается индивидуально. Величина крутящего момента отключения предустановлена изготовителем, но может быть изменена по желанию заказчика. Также существует возможность уменьшения данной величины с помощью специальных регуляторов на корпусе (см. рис. 4). Порядок действий:

- Для уменьшения момента вращения при движении привода в сторону закрытия поворачивайте регулятор с указателем «L» с помощью отвертки по часовой стрелке, используя деления на нанесенной шкале;

- Для уменьшения момента вращения при движении привода в сторону открытия поворачивайте регулятор с указателем «R» с помощью отвертки по часовой стрелке, используя деления на нанесенной шкале;



Рис 4.

**Примечание: Рекомендации по установке вращающего момента электропривода, оснащенного блоком управления SMARTCON, смотрите в соответствующем руководстве по эксплуатации!**



### 1.7.2 Электронная защита

Согласно стандарту все электродвигатели оснащены термовыключателями (термодатчики - по заказу), включенными в цепь управления и предотвращающими недопустимый нагрев обмотки. Быстродействующие предохранители, установленные в области кабельного ввода (при взрывозащищенном исполнении - в блоке электроники), защищают интегрированные тиристоры (электронные реверсивные реле). Дополнительно для защиты блока управления от чрезмерно высоких электрических токов следует устанавливать внешнее устройство электрозащиты (УЗО), величина дифференциального тока отключения которого устанавливается в соответствии с номинальным током электродвигателя (во взрывозащищенном исполнении - в соответствии с нормативами органов Энергонадзора).

## 1.8. Температура окружающей среды

Если при заказе не оговорено иного, действуют следующие рабочие температуры:

Управляющие приводы	от -25 до +70°C
Регулирующие приводы	от -25 до +60°C
Взрывозащищенные приводы	от -20 до +40°C (по норме EN50014)

По специальному заказу приводы могут изготавливаться в низкотемпературных (до -40), и экстремально-низкотемпературных (до -60) исполнениях.

**ВНИМАНИЕ:** Максимальная температура окружающей среды, при которой может эксплуатироваться электропривод, зависит от варианта исполнения. Соблюдайте, пожалуйста, технические рекомендации, разработанные в соответствии со спецификой продукции, поставляемой с электроприводом.



## 1.9. Контроль качества электроприводов

Каждый электропривод подвергается контролю качества, включающему 100%-ый визуальный контроль, калибровку измерения вращающего момента в сочетании с обширным тестом движущихся частей, испытаниями функционирования микроконтроллера блока управления SMARTCON.

Результаты данных испытаний заносятся в протокол в соответствии с системой контроля качества и при необходимости могут быть предоставлены в распоряжение заказчику.

Калибровка конечных положений производится только после окончательной стыковки привода с арматурой. Если данная операция выполняется на заводе-изготовителе компании SCHIEBEL, на привод крепится табличка с соответствующим предупреждением (См. рис.4).

**Перевод:** Устройство предварительно настроено и откалибровано на производстве. Запрещено отсоединять привод от клапана. В случае замены клапана необходимо заново осуществить калибровку конечных положений привода.

**ВНИМАНИЕ:** Обязательно придерживайтесь указаний по вводу в эксплуатацию (см. пункт 4)!

Einbaukomponenten sind voreingestellt. Stellantrieb darf weder demontiert noch in seiner Stellung zur Armatur verändert werden, andernfalls ist Neueinstellung erforderlich. Bei anlagenseitiger Inbetriebnahme können neujustagen erforderlich werden	Built-in components are preset. Actuator shall not be dismantled and not be changed in its location. Otherwise a resetting is necessary. On start-up resetting could be necessary
<b>SCHIEBEL</b>	



рис. 4 Наклейка на крышке панели управления.

### 1.10. Дополнительная информация

После окончания испытаний на рычаг каждого электропривода крепится бирка красного цвета с информацией на 2-х языках (Рис.5). На ней же указан внутренний номер заказа.

V3.00 – 27/05

Antriebstechnik Ges.m.b.H Tel. +43 (1) 66108 / 0

# SCHIEBEL

**ВНИМАНИЕ!** Важные документы находятся под крышкой панели управления

- ♦ При запуске привода в эксплуатацию, а также при выполнении иных работ следует придерживаться требований руководства по эксплуатации!
- ♦ Складирование/длительное хранение, монтаж и профилактические работы следует производить согласно требованиям руководства по эксплуатации.
- ♦ **ПОДЪЕМ:** Используйте только мягкие стропы. Не крепить стропы к колесу ручного управления.
- ♦ Перед **ЗАПУСКОМ** извлеките из-под крышки панели управления *Силикагель*.
- ♦ Все **РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ** электропривода необходимо производить только при отсутствии напряжения. Подача напряжения запрещена нормой электробезопасности EN50110.
- ♦ Подключение кабелей необходимо произвести строго в соответствии со **схемой!**
- ♦ При **переключении** в ручной режим автоматическая **блокировка** электропривода **отключается**. Возврат в основной режим произойдет автоматически при включении электродвигателя. **Не следует для этого использовать рычаг!**
- ♦ **Предостережение!** Угол вращения ручного рычага около **градусов 15°**

№:ПАРТИИ:

V3.00 – 27/05

Antriebstechnik Ges.m.b.H Phone: +43 (1) 66108 / 0

# SCHIEBEL

**ATTENTION!** Important documents are inside the indicator lid

- ♦ The operating instructions must be observed for any and all operations on the actuator!
- ♦ Storage/long-term storage, installation and maintenance to be undertaken according to operational instructions.
- ♦ **HOISTING EQUIPMENT:** Use soft belts only. Not to be attached to the hand wheel.
- ♦ Prior to **START-UP** remove *silica gel* from the indicator lid.
- ♦ All **MAINTENANCE WORK** must only be carried out when actuator is **switched off from power**. Switching on during maintenance must be prevented acc. EN50110.
- ♦ Observe the **wiring diagram** when establishing electrical connection!
- ♦ When **switching** to manual operation, actuator's **automatic interlock** is **cancelled**. Do not use the hand lever for **re-switching** to motor operation. Reengagement is done **automatically** during motor start-up.
- ♦ **Caution!** Hand lever has a slewing angle of approx. **15°**

CONSIGNMENT No.:

### 3. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

В соответствии с заказом электропривод поставляется в упаковке или без. Особые требования к упаковке должны быть согласованы при оформлении заказа. При распаковке или повторной упаковке следует соблюдать осторожность!

**ВНИМАНИЕ:** Подъемные механизмы должны быть оборудованы мягкими стропами. Стропы запрещено крепить к колесу ручного управления. Если электропривод соединен с арматурой, то стропы подъемного механизма требуется крепить к арматуре, а не к приводу.



#### 2.1. Основное

Для защиты при транспортировке от излишней влаги под крышку панели управления помещаются упаковки с силикагелем общей массой не менее 5 граммов.

**ВНИМАНИЕ:** Перед введением электропривода в эксплуатацию силикагель необходимо удалить!

#### 2.2. Складирование

**ВНИМАНИЕ:** Во избежание повреждения электроприводов во время хранения, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- \* Складируйте приводы в хорошо проветриваемых сухих помещениях
  - \* Во избежание возможного проникновения влаги с поверхности пола складировать приводы на деревянных решетках, поддонах, в решетчатых боксах или стеллажах.
  - \* Для защиты от грязи и пыли накройте электроприводы защитной пленкой.
  - \* Предохраняйте электроприводы от механических повреждений.
- Обслуживание батарей не требует снятия крышки блока управления.



#### 2.3. Длительное хранение

**ВНИМАНИЕ!** При складировании электроприводов сроком более 6 месяцев, необходимо придерживаться следующих указаний:

- \* Размещенный в сигнальной крышке силикагель необходимо заменить не позднее 6-месячного срока, исчисляемого с момента поставки с завода-изготовителя компании SCHIEBEL, Вена.
- \* После открытия сигнальной крышки и замены силикагеля необходимо смазать глицерином резиновое уплотнение крышки панели управления. Затем аккуратно закрепить крышку на месте.
- \* Головки винтов и иные незащищенные от коррозии места смазать антикоррозийной защитной смазкой длительного действия.
- \* Электродвигатель (особенно электродвигатель с тормозом) завернуть в промасленную бумагу.
- \* Места с повреждениями защитной краски, возникшие во время транспортировки, неправильного складирования или вследствие механических воздействий, необходимо подкрасить.
- \* При длительном складировании необходимо раз 6 месяцев обновлять антикоррозийную защиту и менять упаковки с силикагелем.
- \* Несоблюдение вышеуказанных требований может привести к появлению конденсата в корпусе привода, что приведет к его порче или сокращению срока службы.



### 3. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Монтажные работы у электропривода разрешается производить только квалифицированному персоналу!

#### 3.1. Механическое подключение

- Проверьте совместимость фланцев арматуры и электропривода, а также совместимость соединительного отверстия электропривода с валом арматуры. В случае исполнения выходного устройства электропривода в виде резьбовой втулки, убедитесь в соответствии ее резьбе арматуры.

- Смажьте шпindel.
- Убедитесь в отсутствии коррозии на открытых участках. В противном случае – зачистите очаги коррозии. Обработайте открытые участки противокоррозийной смазкой.
- Основательно очистите места крепления к арматуре.
- Смажьте небольшим слоем смазки места соединения электропривода и арматуры.



- Насадите электропривод на арматуру (или редуктор).
- Затяните крест-накрест крепежные винты

**При использовании электропривода в исполнении А (глухая втулка) необходимо после обработки и очистки гайки ходового винта обязательно смазать в достаточном количестве игольчатые подшипники на выходном устройстве.**

Для этой цели может быть использована смазка фирмы SCHIEBEL или любая смазка для шпиндельного привода (см. пункт 7).

## 3.2 Электроподключение

Электроподключение разрешается производить только квалифицированному персоналу.

Необходимо соблюдать соответствующие правила безопасности (ÖVE EN 1).

Электроподключение осуществляется только при отключенном электрическом напряжении.

Во избежание возникновения разрядов статического электричества во время подключения необходимо подключить заземление к корпусу привода.

Проверьте, совпадает ли подводимое электрическое напряжение (вид тока, напряжение, частота) с характеристиками электродвигателя.

Подключение электрических проводов осуществляется согласно электрической схеме, размещенной в штепсельной крышке. Также схема может быть выслана заводом-изготовителем в бумажном виде или по электронной почте, в соответствии с указанным заводским номером.

При использовании дополнительного оборудования (например, блока управления с шиной PROFIBUS) при подключении необходимо также соблюдать сопутствующие рекомендации.



Существует два варианта подключения:

1. Подключение линии управления и кабеля питания осуществляется с использованием блока разъемов с резьбовым соединением (см. рис. 7). Максимально допустимое сечение кабеля управления – 2,5 мм<sup>2</sup>
2. Подключение линии управления аналогично пункту 1, подача питания осуществляется через дополнительный разъем снаружи корпуса (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**) с резьбовым вводом

Во взрывобезопасном исполнении электроприводов подключение линии управления и кабеля питания осуществляется с использованием клеммной колодки (см. рис. 8). Максимально допустимое сечение кабеля управления – 2,5 мм<sup>2</sup>, кабеля питания – 4 мм<sup>2</sup>.

В случае необходимости есть возможность заказа клеммной колодки для кабелей увеличенного сечения.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ:

• Трехфазный двигатель:

Подключение трехфазной системы с положительной последовательностью фаз (L1, L2, L3):

Для правого хода привода:

фаза L1 на U1

фаза L2 на W1

фаза L3 на V1

Для левого хода сервопривода:

фаза L1 на U1

фаза L2 на V1

фаза L3 на W3

**ВНИМАНИЕ: При подключении двигателя через клеммную коробку двигателя или через клеммные планки клеммы обозначены как U1, V1, W1.**

**Для штепсельного подключения используйте описание на схеме.**



Однофазный двигатель:

В стандартном исполнении однофазные электродвигатели подключаются к клеммной коробке с обозначением R, N, L:

Для правого хода электропривода:

нулевой провод подключен к N

фаза подключен к R

Для левого хода электропривода:

нулевой провод подключен к N

фаза подключена к L

**ВНИМАНИЕ: При использовании подключения с помощью разъема следуйте указаниям на схеме!**

**ВНИМАНИЕ: Обратите внимание на технические данные для встроенных компонентов!**



**Примечание:** Приводы с количеством оборотов в минуту менее 120 блокируются автоматически.

Приводы без функции блокировки (с числом оборотов в минуту 120 или более) отключаются по величине крутящего момента. При этом регулятор крутящего момента переходит в нейтральное положение. Чтобы пресечь возможность случайных запусков электродвигателя рекомендуется приводы, не оснащенные функцией самоблокировки, комплектовать дополнительными защитными выключателями.

## 4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед вводом в эксплуатацию электропривод должен быть правильно подключен и настроен (см. раздел 3 «Инструкции по монтажу»)

**ВНИМАНИЕ:** Перед настройкой необходимо извлечь упаковки с силикагелем из-под крышки панели управления!

### 4.1. Перевод электропривода в ручной режим эксплуатации

Наклоном ручного рычага (см. рис. 6 и рис. 77) примерно на  $15^\circ$  и одновременным поворотом маховика электропривод переключается в ручной режим работы. Рычаг фиксируется в этом положении.

**ВНИМАНИЕ:**

- При переключении в ручной режим автоматическая блокировка электропривода отключается.
- Возврат в основной режим произойдет автоматически при включении электродвигателя. Не следует для этого использовать рычаг!
- Переключение в ручной режим возможно только при выключенном электродвигателе!
- Угол наклона рычага  $15^\circ$ . После нажатия рычага необходимо отпустить его!

Наклейка на приводе:



рис. 6 (AB3 и AB5)

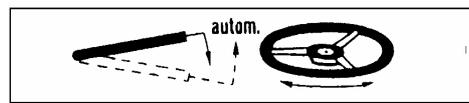


рис. 7 (AB8, AB18 и AB40)

### 4.2. Контроль направления вращения

Соединенный с арматурой электропривод вручную переведите в среднее положение, подайте электрический сигнал «ЗАКРЫТО». (**ВНИМАНИЕ: Включение электродвигателя происходит автоматически!**)

**КОНТРОЛЬ:** Вал должен вращаться по часовой стрелке.

При неверном направлении вращения необходимо:

- При трехфазном подключении - поменять местами фазы L1 и L2;
- При однофазном подключении заменить R на L;

**ВНИМАНИЕ:** В случае неправильного направления вращения мгновенный выключатель не работает! Это может вызвать повреждение привода или арматуры!



### 4.3 Установка концевых выключателей

**ВНИМАНИЕ:** При интенсивной нагрузке многооборотные приводы в момент отключения могут иметь момент инерции, иначе называемый «выбегом». При наладке выключения по положению обязательно следует это учесть! Для компенсации «выбега» привод может быть оснащен роликовым счетчиком или кулачковым включающим устройством, измеряющим путь «выбега».

#### 4.3.1 Счетчик роликового типа (рабочий диапазон от 1 оборота)

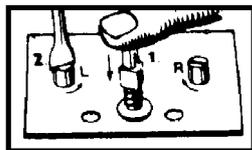
- Установка положения «ЗАКРЫТО»:

Электропривод переведите вручную в положение «ЗАКРЫТО».

Для установки конечного положения пальцем надавите на вал с четырехгранным кулачком (см. рис 8).

Вставив отвертку в шлиц, поворачивайте регулятор с маркировкой «R» в направлении стрелки до тех пор, пока соответствующий включающий кулачок не приведет в ход концевой выключатель. Отпустите вал и проконтролируйте правильное движение зубчатых дисков.

Рис. 8



- Установка положения «ОТКРЫТО»:

Электропривод переведите вручную в положение «ОТКРЫТО».

Для установки конечного положения пальцем надавите на вал с четырехгранным кулачком (см. рис 8).

Вставив отвертку в шлиц, поворачивайте регулятор с маркировкой «L» в направлении стрелки до тех пор, пока соответствующий включающий кулачок не приведет в ход концевой выключатель. Отпустите вал и проконтролируйте правильное движение зубчатых дисков.

### **4.3.2 Кулачковое включающее устройство (рабочий диапазон от 0,25 оборота)**

Кулачковое включающее устройство применяется в случаях, когда требуется настроить два независимых друг от друга регулируемых положения.

#### **4.3.2.1 Установка положения «ЗАКРЫТО»**

Вручную переведите привод в положение «ЗАКРЫТО». Ослабьте предохранительные и накидные гайки ровно настолько, чтобы стало возможным вручную повернуть головку кулачка. Установите самую нижнюю головку кулачка (в зависимости от направления вращения) таким образом, чтобы она активировала концевой выключатель. Накидные слегка гайки затянуть, чтобы сохранить установленное положение в процессе дальнейшей настройки.

#### **4.3.2.2. Установка положения «ОТКРЫТО»**

Вручную переведите привод в положение «ОТКРЫТО». Вновь ослабьте накидные гайки. Установите верхнюю (вторую снизу) головку кулачка (в зависимости от направления вращения) таким образом, чтобы она активировала концевой выключатель. Накидные слегка гайки затянуть сначала вручную, затем гаечным ключом до упора.

**ВНИМАНИЕ:** Если в комплект поставки входят дополнительно заказанные промежуточные выключатели, следует произвести их установку и наладку по аналогии с концевыми выключателями. Промежуточный выключатель устанавливается над концевым выключателем. Между ними расположена дополнительная шестигранная гайка SW 13, которую ослабляют перед настройкой концевого выключателя и затягивают по ее завершении (дальнейшие действия – согласно пунктам 4.3.2.1 и 4.3.2.2).

Дополнительно заказанные опции вводятся в эксплуатацию в строгом соответствии с сопроводительной документацией! По окончании установочных и настроечных работ следует проверить плотность соединений, целостность покрытия и кабельных вводов. В случае обнаружения повреждений покрытия – исправить!



## **5. УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Все работы по уходу и обслуживанию должны проводиться только при отключенном напряжении. **(Подача питания во время проведения сервисных работ запрещается!).** Электроприводы готовы к работе после успешного ввода в эксплуатацию. Электропривод при выпуске заполняется стандартной смазкой (по желанию заказчика можно выбрать другой тип масла).

Повседневный контроль:

- ♦ Следить за повышенным шумом во время хода. При длительном простое электропривод включать минимум каждые 3 месяца.
- ♦ В электроприводах с соединениями типа А, В и С (согласно стандарту DIN 3210) или А, В1, В2 (согласно стандарту DIN ISO 5210) необходимо не реже одного раза в 6 месяцев пополнять количество смазки через имеющийся ниппель (см. пункт 7.2)

По прошествии 10 000 - 20 000 часов эксплуатации (около 5 лет - см. пункт 7) необходимо проводить следующие профилактические работы:

- ♦ Замену смазки
- ♦ Обновление уплотнений
- ♦ Проверка (при необходимости – замена) всех подшипников, шестерней или иных движущихся частей.

В таблице смазочных материалов указаны рекомендуемые типы масел и смазок (см. пункт 7)



## **6. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

При заказе запасных частей необходимо указывать производственный номер электропривода (п. 1.) Для запчастей к электроприводам следует пользоваться трехмерными сборочными рисунками электропривода 80.В.1.6 и списком запасных частей 80.В.1.7. В случае необходимости можно запросить дополнительный список запасных частей и деталей у изготовителя или в авторизованной сервисной службе.

## **7. СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ – РЕКОМЕНДАЦИЯ**

### **7.1. Главная группа**

#### **7.1.1 Температура использования -25 до +85°C**

Консистентная смазка DIN 51826 - GP 00 P-30

(высококачественная литиевая смазка)  
 Пенетрация 0,1 мм: 355 до 430  
 Температура сжижения: около 200 °С  
 Класс - NLGI: 00  
 Не содержит кислот, не реагирует или очень незначительно реагирует с водой

### 7.1.2 Температура использования ниже -25°С

Смазочное масло **DIN 51517 - SLP 68**  
 Устойчивое масло для точного оборудования  
 Класс вязкости согласно DIN 51519: VG68  
 Кинематическая вязкость при 40°С: 61,2-74,8 кв.мм/сек  
 Точка воспламенения (в открытом состоянии): выше 200°С  
 Точка затвердевания: ниже -15°С  
 Содержание воды – в пределах нормы  
 Не агрессивно к уплотнительным материалам (согласно DIN 53538)

### 7.1.3 Смазка цилиндрических шестерней от - 40 до + 85 °С

Консистентная смазка DIN 51826 - KPF -1/2 G-20  
 (высококачественная графитная смазка длительного действия без содержания битума)  
 Пенетрация 0,1 мм: 265 – 340

### 7.1.4 Соединение формы А и шпиндельный привод от - 40 до + 85°С

Консистентная смазка **DIN 51862- G 1 –G**  
 (водоотталкивающая комплексная смазка на алюминиевой мыльной основе с высокой устойчивостью к кислотам и щелочам)  
 Пенетрация 0,1мм: около 265  
 Температура сжижения: около 260 °С  
 Класс - NLGI: 1  
 Не содержит кислот, не реагирует или очень незначительно реагирует с водой

### 7.1.5 Точные детали от - 40 до + 85 °С

Консистентная смазка (или спрей) **DIN 58396 - S1**  
 (смазка высокотекучая, химически нейтральная к меди и пластмассам, водоотталкивающая, жидкая смазка)  
 Пенетрация 0,1мм: 175 до 385  
 Температура сжижения: больше чем 150 °С  
 Потери при испарении: максимально 1 %  
 Водостойкость: Номер шкалы оценки DIN 51807-1-40

## 7.2. Интервалы проведения сервисных смазочных работ

У электроприводов Schiebel интервал сервисного обслуживания составляет 10 лет (с выпуска компанией SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft mbH, A-1230 Wien).

Функциональность и срок действия смазочных материалов зависит от условий эксплуатации. Необходимо учитывать факторы износа.

Условия эксплуатации	Определение	Коэффициент уменьшения (множитель)
Время включения ВЗ	(Время хода двигателя - сумма)	
Экстремально высокое ВЗ	больше чем 1250 ч./год	0,5
Высокое ВЗ	больше чем 500 ч./год	0,7
Экстремально низкое ВЗ	меньше чем 0,5 ч./год	0,8
Температура окружающей среды	(длительная или долговременная)	
Экстремально переменная	между -10 до +50 °С	0,5
Экстремально высокая	больше чем +50 °С	0,7
Экстремально глубокая	меньше чем - 25 °С	0,9
Обороты на выходе	(на основном вале электропривода)	
Высокое число оборотов	больше чем 80 об/мин	0,8
Степень использования	(в отношении к номинальной мощности)	
Очень высокий	больше чем 90 %	0,8
Высокий	между 80 и 90%	0,9

Пример употребления:

Экстремально низкое ВЗ +экстремально глубокая температура окружающей среды + высокое число оборотов + степень использования 87%  $\rightarrow 0,8 \times 0,9 \times 0,8 \times 0,9 = 0,51$  коэффициент уменьшения  
 Интервал замены смазки  $\rightarrow 10$  лет  $\times 0,51 = 5,1$  лет (62 месяцев).

**ВНИМАНИЕ:** Полученный таким образом интервал не пригоден для ухода и техобслуживания соединений типа А (винтовая втулка), а также линейных и шпиндельных



**узлов приводов. В этих случаях необходимо не реже одного раза в 6 месяцев пополнять уровень смазки через ниппель (пункт 14.1.)!**

При проведении работ по замене смазочных материалов необходимо в обязательном порядке удалить старую смазку и заменить ее новой. **Смешивать смазочные материалы различного типа не допускается!**  
Необходимое количество смазочного материала приведено в следующей таблице.

### 7.3. Расход смазочного материала

Тип электропровода	Главная передача	Цилиндрич. зубчатое колесо	Прямолинейный привод	Штепсельное гнездо	Втулка с резьбой	Каучуковая муфта
AB3, 5	1кг (1литр масла)	---	11 см <sup>3</sup>	3 см <sup>3</sup>	5см <sup>3</sup>	3 см <sup>3</sup>
AB8	1кг (1литр масла)	1 см <sup>3</sup>	15 см <sup>3</sup>	3 см <sup>3</sup>	5 см <sup>3</sup>	3 см <sup>3</sup>
AB18	1кг (1литр масла)	1 см <sup>3</sup>	---	5 см <sup>3</sup>	8 см <sup>3</sup>	5 см <sup>3</sup>
AB40	1,5кг (1,5литр масла)	1,5 см <sup>3</sup>	---	6 см <sup>3</sup>	9 см <sup>3</sup>	6 см <sup>3</sup>

При смазке тонких механических компонент необходимо использовать такое количество смазочного материала, которые обеспечит мягкую смазку скользящих поверхностей.

## 8. ОБУЧЕНИЕ

**ВНИМАНИЕ:** В случае возникновения затруднений при монтаже или наладочных работах на месте установки просим связаться со специалистами компании SCHIEBEL или авторизованной сервисной службы. Это позволит избежать последствий непрофессионального обслуживания или повреждений на электроприводах. Компания Schiebel рекомендует приглашать для монтажных работ Schiebel-электроприводов персонал, прошедший соответствующее обучение. По желанию заказчика, компания SCHIEBEL может организовать курсы по обучению персонала заказчика.



## 9. ЗАЯВЛЕНИЕ О ДЕТАЛЯХ МЕХАНИЗМОВ

Изготовитель, фирма:

SCHIEBEL Antriebstechnik Gesellschaft m.b.H.  
Josef-Benc-Gasse 4  
A-1230 Wien

ниже заявляет, что детали электроприводов серии AB, гAB, exAB, exrAB, исполненных во вращательном, маятниковом, поворотно-прямоугольном и линейном варианте серии гM3 и гM10

1. не являются компонентом безопасности машин,
2. поставляются с целью с целью установки в машину или соединения с какой-нибудь другой машиной или деталью.
3. что их ввод в эксплуатацию возможен только в случае наличия паспорта соответствия сборного механизма согласно предписанию о машинах и безопасности MSV, BGBL. № 306/1994, созданном в соответствии с Директивой о машинах 89/392/ЕЭС.

Вена,  
( Место)

10 июня 2002 г.  
(Дата)

  
.....  
(подпись агента фирмы)