



Многооборотные приводы
SAExC 07.1 – SAExC 16.1
SARExC 07.1 – SARExC 16.1
с панелью местного управления
AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1



Перед началом работы прочитать руководство!

- Соблюдать технику безопасности.
- Настоящая инструкция входит в комплект изделия.
- Инструкцию хранить в течение всего периода эксплуатации изделия.
- При передаче изделия другому эксплуатационнику необходимо приложить эту инструкцию.

Назначение документа

Настоящий документ содержит информацию по установке, вводу в эксплуатацию, управлению и техобслуживанию. Приведенные здесь сведения предназначены в помощь персоналу, ответственному за выполнение этих работ.

Справочная документация:

Справочную документацию можно загрузить на сайте www.auma.com или заказать в компании AUMA (см. <Адреса>).

Оглавление	страница
1. Техника безопасности.....	5
1.1. Общие указания по технике безопасности	5
1.2. Область применения	6
1.3. Предупредительные указания	6
1.4. Указания и значки	7
2. Идентификация.....	8
2.1. Заводская табличка	8
2.2. Краткое описание	9
3. Транспортировка, хранение и упаковка.....	10
3.1. Транспортировка	10
3.2. Хранение	10
3.3. Упаковка	10
4. Монтаж.....	11
4.1. Монтажное положение	11
4.2. Монтаж маховика	11
4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор	12
4.3.1 Втулки В, В1 – В4 и Е	12
4.3.1.1 Монтаж привода (с втулкой В1-В4 или Е) на арматуру/редуктор	12
4.3.2 Втулка А	13
4.3.2.1 Доработка резьбовой втулки	13
4.3.2.2 Монтаж многооборотного привода (с втулкой А) на арматуру	14
4.4. Комплектующие для монтажа	15
4.4.1 Защитная трубка для поднимающегося штока арматуры	15
5. Электроподключение.....	16
5.1. Общие указания	16
5.2. Подключение через штекерный разъем с резьбовыми соединениями (КР, КРН)	17
5.2.1 Порядок открытия отсека контактов	17
5.2.2 Подключение кабелей	18
5.2.3 Порядок закрытия отсека контактов	19
5.3. Подключение через штекерный разъем с зажимами (КЕС)	20
5.3.1 Порядок открытия отсека контактов	20
5.3.2 Подключение кабелей	21

5.3.3	Порядок закрытия отсека контактов	22
5.4.	Комплектующие для электрического подключения	22
5.4.1	Защитная рамка	22
5.4.2	Защитная крышка	23
5.4.3	Наружный контакт заземления	23
6.	Управление.....	24
6.1.	Ручной режим	24
6.1.1	Включение ручного режима	24
6.1.2	Выключение ручного режима	24
6.2.	Автоматический режим	25
6.2.1	Местное управление	25
6.2.2	Дистанционное управление приводом	26
7.	Индикация.....	27
7.1.	Сигнальные лампы	27
7.2.	Механический указатель положения/индикация хода	27
8.	Сигналы.....	28
8.1.	Сигналы от привода	28
8.2.	Сигнализация на панели местного управления	28
9.	Ввод в эксплуатацию (основные настройки).....	29
9.1.	Открытие отсека выключателей	29
9.2.	Настройка моментного выключателя	29
9.3.	Регулировка концевого выключателя	30
9.3.1	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	31
9.3.2	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	31
9.4.	Настройка промежуточных положений	32
9.4.1	Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)	32
9.4.2	Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	33
9.5.	Пробный пуск	33
9.5.1	Проверка направления вращения	33
9.5.2	Проверка концевых выключателей	34
9.6.	Регулировка потенциометра	35
9.7.	Настройка электронного датчика положения RWG	35
9.8.	Настройка механического указателя положения	37
9.9.	Порядок закрытия крышки отсека выключателей	37
10.	Поиск и устранение неисправностей.....	39
10.1.	Неисправности при вводе в эксплуатацию	39
10.2.	Защита электродвигателя (термоконтроль)	39
11.	Техобслуживание и уход.....	41
11.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	41
11.2.	Отключение от сети	42
11.3.	Уход	43
11.4.	Демонтаж и утилизация	43
12.	Технические характеристики.....	45
12.1.	Назначение и функциональные возможности привода	45
12.2.	Условия эксплуатации	47
12.3.	Дополнительная информация	47

13.	Запасные части.....	48
13.1.	Многооборотный привод SAExC 07.1 – SAExC 16.1/SARExC 07.1 – SARExC 16.1 со штекерным разъемом с резьбовыми соединениями (КР, КРН)	48
13.2.	Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1 со штекерным разъемом с резьбовыми соединениями (КР, КРН)	50
13.3.	Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC со штекерным разъемом с зажимами (KES)	52
14.	Сертификат.....	54
14.1.	Декларация производителя и Декларация соответствия ЕС	54
14.2.	Сертификат АТЕХ	55
15.	Предметный указатель.....	60
	Адреса.....	62

1. Техника безопасности

1.1 Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы Вся продукция компании AUMA разработана и изготовлена в соответствии с общепринятыми стандартами и директивами. Все характеристики подтверждены Декларацией производителя и Декларацией соответствия ЕС.

Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.

К ним, в том числе, относятся нормативы IEC/EN 60079 «Электрическое оборудование для взрывоопасных зон» -

- Часть 14: Электрическое оборудование для опасных зон (кроме подземной горной выработки).
- Часть 17: Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах (кроме подземной горной выработки).

Правила техники безопасности. Предупреждения Работая с установкой, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания предупредительных табличек на корпусе устройства.

Квалификация персонала Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.

Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать особые правила. За контроль и соблюдение этих и других правил, норм и законов ответственность несет эксплуатационник или наладчик установки.

Ввод в эксплуатацию Перед пуском необходимо проверить выполнение всех необходимых настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.

Эксплуатация Условия безопасной и надежной эксплуатации:

- надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.
- Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства.
- При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку.
- Соблюдайте правила охраны труда.
- Соблюдайте местные нормы безопасности.
- Во время работы корпус нагревается, и температура его поверхности может достигать >60 °С. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Надевайте защитные перчатки.

Меры защиты Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.

Уход Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.

Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при согласии фирмы-изготовителя.

1.2 Область применения

Многооборотные электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например, клапанами, задвижками, заслонками, кранами и др.

Указанные здесь устройства предназначены для эксплуатации во взрывоопасной среде зон 1, 2, 21 и 22.

Если на фланце или штоке арматуры температура достигает $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (вследствие горячей среды или др.), необходимо обратиться за консультацией на завод-изготовитель. Соблюдение требований взрывозащиты неэлектрических компонентов привода не предполагает рассмотрение температур $> 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для применения устройств в других целях требуется письменное разрешение фирмы-изготовителя.

Устройства запрещено применять, например, для

- средств наземного транспорта согласно EN ISO 3691
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1
- эскалаторов
- режима длительной эксплуатации
- наземного монтажа
- длительного погружения в воду (см. класс защиты)
- взрывоопасных сред зон 0 и 20
- взрывоопасных сред группы I (горные работы)
- радиоактивных сред на атомных установках

Фирма-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной или несанкционированной эксплуатации.

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

Информация

Руководство действительно только для исполнения с «закрытием по часовой стрелке», то есть у которого вал привода в направлении ЗАКРЫТЬ вращается по часовой стрелке.

1.3 Предупредительные указания

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со значениями ОПАСНО, УВЕДОМЛЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ.



Непосредственно опасные ситуации с высокой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.



Возможные опасные ситуации с средней степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.



Возможные опасные ситуации с небольшой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к травмам малой и средней степени тяжести. Кроме того, возможен материальный ущерб.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможная опасная ситуация. Несоблюдение этого указания может привести к материальному ущербу. Несоблюдение таких указаний не может привести к телесным повреждениям.


Структура и вид предупредительных указаний

ОПАСНО

Вид опасности и источник!

Возможные последствия при несоблюдении

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

Значок безопасности  предупреждает об опасности получения травм. Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.


1.4 Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

Информация Пометка **Информация** указывает на важные сведения и информацию.

 значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)

 значок ОТКРЫТО (арматура открыта)

 Важные сведения перед началом выполнения следующего действия. Значок указывает на наличие условия, которое важно выполнить, перед тем как переходить к следующему пункту.

< > **Ссылка**

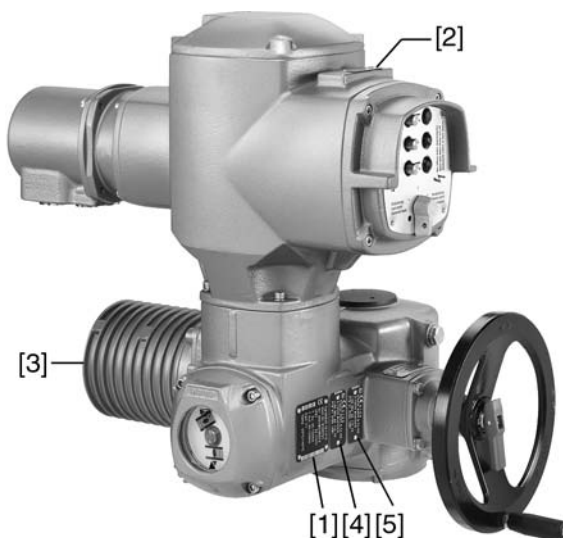
Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.

2. Идентификация

2.1 Заводская табличка

На всех узлах установки (привод, панель местного управления, двигатель) имеется заводская табличка.

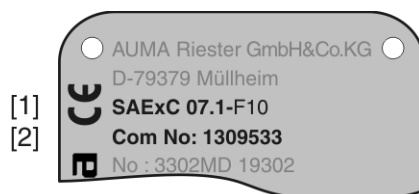
рис. 1: Вид заводской таблички



- [1] Заводская табличка привода
- [2] Заводская табличка панели местного управления
- [3] Заводская табличка двигателя
- [4] Дополнительная табличка, например, табличка KKS
- [5] Сертификационная табличка. Исполнение во взрывозащищенном корпусе

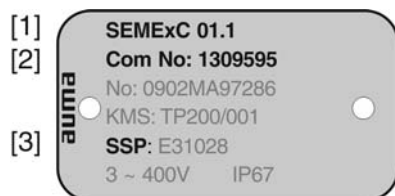
Данные идентификации

рис. 2: Заводская табличка привода



- [1] Тип и типоразмер привода
- [2] Комиссионный номер

рис. 3: Заводская табличка панели местного управления



- [1] Тип и типоразмер панели местного управления
- [2] Комиссионный номер
- [3] Электрическая схема

рис. 4: Сертификационная табличка. Исполнение во взрывозащищенном корпусе



- [1] Значок взрывозащищенного исполнения, значок «CE», номер уполномоченного органа
- [2] Сертификат проверки ЕС
- [3] Класс взрывозащиты (электрическая)
- [4] Класс взрывозащиты (пылезащита)
- [5] Класс взрывозащиты (неэлектрическая)

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих устройств:

Многооборотные приводы для режима ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ: SAExC 07.1, 07.5, 10.1, 14.1, 14.5, 16.1

Многооборотные приводы для регулирования: SARExC 07.1, 07.5, 10.1, 14.1, 14.5, 16.1

SEMExC 01.1 = панель местного управления SEMIPACT

Комиссионный номер

Все устройства имеют комиссионный номер, соответствующий заказу. По этому комиссионному номеру можно через интернет загрузить электросхему, протокол испытаний и другую информацию, относящуюся к конкретному приводу. Смотрите <http://www.auma.com>.

2.2 Краткое описание

Многооборотный привод

Определение согласно EN ISO 5210:

Многооборотный привод – это электропривод, который приводит в действие арматуру, создавая для нее крутящий момент, по крайней мере, на один оборот. Многооборотный привод может выдерживать осевую нагрузку.

Многооборотные приводы компании AUMA работают от электродвигателей. Втулка А выдерживает осевую нагрузку. Для ручного управления предусмотрен маховик. Отключение в конечных положениях осуществляется концевым выключателем или моментным выключателем. Для управления и обработки сигнала привода требуется блок управления.

Панель местного управления

Панель AUMA SEMIPACT предназначена для управления приводом в режиме МЕСТНЫЙ. SEMIPACT **не является** блоком управления электропривода. Средства управления (кнопки, ключ-селектор) и индикации должны быть подключены к внешнему блоку управления.

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1 Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.



Не стой под грузом!

Опасность травм и смерти!

- Не стой под висячим грузом.
- Строповку производить за корпус, а не за маховик.
- Приводы, установленные на арматуру: строповку производить за арматуру, а не за привод.
- Приводы с редуктором: строповку производить за рым-болты редуктора, а не за привод.
- Приводы с блоком управления: строповку производить за привод, а не за блок управления.

3.2 Хранение



Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

- Складевать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.
- Защищать от сырости грунта путем хранения на стеллаже или деревянном поддоне.
- Накрывать в целях защиты от пыли и грязи.
- Неокрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

Длительное хранение

При длительном хранении (более 6 месяцев) необходимо дополнительно обратить внимание на следующее:

1. Перед хранением:
обработать неокрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством.
2. Каждые 6 месяцев:
проверять на предмет образования коррозии. В случае появления коррозии заново нанести антикоррозионную защиту.

3.3 Упаковка

В целях безопасности транспортировки изделия упаковываются на заводе в специальный упаковочный материал. Упаковка выполнена из экологически безопасного материала, который легко удаляется и перерабатывается. Упаковка изготавливается из следующих материалов: дерево, картон, бумага, полиэтиленовая пленка. Утилизацию упаковочного материала рекомендуется осуществлять через перерабатывающие предприятия.

4. Монтаж

4.1 Монтажное положение

Электроприводы AUMA и блоки управления могут работать в любом монтажном положении без ограничений.

4.2 Монтаж маховика

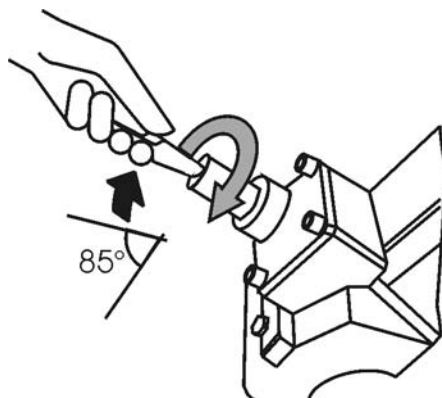
Информация Для удобства транспортировки маховика с диаметром от 400 мм поставляются отдельно.

УВЕДОМЛЕНИЕ

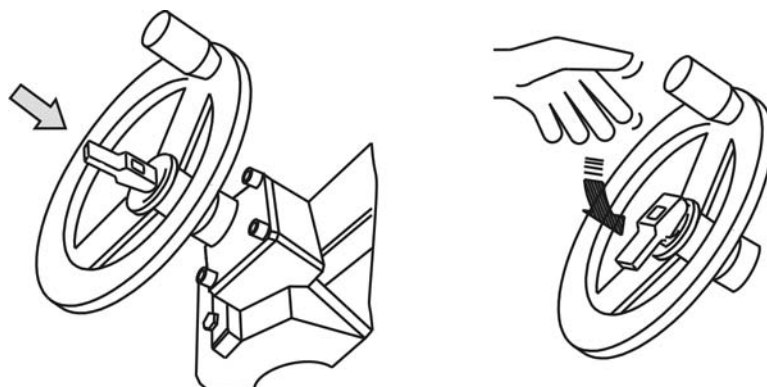
Неправильное направление вращения приводит к повреждению механизма переключения!

- Рычагом переключения манипулировать только вручную.
- Запрещается применять удлинители рычага.
- Включить ручной режим, затем вставить маховик.

1. Рычаг переключения отклонить рукой, поворачивая в обе стороны вал, пока не активируется режим ручного управления.
- ➔ Правильное сцепление с ручным приводом происходит, когда рычаг переключения повернется приблизительно на 85° .



2. Насадить маховик на вал через красный рычаг переключения.



3. Отпустить рычаг переключения, который, благодаря пружине, вернется в исходное положение. В противном случае помогите рукой.
4. Зафиксировать маховик предохранительным кольцом.

4.3 Монтаж привода на арматуру /редуктор

УВЕДОМЛЕНИЕ

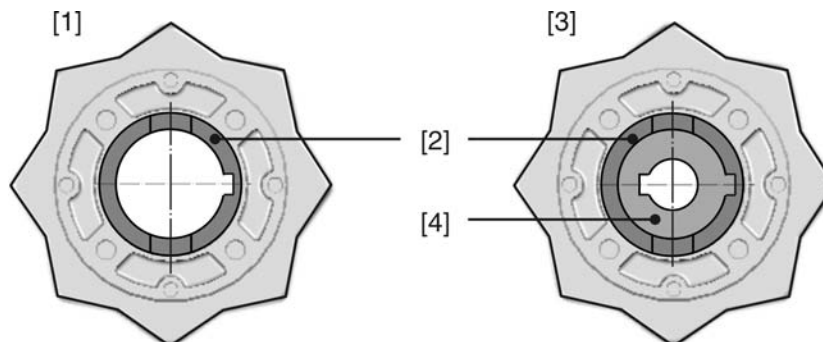
Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!

- По окончании работ проверить лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить поврежденные участки.
- После монтажа привод необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

4.3.1 Втулки В, В1 – В4 и Е

- Применение**
- Для вращающегося, неподнимающегося штока
 - Не способны принять осевую нагрузку
- Конструкция** Втулка обработанная с пазом:
- Элемент В1 – В4 с обработкой по ISO 5210
 - Элемент В и Е с обработкой по DIN 3210
 - Возможна последующая доработка В1 - В3, В4 и Е.

рис. 7: Выходные втулки



- [1] Втулка В1/В2 и В
- [2] Пустотелый вал с пазом
- [3] Втулка В3/В4 и Е
- [4] Вставная втулка с обработкой и пазом

Информация Центрирование фланцев арматуры выполнить в виде посадки с зазором.

4.3.1.1 Монтаж привода (с втулкой В1-В4 или Е) на арматуру/редуктор

1. Проверьте совместимость монтажных фланцев.
2. Убедитесь, что отверстие и шпоночная канавка подходят к входному валу.
3. Слегка смажьте входной вал.
4. Насадите многооборотный привод.
Информация: Обратит внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
5. Закрепите привод с помощью болтов (см. таблицу).
Информация: Для защиты контактной поверхности от коррозии рекомендуется на резьбу болтов нанести уплотнительную смазку.

6. Притянуть равномерно крест-накрест с моментами затяжки согласно таблице.

Таблица 1: Моменты затяжки болтов

Болты	Момент затяжки T_A [Нм]
Резьба	Класс прочности 8.8
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

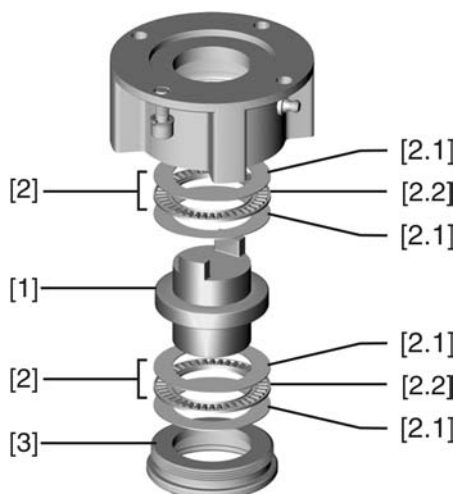
4.3.2 Втулка А

- Применение**
- выходная втулка для поднимающегося, невращающегося штока
 - способна принять на себя осевую нагрузку

4.3.2.1 Доработка резьбовой втулки

- ✓ Доработка требуется только для необработанных втулок или для втулок с предварительной обработкой.

рис. 8: Установка втулки А



- [1] Резьбовая втулка
- [2] Подшипник
- [2.1] Упорное кольцо
- [2.2] Зубчатый венец
- [3] Центрирующее кольцо

1. Снять с втулки центрирующее кольцо [3].
2. Снять резьбовую втулку [1] с подшипниками [2].
3. Снять с резьбовой втулки [1] упорные кольца [2.1] и зубчатый венец подшипника [2.2].
4. Просверлить отверстие в резьбовой втулке [1], расточить его и нарезать резьбу.

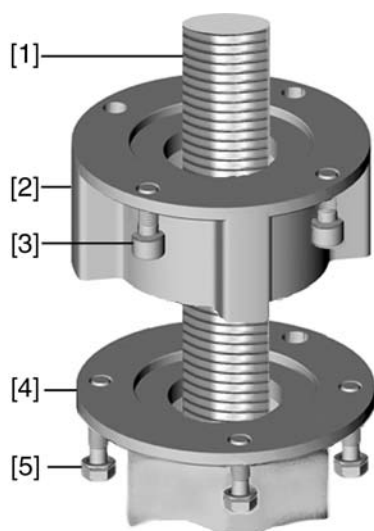
Информация: Закрепляя, следить за тем, чтобы втулка свободно вращалась и двигалась!

5. Почистить готовую резьбовую втулку [1].
6. Зубчатый венец подшипника [2.2] и упорные кольца [2.1] хорошо смазать литиевым мылом (универсальной смазкой EP), так чтобы смазка заполнила все полости.

7. Смазанный зубчатый венец подшипника [2.2] и упорные кольца [2.1] насадить на резьбовую втулку [1].
8. Снова насадить резьбовую втулку [1] с подшипниками [2] на втулку.
Информация: Следите за тем, чтобы кулачки/зубчатые шлицы правильно вошли в пазы пустотелого вала.
9. Навинтить центрирующее кольцо [3] и завернуть до упора.

4.3.2.2 Монтаж многооборотного привода (с втулкой А) на арматуру

рис. 9: Монтаж с помощью втулки А



- | | |
|-----|-------------------|
| [1] | шток арматуры |
| [2] | втулка А |
| [3] | болты для привода |
| [4] | фланец арматуры |
| [5] | болты для втулки |

1. Если втулка А уже установлена на приводе, ослабить болты [3] и снять втулку А [2].
2. Проверить совместимость фланца втулки А с фланцем арматуры [4].
3. Слегка смазать шток арматуры [1].
4. Втулку А насадить на шток арматуры и закрутить, чтобы она легла на фланец арматуры.
5. Повернуть втулку А, чтобы совпали крепежные отверстия.
6. Соединительные болты [5] вкрутить, но не затягивать.
7. Привод насадить на шток арматуры надлежащим образом.
- ➔ При правильном закреплении фланцы плотно прилегают друг к другу.
8. Повернуть привод, чтобы совместить крепежные отверстия.
9. Закрепить привод с помощью болтов [3].

10. Притянуть болты [3] равномерно крест-накрест с моментами затяжки согласно таблице.

Таблица 2: Моменты затяжки болтов

Болты	Момент затяжки T_A [Нм]
Резьба	Класс прочности 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

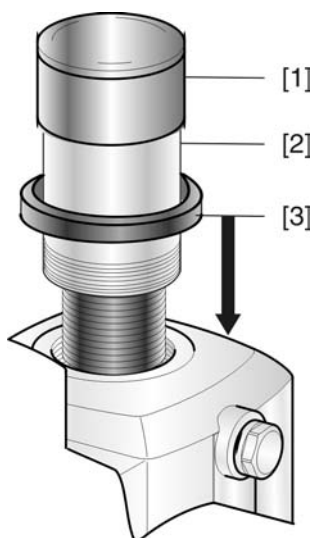
11. Привод вручную повернуть в направлении ОТКРЫТЬ, чтобы фланец привода и втулка А плотно прилегали друг к другу.
12. Болты [5], соединяющие арматуру и втулку А, затянуть моментами затяжки согласно таблице.

4.4 Комплектующие для монтажа

4.4.1 Защитная трубка для поднимающегося штока арматуры

— опция —

рис. 10: Монтаж защитной трубки штока



- [1] Крышка защитной трубки
- [2] Защитная трубка штока
- [3] Уплотнительное кольцо

1. Запечатать резьбу пенькой, тефлоновой лентой или другим уплотнителем.
2. Навинтить защитную трубку [2] на резьбу и притянуть.
3. Уплотнительное кольцо [3] насадить до упора на корпус.
4. Проверить наличие крышки защитной трубки штока [1] и ее состояние.

5. Электроподключение

5.1 Общие указания



Опасность при неправильном подключении электрооборудования

Несоблюдение указаний может привести к материальному ущербу, тяжелым травмам или смерти.

- Подключение электрооборудования разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.
- Перед началом работ необходимо ознакомиться с инструкциями настоящей главы.
- После подключения разъемов, перед тем как подавать напряжение, ознакомьтесь с главами <Ввод в эксплуатацию> и <Пробный пуск>.

Электрическая схема. Схема подключений

Соответствующая схема подключений (на немецком и английском языках) поставляется вместе с инструкцией по эксплуатации в прочной упаковке, которая закрепляется на устройстве. При отсутствии электрической схемы ее можно запросить в соответствии с комиссионным номером (см. заводскую табличку) или загрузить через вебсайт <http://www.auma.com>.



Подключение без блока управления может привести к повреждению арматуры!

- Приводы с панелью местного управления SEMIPACT необходимо оснащать блоком управления: Двигатель разрешается подключать только через блок управления (реверсивный контактор).
- Установите вид отключения, предписанный изготовителем арматуры.
- Соблюдайте электрическую схему.

Задержка отключения

Задержка отключения – это промежуток между временем срабатывания концевого выключателя или моментного выключателя и временем отключения питания мотора. Для защиты арматуры и привода задержку отключения рекомендуется установить < 50 мс. Можно установить более длительную задержку отключения с учетом времени хода мотора, способа подключения, типа арматуры и сборки. Возможные предохранители хода рекомендуется отключать непосредственно через соответствующие концевые и моментные выключатели.

Защита на месте эксплуатации

Для защиты от короткого замыкания и для отключения электропривода от сети необходимо на месте эксплуатации предусмотреть прерыватель нагрузки и защиту предохранителями.

Параметр тока для технического решения рассчитывается из тока потребления электродвигателя (см. техдокументацию электрооборудования).

Термозащита двигателя

- Исполнение с термовыключателем (защита двигателя):
Согласно EN 60079-14/ VDE 0165 на приводах во взрывозащитном исполнении кроме термовыключателя должен также применяться расцепитель максимального тока (предохранитель электродвигателя или подобный).
- Исполнение с термистором:
Для термистора необходимо в блоке управления предусмотреть соответствующее устройство пуска.

Концевые и моментные выключатели

Концевые и моментные выключатели могут быть одинарными, сдвоенными и тройными. При использовании одинарного выключателя на обе цепи переключения (НЗ/НО контакты) можно подавать лишь один и тот же потенциал. При необходимости одновременного подключения различных

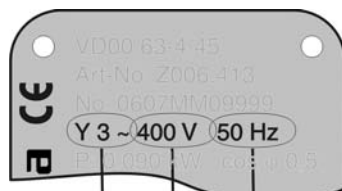
потенциалов следует использовать сдвоенные или тройные выключатели. При использовании сдвоенного и тройного выключателей:

- Для сигнализации применяются опережающие контакты MB31, MBO1, KB31, KBO1.
- Для отключения применяются запаздывающие контакты MB3, MBO, KB3, KBO.

Род тока, напряжение сети и частота сети

Ток, напряжение и частота сети должны соответствовать техническим требованиям электродвигателя (см. заводскую табличку на двигателе).

рис. 11: Заводская табличка двигателя (пример)



[1] [2] [3]

- [1] Ток
- [2] Напряжение сети
- [3] Частота сети (для электродвигателей трехфазного и переменного тока)

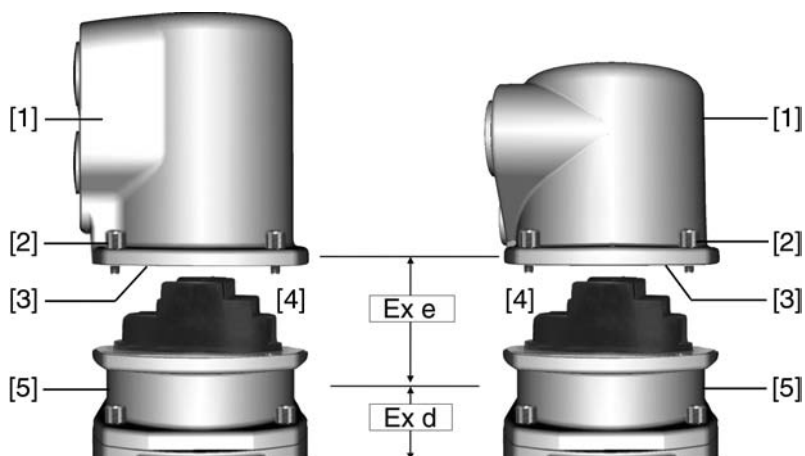
Соединительные кабели

- Чтобы обеспечить изоляцию устройства, необходимо применять соответствующие, устойчивые к высокому напряжению, кабели. Кабели должны быть рассчитаны на максимальное номинальное напряжение.
- Минимальная рабочая температура соединительных кабелей: +80 °С.
- Для подключений, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (на открытом воздухе и т.п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.

5.2 Подключение через штекерный разъем с резьбовыми соединениями (КР, КРН)

5.2.1 Порядок открытия отсека контактов

рис. 12: Штекерный разъем КРН, КР



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Клеммная коробка
- [5] Клеммный разъем



Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Открутить болты [2] и снять крышку [1].
- Отсек контактов [4] находится в корпусе с классом взрывозащиты Ex e (повышенная безопасность). При этом взрывозащищенный отсек (тип защиты Ex d) остается закрытым.
2. Применять подходящие кабельные разъемы с допуском «Ex e».
- Указанная на заводской табличке степень защиты (IP..) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов. Пример: Согласно заводской табличке - степень защиты IP 68.



3. Неиспользуемые выводы необходимо закрыть заглушками соответствующего класса взрывозащиты.
4. Вставить кабели в кабельные вводы.

5.2.2 Подключение кабелей

Таблица 3: Поперечное сечение и моменты затяжки

Тип	Сечение	Моменты затяжки
Силовые клеммы (U1, V1, W1) Заземляющий контакт (PE)	(1,5) ¹⁾ 2,5 – 6 мм ² (гибкий или жесткий)	2 Нм
Управляющие контакты (1 – 50)	0,75 – 1,5 мм ² (гибкий или жесткий)	1 Нм

1) с малыми клеммными шайбами

1. Удалите защитную оболочку кабеля на 12 – 140 мм.
2. Очистить провод.
→ для блока управления макс. на 8 мм, для двигателя макс. на 12 мм.
3. Для гибких проводов: подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
4. Подсоединить провода по электросхеме, соответствующей заказу.
Информация: Для каждого соединения можно использовать два провода.
→ При использовании проводов двигателя сечением 1,5 мм²: для клемм U1, V1, W1 и PE использовать клеммные шайбы (малые клеммные шайбы поставляются с крышкой электрического соединения).

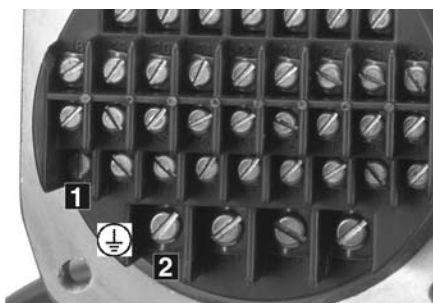


Неправильное подключение: Опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

- Подключить все заземляющие провода.
- Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.
- Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

5. Заземляющий провод плотно прикрутить к контакту заземления.
рис. 14: Заземляющий контакт



- [1] Заземляющий контакт (PE) кабеля управления
- [2] Заземляющий контакт (PE) кабеля двигателя



Конденсат ведет к образованию коррозии!

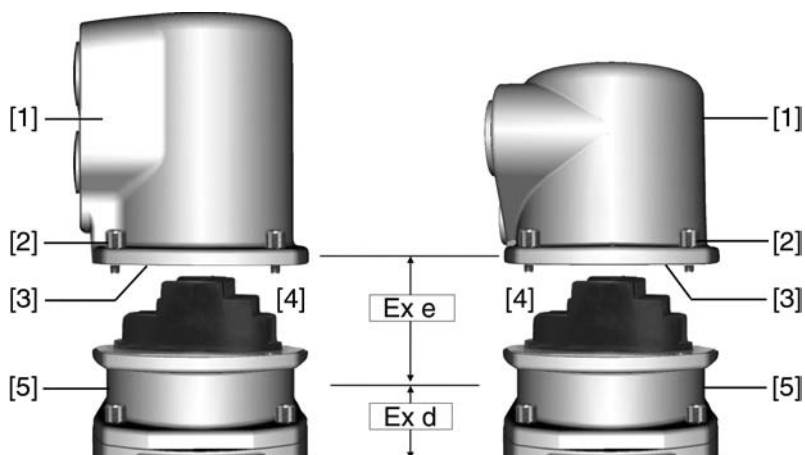
- После монтажа устройство необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

Информация

Некоторые модели электроприводов могут быть дополнительно снабжены обогревателем двигателя. Обогреватель снижает уровень конденсата в двигателе и облегчает запуск при чрезвычайно низких температурах.

5.2.3 Порядок закрытия отсека контактов

рис. 15: Штекерный разъем КРН, КР



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Клеммная коробка
- [5] Клеммный разъем

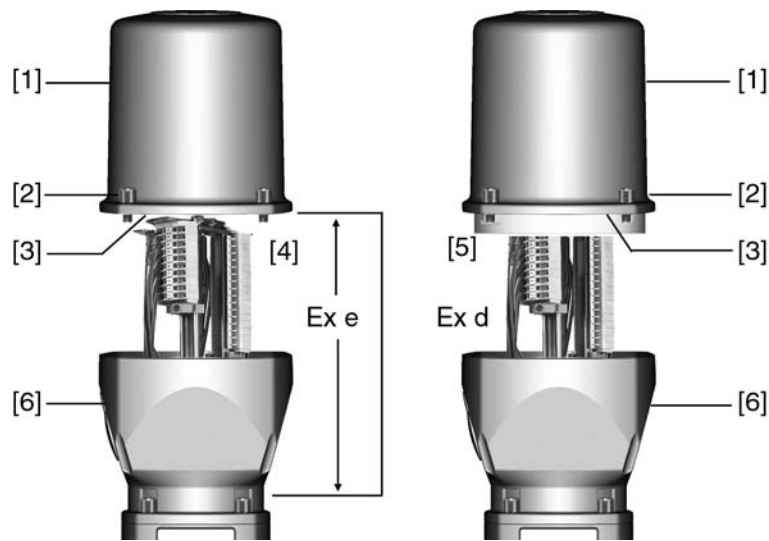
1. Почистить уплотнительные поверхности корпуса [1].

2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.
4. Надеть корпус [1] и равномерно крест-накрест притянуть винты [2].
5. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.

5.3 Подключение через штекерный разъем с зажимами (KES)

5.3.1 Порядок открытия отсека контактов

рис. 16: Штекерный разъем: слева KES, справа KES во взрывозащищенном корпусе



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Клеммная коробка: Класс взрывозащиты Ex e
- [5] Клеммная коробка: Класс взрывозащиты Ex d
- [6] Корпус клеммного разъема

⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Открутить болты [2] и снять крышку [1].
 - Отсек выключателей [4] и [5] находится в корпусе с классом взрывозащиты Ex e (повышенная безопасность) или Ex d (взрывозащищенный корпус). При этом взрывозащищенный отсек (Ex d) остается закрытым.
2. Применять подходящие кабельные разъемы с допуском «Ex e».
 - Указанная на заводской табличке степень защиты (IP..) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов. Пример: Согласно заводской табличке - степень защиты IP 68.



3. Неиспользуемые выводы необходимо закрыть заглушками соответствующего класса взрывозащиты.
4. Снять изоляцию проводов и вставить в кабельные вводы.
5. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.

5.3.2 Подключение кабелей

Таблица 4: Поперечное сечение и моменты затяжки

Тип	Сечение	Моменты затяжки
Силовые клеммы (U, V, W)	макс. 10 мм ² (гибкий или жесткий)	1,5 – 1,8 Нм
Заземляющий контакт (PE)	макс. 10 мм ² (гибкий или жесткий)	3,0 – 4,0 Нм
Управляющие контакты (1 – 50)	макс. 2,5 мм ² (гибкий или жесткий)	0,6 – 0,8 Нм

1. Очистить провод.
2. Гибкие провода подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
3. Подсоединить провода по электросхеме, соответствующей заказу.

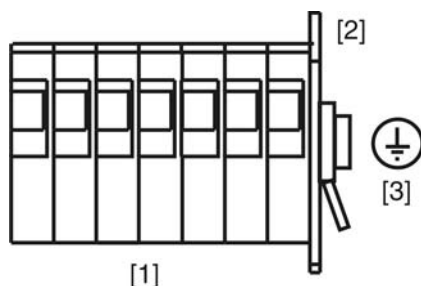


Неправильное подключение: Опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

- Подключить все заземляющие провода.
- Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.
- Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

4. Заземляющий провод плотно прикрутить к контакту заземления.



- [1] Зажимы
- [2] Клеммный отсек
- [3] Заземляющий контакт, значок: ⊕



Конденсат ведет к образованию коррозии!

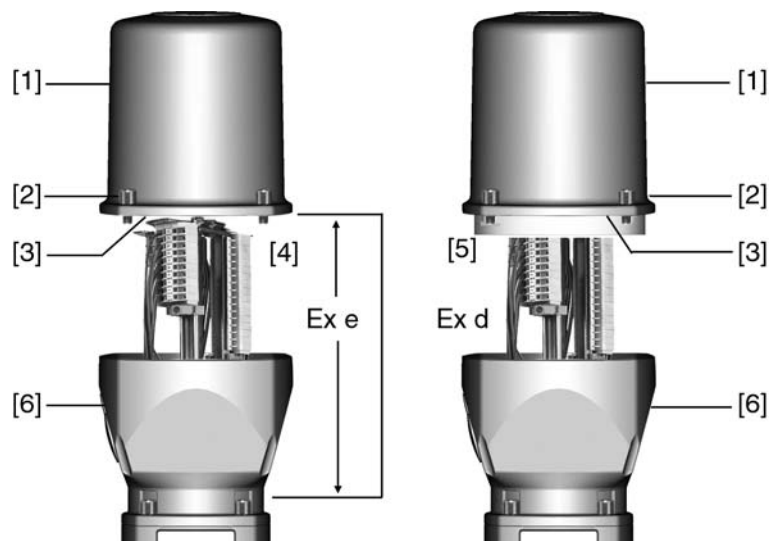
- После монтажа устройство необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

Информация

Некоторые модели электроприводов могут быть дополнительно снабжены обогревателем двигателя. Обогреватель снижает уровень конденсата в двигателе и облегчает запуск при чрезвычайно низких температурах.

5.3.3 Порядок закрытия отсека контактов

рис. 19: Штекерный разъем: слева KES, справа KES во взрывозащищенном корпусе



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Клеммная коробка: Класс взрывозащиты Ex e
- [5] Клеммная коробка: Класс взрывозащиты Ex d
- [6] Корпус клеммного разъема

1. Почистить уплотнительные поверхности корпуса [1].
2. Для штекерного разъема KES во взрывозащищенном корпусе: Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
4. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.



Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

- При работе с крышкой и кожухом соблюдайте осторожность.
- Не повредите и не загрязните поверхности соединения.
- При монтаже не перекашивайте крышку.

5. Надеть корпус [1] и равномерно крест-накрест притянуть винты [2].

5.4 Комплектующие для электрического подключения

— опция —

5.4.1 Защитная рамка

Применение Защитная рамка для защиты отсоединенных штекеров.

Во избежание прикосновения к оголенным контактам, а также для защиты от воздействий окружающей среды.

рис. 20: Защитная рамка и штекерный разъем с резьбовыми соединениями (КР/КРН)

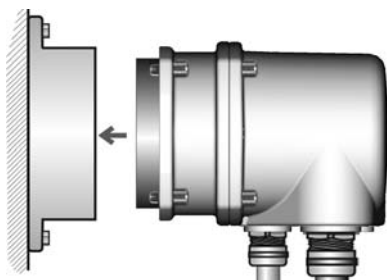
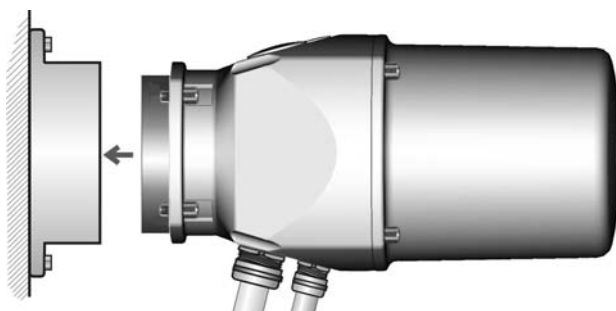


рис. 21: Защитная рамка и штекерный разъем с зажимами (KES)



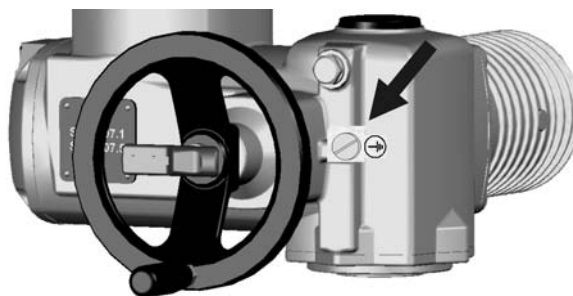
5.4.2 Защитная крышка

Защитная крышка отсека штекеров (для отключенных штекеров)
Открытый отсек контактов закрыть защитной крышкой.

5.4.3 Наружный контакт заземления

Для уравнивания потенциалов на корпусе может быть предусмотрен контакт заземления (клеммное кольцо).

рис. 22: Контакт заземления



6. Управление

6.1 Ручной режим

При настройке и вводе в эксплуатацию, а также в случае неисправности двигателя и потери питания, привод может управляться вручную. Ручное управление активируется с помощью механизма переключения.

6.1.1 Включение ручного режима

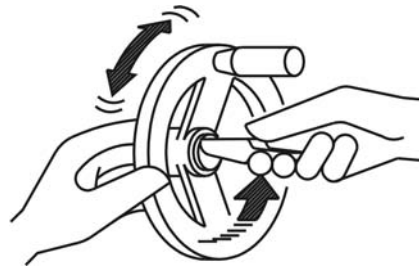
Информация При использовании тормозного двигателя соблюдайте следующее: В ручном режиме сцепление двигателя включено. По этой причине в ручном режиме тормозной двигатель не удерживает нагрузку. Нагрузку необходимо удерживать маховиком.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная эксплуатация может повредить механизм переключения!

- Переходить на ручной режим разрешается только при выключенном двигателе.
- Рычагом переключения манипулировать только вручную.
- Запрещается применять удлинители рычага.

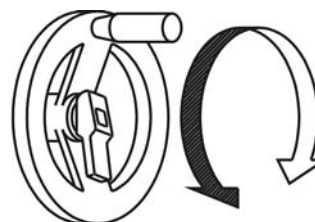
1. Рукой повернуть рычаг прибл. на 85°, вращая при этом понемногу маховик влево-вправо, пока не включится ручной режим.



2. Отпустить рычаг переключения, который, благодаря пружине, вернется в исходное положение. В противном случае помогите рукой.



3. Повернуть маховик в нужном направлении.
 - Чтобы закрыть арматуру, вращать маховик по часовой стрелке:
 - ➔ ведущий вал (арматура) поворачивается по часовой стрелке в направлении ЗАКРЫТЬ.



6.1.2 Выключение ручного режима

Ручное управление выключается автоматически после включения двигателя. При управлении от электродвигателя маховик не вращается.

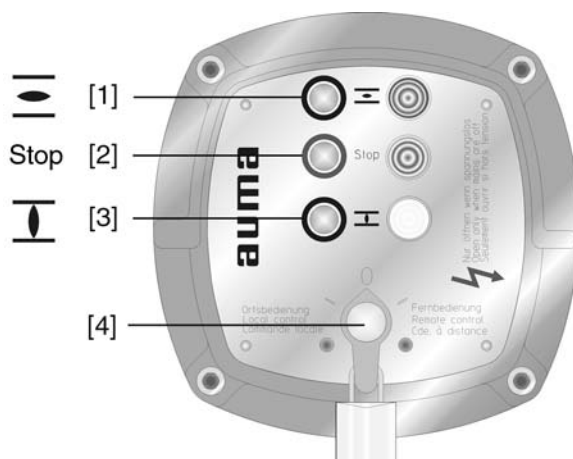
6.2 Автоматический режим

- ✓ Перед включением автоматического режима необходимо выполнить все мероприятия по вводу в эксплуатацию, а также пробный пуск.

6.2.1 Местное управление

Местное управление приводом осуществляется с помощью кнопок панели местного управления.

рис. 26: Панель местного управления



- [1] Кнопка команды управления хода в направлении ОТКРЫТЬ
- [2] Кнопка СТОП
- [3] Кнопка команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ
- [4] Ключ-селектор

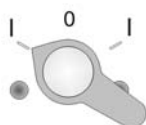




Поверхности могут сильно нагреваться при высокой окружающей температуре или вследствие попадания прямых солнечных лучей!

Берегитесь ожогов

→ Проверьте температуру поверхности, и при необходимости наденьте защитные перчатки.

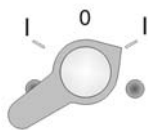
→ Переведите селектор [4] в положение **местного управления** (МЕСТН.).



- ➔ Теперь приводом можно управлять с помощью кнопок [1 – 3].
- Запуск привода в направлении ОТКРЫТЬ: нажать кнопку [1] .
- Остановка привода: нажать кнопку [2] **СТОП**.
- Запуск привода в направлении ЗАКРЫТЬ: нажать кнопку [3] .

6.2.2 Дистанционное управление приводом

→ Ключ-селектор установите в положение **дистанционного управления** (ДИСТ.).



→ Дистанционное управление осуществляется исполнительными командами (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ) или аналоговыми сигналами уставки, например, 0 – 20 мА.

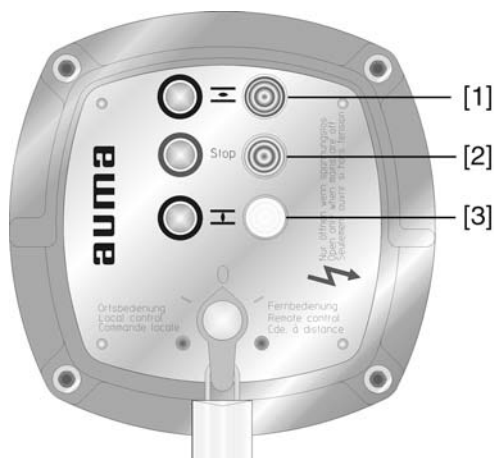
7. Индикация

7.1 Сигнальные лампы

— опция —

Цвет трех сигнальных ламп панели местного управления определяются заказчиком. Назначение сигналов зависят от внешней проводки.

рис. 29: Панель управления с сигнальными лампами (стандартная сигнализация)



- [1] горит (зеленая): достигнуто конечное положение ОТКРЫТО
- [2] горит (красная): Сбой
- [3] горит (желтая): достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО

7.2 Механический указатель положения/индикация хода

— опция —

Механический указатель положения:

- непрерывно показывает положение арматуры (Диск указателя положения [2] за полный ход от ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО и обратно поворачивается приблизительно на 180° - 230°).
- показывает, находится ли привод в движении (индикация хода)
- показывает достижение конечного положения (меткой [3])

рис. 30: Механический указатель положения



- [1] Крышка
- [2] Указательный диск
- [3] Метка
- [4] Значок положения ОТКРЫТО
- [5] Значок положения ЗАКРЫТО

8. Сигналы

8.1 Сигналы от привода

Информация Выключатели могут быть одинарными (1 нормально закрытый и 1 нормально открытый), сдвоенными (2 НЗ и 2 НО) и тройными (3 НЗ и 3 НО). Исполнение указано в схеме подключений и в соответствующей заказу технической документации.

Сигнал	Тип и наименование на схеме подключений	
Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО	Ограничение концевым выключателем Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	KB3	концевой выключатель, закрытие, по часовой стрелке
	KBO	концевой выключатель, открытие, против часовой стрелки
Достигнуто промежуточное положение	Ограничение выключателем DUO Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	KBA	концевой выключатель, DUO, по часовой стрелке
	KBB	концевой выключатель, DUO, против часовой стрелки
Достигнут крутящий момент ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО	Ограничение моментным выключателем Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	MB3	моментный выключатель, закрытие, по часовой стрелке
	TSO	моментный выключатель, открытие, против часовой стрелки
Сработала защита двигателя	В зависимости от исполнения термовыключателем или термистором	
	F1, Th	Термовыключатель
	R3	Термистор
Индикатор хода	Выключатели: 1 НЗ (стандартное исполнение)	
	S5, BL	блинкер
Положение арматуры	В зависимости от исполнения потенциометром или электронным датчиком положения (RWG).	
	R2	потенциометр
	R2/2	потенциометры в последовательном включении (опция)
	B1/B2, RWG	3-х или 4-проводная система (0/4 – 20 мА)
	B3/B4, RWG	2-проводная система (4 – 20 мА)

8.2 Сигнализация на панели местного управления

Информация Система сигнализации должна быть соединена с внешним блоком управления.

Сигнал	Тип и наименование в электрической схеме
Положение ключа-селектора	Стандарт Ключ-селектор МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ (S11) Контакт НР для ключа-селектора в положении местного управления (МЕСТН.). Контакт НР для ключа-селектора в положении дистанционного управления (ДИСТ.).
Команды управления	Стандарт Кнопка с контактом НР для команды пуска привода в направлении ОТКРЫТО (S12.1) Кнопка с контактами НР для команды СТОП (S12.2) Кнопка с контактом НР для команды пуска привода в направлении ЗАКРЫТО (S12.3)

9. Ввод в эксплуатацию (основные настройки)

9.1 Открытие отсека выключателей

Для проведения следующих настроек (опций) отсек выключателей необходимо открыть.

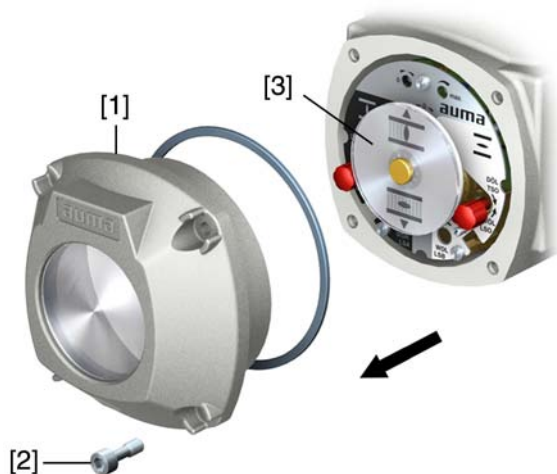


Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

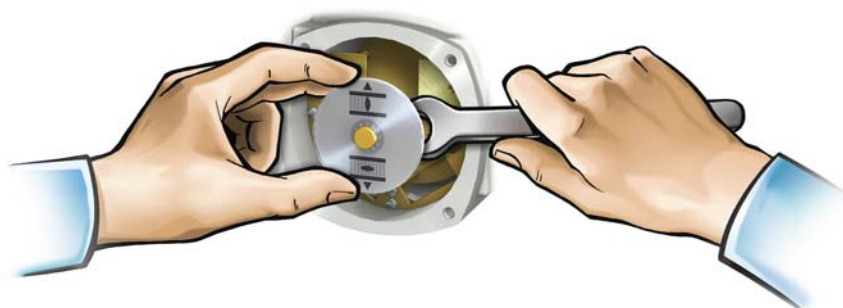
- Перед открытием убедиться в отсутствии взрывоопасных газов и напряжения.
- При работе с крышкой и кожухом соблюдайте осторожность.
- Не повредите и не загрязните поверхности соединения.
- При монтаже не перекашивайте крышку.

1. Ослабьте болты [2] и снимите крышку [1] отсека выключателей.
рис. 31:



2. При наличии индикаторного диска [3]:
Снимите индикаторный диск [3] с помощью гаечного ключа (используйте его как рычаг).
Информация: Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия используйте также мягкую ткань.

рис. 32:



9.2 Настройка моментного выключателя

При достижении установленного здесь момента отключения срабатывает моментный выключатель (защита арматуры от перегрузок).

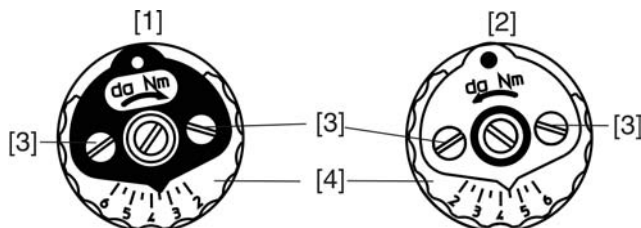
Информация Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Установка слишком высокого момента отключения ведет к повреждению арматуры!

- Момент отключения должен соответствовать арматуре.
- Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

рис. 33: Измерительные головки крутящего момента



- [1] Измерительная головка (черная) для моментного выключателя в направлении ЗАКРЫТЬ
- [2] Измерительная головка (белая) для моментного выключателя в направлении ОТКРЫТЬ
- [3] Стопорные винты
- [4] Диски со шкалой

1. Отпустить оба стопорных винта [3] на указательном диске.
2. Поворачивая диск со шкалой [4], установить требуемый крутящий момент (1 да Нм = 10 Нм).
3. Притянуть фиксирующие винты [3].

Информация: Максимальный момент затяжки: 0,3 – 0,4 Нм

➔ Моментный выключатель теперь настроен.

Пример: На рис. выше показано:

- 3,5 да Нм = 35 Нм для ЗАКРЫТИЯ
- 4,5 да Нм = 45 Нм для ОТКРЫТИЯ

9.3 Регулировка концевого выключателя

Концевой выключатель определяет положение привода. Выключатель срабатывает при достижении установленного положения.

рис. 34: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

- [1] регулировочный шпindelь: конечное положение ЗАКРЫТО
- [2] указатель: конечное положение ЗАКРЫТО
- [3] точка: конечное положение ЗАКРЫТО настроено

белое поле:

- [4] регулировочный шпindelь: конечное положение ОТКРЫТО
- [5] указатель: конечное положение ОТКРЫТО
- [6] точка: конечное положение ОТКРЫТО настроено

9.3.1 Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)

1. Включить ручной режим.
2. Вращать маховик по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.
3. Повернуть назад на пол оборота (величина перебега).
4. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindelь [1] по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [2]. При вращении слышится и ощущается щелчкивание, указатель [2] «прыгает» каждый раз на 90°.
5. Когда указатель [2] 90° установится перед точкой [3], далее поворачивать медленно.
6. Когда указатель [2] установится на точку [3], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпindelь.
- ➔ Конечное положение ЗАКРЫТО теперь установлено.
7. Если регулировочный шпindelь был перекручен (щелчок после проскакивания стрелки), продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

9.3.2 Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)

1. Включить ручной режим.
2. Вращать маховик против часовой стрелки до полного открытия арматуры.
3. Повернуть назад на пол оборота (величина перебега).
4. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindelь [4] по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [5]. При вращении слышится и ощущается щелчкивание, указатель [5] «прыгает» каждый раз на 90°.
5. Когда указатель [5] 90° установится перед точкой [6], далее поворачивать медленно.
6. Когда указатель [5] установится на точку [6], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпindelь.
- ➔ Конечное положение ОТКРЫТО теперь установлено.

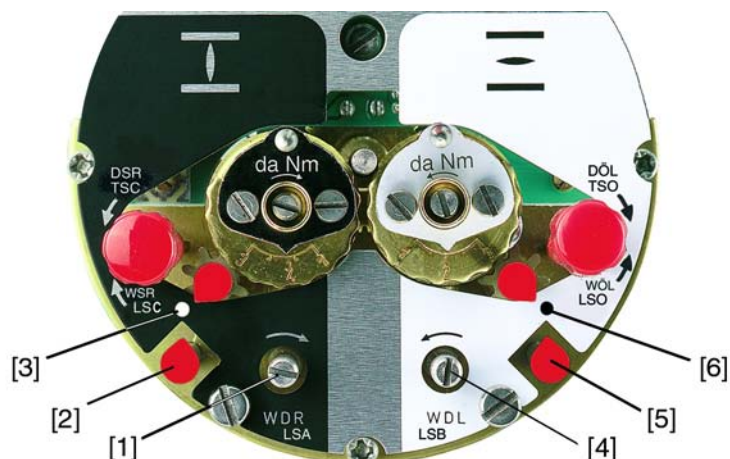
- Если регулировочный шпindel был перекручен (щелчок после проскакивания стрелки), продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

9.4 Настройка промежуточных положений

— опция —

Электроприводы с концевым выключателем DUO снабжены двумя выключателями промежуточных положений. Для каждого направления движения можно настроить одно промежуточное положение.

рис. 35: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

- регулирующий шпindel: направление ЗАКРЫТЬ
- указатель: направление ЗАКРЫТЬ
- точка: промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ установлено

белое поле:

- регулирующий шпindel: направление ОТКРЫТЬ
- указатель: направление ОТКРЫТЬ
- точка: промежуточное положение в направлении ОТКРЫТЬ установлено

Информация Промежуточные выключатели снова снимают блокировку контакта через 177 оборотов (блок управления на 1 – 500 об/ход) или 1769 оборотов (блок управления на 1 – 5000 об/ход).

9.4.1 Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)

- Привести арматуру в требуемое промежуточное положение направления ЗАКРЫТЬ.
- Если промежуточное положение пропущено, повернуть арматуру назад и еще раз подвести к промежуточному положению в направлении ЗАКРЫТЬ.

Информация: Арматуру подводить к промежуточному положению в том же направлении, в котором она будет работать при управлении от электродвигателя.

- В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindel [1] по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [2]. При вращении слышится и ощущается щелчки, указатель [2] «прыгает» каждый раз на 90°.
 - Когда указатель [2] 90° установится перед точкой [3], далее поворачивать медленно.
 - Когда указатель [2] установится на точку [3], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпindel.
- ➔ Промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ настроено.

6. Если регулировочный шпиндель был перекручен (щелчок после проскакивания стрелки), продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

9.4.2 Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)

1. Привести арматуру по направлению ОТКРЫТЬ в требуемое промежуточное положение.
2. Если промежуточное положение пропущено, арматуру снова повернуть назад, затем подвести к промежуточному положению в направлении ОТКРЫТЬ. Арматуру подводить к промежуточному положению в том же направлении, в котором она будет работать при управлении от электродвигателя.
3. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпиндель [4] по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [5]. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель [5] «прыгает» каждый раз на 90°.
4. Когда указатель [5] 90° установится перед точкой [6], далее поворачивать медленно.
5. Когда указатель [5] установится на точку [6], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпиндель.
- ➔ Промежуточное положение в направлении ОТКРЫТЬ настроено.
6. Если регулировочный шпиндель был перекручен (щелчок после проскакивания стрелки), продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

9.5 Пробный пуск

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек.

9.5.1 Проверка направления вращения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

- Если направление вращения неверное, немедленно выключить (нажать СТОП).
- Устранить неисправность, например, изменив подключение фаз.
- Повторить пробный пуск.

1. В режиме ручного управления установите арматуру в среднее положение, то есть на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Установите селектор в положение **местного управления** (МЕСТН.).



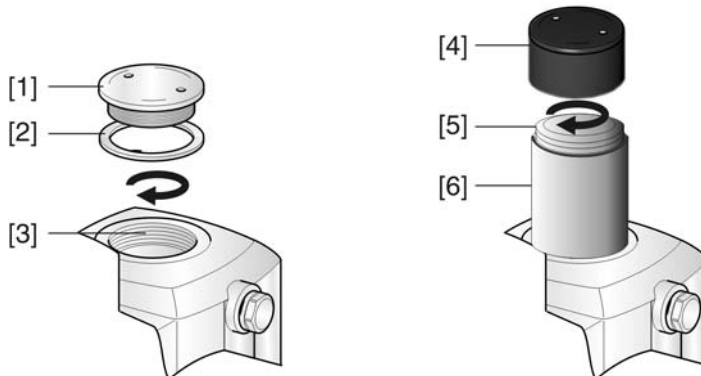
3. Запустите привод в направлении ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения:
с указательным диском: пункт 4
без указательного диска: пункт 5 (пустотелый вал)
→ Выключить до достижения конечного положения.

4. с указательным диском:
→ Следить за направлением вращения.
➔ Направление вращения правильное, если **привод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, а **указательный диск вращается против часовой стрелки**.



5. без указательного диска:
→ Вывернуть крышку пустотелого вала [1] и уплотнение [2] или крышку для защитной трубки штока [4] и проверить направление вращения по пустотелому валу [3] или штоку [5].
➔ Направление вращения правильное, если **привод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, а **пустотелый вал и шток вращаются по часовой стрелке**.

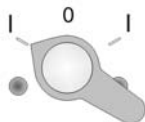
рис. 38: Пустотелый вал/шток



- [1] Крышка пустотелого вала
[2] Уплотнение
[3] Пустотелый вал
[4] Крышка для защитной трубы
[5] Шток
[6] Защитная трубка штока

9.5.2 Проверка конечных выключателей

1. Установите селектор в положение **местного управления (МЕСТН.)**.



2. Включить привод с помощью кнопок ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ.
 - ➔ Стандартная сигнализация при правильной настройке концевого выключателя:
 - желтая лампа в конечном положении ЗАКРЫТО горит
 - зеленая лампа в конечном положении ОТКРЫТО горит
 - при движении в противоположном направлении лампы гаснут
 - ➔ Признаки неправильной настройки концевого выключателя:
 - привод останавливается, не доходя до конечного положения
 - красная лампа горит (ошибка по моменту)
3. Если конечное положение настроено неверно, выполнить регулировку концевого выключателя еще раз.
4. При правильно настроенном конечном положении и при отсутствии дополнительных узлов (потенциометра, датчика положения) закрыть отсек выключателей.

9.6 Регулировка потенциометра

— опция —

Потенциометр служит в качестве концевого датчика для считывания положения арматуры.

Информация Эта настройка необходима только в том случае, если потенциометр подключен непосредственно к контакту ХК (см. электрическую схему).

Информация Из-за градации согласующего редуктора не всегда используется полный диапазон сопротивления. Поэтому необходимо предусмотреть внешнюю корректировку (подстроечный потенциометр).

рис. 40: Блок управления



[1] Потенциометр

1. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
2. Повернуть потенциометр [1] по часовой стрелке до упора.
 - ➔ Конечное положение ЗАКРЫТО соответствует 0 %.
 - ➔ Конечное положение ОТКРЫТО соответствует 100 %
3. Снова немного повернуть назад потенциометр [1].
4. Произвести подстройку нулевой точки внешнего потенциометра (для дистанционной индикации).

9.7 Настройка электронного датчика положения RWG

— опция —

Электронный датчик положения RWG предназначен для определения положения арматуры. Он подает сигнал 0-20 мА или 4-20 мА на основе действительного значения положения, которое поступает от потенциометра (датчика хода).

Таблица 5: Технические характеристики RWG 4020

Проводка		3-/ 4-проводная система	2-проводная система
Схема подключений	KMS	TP__4/ ___	TP_4_/ ___ TP_5_/ ___
Выходной ток	I_A	0 – 20 мА, 4 – 20 мА	4 – 20 мА
Питание	U_V	24 В пост. тока, $\pm 15\%$ сглаж.	14 В пост. тока + ($I \times R_B$), макс. 30 В
Макс. ток потребления	I	24 мА при выход. токе 20 мА	20 мА
Макс. нагрузка	R_B	600 Ω	$(U_V - 14 \text{ В}) / 20 \text{ мА}$

рис. 41: Блок выключателей




- [1] Потенциометр (датчик хода)
- [2] Потенциометр миним. (0/4 мА)
- [3] Потенциометр макс. (20 мА)
- [4] Точка измерения (+) 0/4 – 20 мА
- [5] Точка измерения (–) 0/4 – 20 мА

1. Подать напряжение на электронный датчик положения.
2. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
3. Подсоединить амперметр для измерения 0 - 20 мА к измерительным точкам [4 и 5]. При отсутствии измерительных значений:
 - 3.1 Проверить подключение внешней нагрузки к разъему потребителя ХК (клеммы 23/24) (соблюдать макс. нагрузку R_B) или
 - 3.2 установить перемычку к разъему ХК (клеммы 23/24).
4. Повернуть потенциометр [1] по часовой стрелке до упора.
5. Снова немного повернуть назад потенциометр [1].
6. Потенциометр [2] вращать по часовой стрелке, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
7. Потенциометр [2] повернуть обратно, пока не установятся следующие величины:
 - при 0 – 20 мА ок. 0,1 мА
 - при 4 – 20 мА ок. 4,1 мА
- ➔ Это необходимо, для того чтобы сигнал не опускался ниже электрического нуля.
8. Привести арматуру в положение ОТКРЫТО.
9. Установить потенциометр [3] на конечное значение 20 мА.
10. Установить привод в положение ЗАКРЫТО и проверить минимальную величину (0,1 мА или 4,1 мА). При необходимости откорректировать.


Информация Если настройка максимального значения не удастся, проверить правильность выбора согласующего редуктора. (Макс. возможное количество оборотов/ход смотрите в технической документации привода).

9.8 Настройка механического указателя положения


– опция –

1. Поместить диск указателя положения на вал.
2. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
3. Повернуть нижний указательный диск, пока значок  (ЗАКРЫТО) не совпадет с меткой ▲ на крышке.



4. Установить привод в положение ОТКРЫТО.
5. Удерживая нижний указательный диск, повернуть верхний диск со значком  (ОТКРЫТО), пока значок не совпадет с меткой ▲ на крышке.



6. Еще раз привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
7. Проверить настройку:
Если значок  (ЗАКРЫТО) не совпадет с меткой ▲ на крышке,
 - 7.1 повторить настройку.
 - 7.2 При необходимости проверить настройки согласующего редуктора.

9.9 Порядок закрытия крышки отсека выключателей

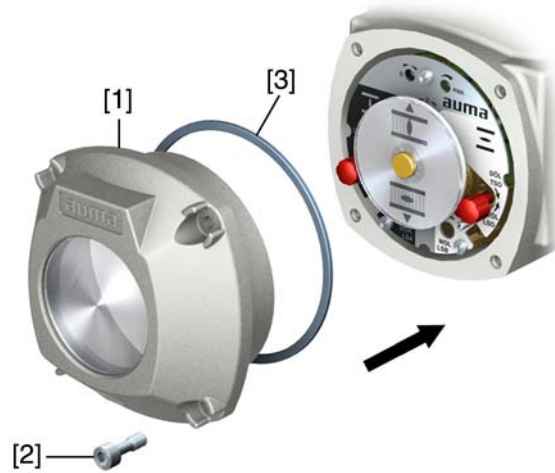
УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

→ По окончании работ проверить лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить поврежденные участки.

1. Почистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
2. Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.

4. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.

**Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!**

Опасность травм и смерти!

- При работе с крышкой и кожухом соблюдайте осторожность.
- Не повредите и не загрязните поверхности соединения.
- При монтаже не перекашивайте крышку.

5. Снять крышку [1] отсека выключателей.
6. Болты [2] притянуть равномерно крест-накрест.

10. Поиск и устранение неисправностей

10.1 Неисправности при вводе в эксплуатацию

Таблица 6: Неисправности при вводе в эксплуатацию

Описание неисправности	Возможные причины	Устранение
Не удается настроить механический указатель положения.	Согласующий редуктор не подходит для данного количества об./ход привода.	Заменить согласующий редуктор.
Неисправность в конечном положении Привод доходит до концевого упора, хотя концевой выключатель работает правильно.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Пребег возникает вследствие инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.	Определение перебега: Пребег – ход, который привод проходит от отключения до остановки. Заново настроить концевой выключатель с учетом перебега (маховик повернуть назад на величину перебега).
Датчик положения RWG В точке измерения отсутствует значение измерения.	Открыта токовая петля через RWG. (Сигнал положения 0/4 – 20 мА подается только в том случае, если токовая петля через RWG закрыта).	Установить перемычку через RWG к разъему ХК (клеммы 23/24). Подключить к ХК внешнюю нагрузку, например, дистанционный индикатор. Учитывать максимальную нагрузку R_B .
Датчик положения RWG Не устанавливается диапазон измерения 4 – 20 мА или максимальное значение 20 мА.	Согласующий редуктор не подходит для данного количества об./ход привода.	Заменить согласующий редуктор.
Не срабатывает концевой выключатель и/или моментный выключатель.	Неисправен или неправильно настроен выключатель.	Проверить настройку. При необходимости настроить заново. → Проверить выключатель , при необходимости заменить.

Проверка выключателя

Контрольные ручки [1] и [2] предназначены для ручного управления выключателями.



1. Ручку [1] повернуть в направлении стрелки MB3: срабатывает моментный выключатель направления ЗАКРЫТЬ.
2. Ручку [2] повернуть в направлении стрелки MBO: срабатывает моментный выключатель направления ОТКРЫТЬ.

Если привод снабжен концевым выключателем DUO (опция), то одновременно с моментным выключателем будут срабатывать переключатели промежуточных положений КВА и КВВ.

1. Ручку [1] повернуть в направлении стрелки KB3: срабатывает концевой выключатель направления ЗАКРЫТЬ.
2. Ручку [2] повернуть в направлении стрелки KBO: срабатывает концевой выключатель направления ОТКРЫТЬ.

10.2 Защита электродвигателя (термоконтроль)

Для защиты привода от перегрева и превышения допустимых температур поверхностей в обмотку электродвигателя встраиваются термисторы или термовыключатели. Защита двигателя срабатывает при превышении максимально допустимой температуры обмотки.

Мероприятия в случае сбоя

При правильной обработке сигнала сбоя блоком управления привод останавливается. Дальнейшая работа возможна только после охлаждения электродвигателя.

- Возможные причины** Перегрузка, превышение времени хода, превышение количества переключений, слишком высокая окружающая температура.
- Устранение** Найти причину и устранить.

11. Техобслуживание и уход



Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

- Техобслуживание и уход разрешается производить только квалифицированному персоналу, имеющему допуск для выполнения таких работ. Рекомендуется обращаться к специалистам сервисной службы AUMA.
- Работы по техобслуживанию выполнять только на выключенной установке.

AUMA Сервис и техническая поддержка

Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживание, в том числе техническое обслуживание, ремонт и консультации. Адреса представительств и бюро смотрите в главе «Адреса» или в интернете: (www.auma.com) .

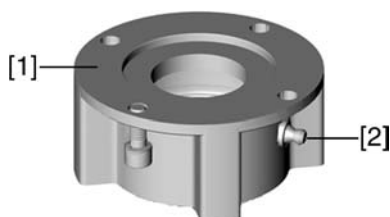
11.1 Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

- Визуальная проверка:
Кабельные вводы, кабельные резьбовые вводы, заглушки и т.д. проверить на надежность и герметичность.
Соблюдайте моменты затяжки, как указано в инструкциях фирмы-изготовителя.
- Проверять затяжку болтов между приводом, арматурой и редуктором.
При необходимости подтянуть с усилием согласно главе «Монтаж».
- При небольшом количестве пусков: выполнить пробный пуск.
- Для устройств с втулкой А: С помощью шприца для смазки впрессовать в смазочный ниппель литиевую универсальную смазку с EP-присадками на основе минеральных масел.
- Шток арматуры должен смазываться отдельно.

рис. 46: Втулка А



- [1] Втулка А
- [2] Смазочный ниппель

Таблица 7: Количество смазки для подшипника втулки А

Выходная втулка	A 07,2	A 10,2	A 14,2	A 16,2
Количество [г] ¹⁾	1,5	2	3	5

1) для смазки с плотностью $\rho = 0,9 \text{ кг/дм}^3$

Для степени защиты IP 68

После погружения в воду:

- Проверить электропривод.
- В случае попадания воды найти негерметичные места и устранить негерметичность. Высушить устройство надлежащим образом, затем проверить его готовность к эксплуатации.

11.2 Отключение от сети

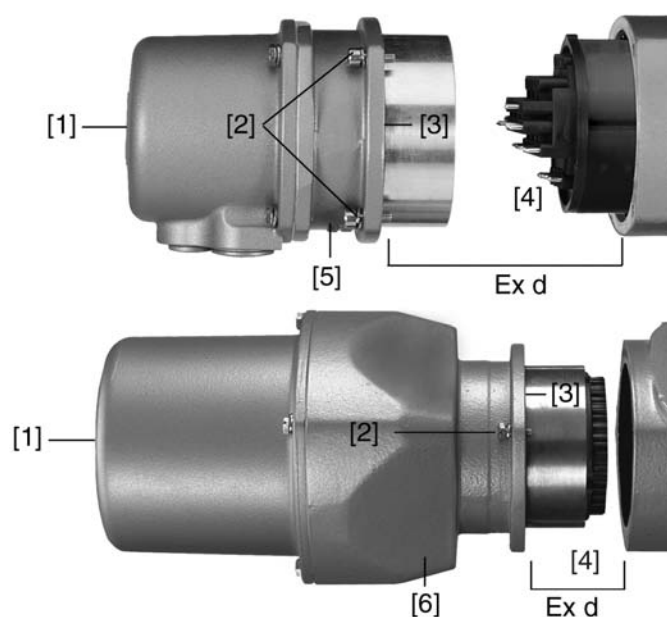
Если устройство необходимо отсоединить от арматуры, например для техобслуживания, то его можно отключить от сети, не расцепляя проводной монтаж.

**Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!**

Опасность травм и смерти!

- Перед открытием убедиться в отсутствии взрывоопасных газов и напряжения.
- При работе с крышкой и кожухом соблюдайте осторожность.
- Не повредите и не загрязните поверхности соединения.
- При монтаже не перекашивайте крышку.

рис. 47: вверху: КР/КРН, внизу: KES



- [1] Крышка
- [2] Болты для корпуса
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Клеммная коробка
- [5] Клеммная плата (КР, КРН)
- [6] Рамка (KES)

Порядок отсоединения штекера:

1. Открутить болты [2].
2. Снять штекерный разъем.
- ➔ Штепсельная крышка [1], клеммная плата [5] и рамка [6] при этом не разъединяются.
3. Закрыть открытые контакты штекерного разъема, например, с помощью крышки защитной рамки.

Порядок подключения штекера:

4. Почистить уплотнительные поверхности крышки и корпуса.
5. Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
6. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
7. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.
8. Вставить штекерный разъем и равномерно притянуть болты крест-накрест.

11.3 Уход

Интервал техобслуживания	Для изделий во взрывозащищенном исполнении: не реже одного раза в три года.
Смазка	<ul style="list-style-type: none">• Отсек редуктора заполняется смазочным материалом на заводе.• Замена смазки производится во время техобслуживания<ul style="list-style-type: none">- В режиме регулирования - через 4 – 6 лет.- При интенсивной работе (режим "Открыть-Заккрыть") - через 6 – 8 лет.- При малом количестве пусков (режим "Открыть-Заккрыть") - через 10 – 12 лет.• Заменяя смазку, рекомендуется также заменять уплотнители.• Во время работы дополнительная смазка редуктора не требуется.
Примечания к техобслуживанию	<ul style="list-style-type: none">• Провести визуальный осмотр привода. Убедитесь в отсутствии повреждений или изменений.• Электрические соединения должны быть исправны и аккуратно проложены.• Тщательно устранить повреждения лакокрасочного покрытия, чтобы предотвратить возникновение коррозии. Фирменную краску можно получить в небольших количествах непосредственно у компании AUMA.• Проверьте надежность крепления кабелей, болтовых соединений, заглушек и т.п. Соблюдайте моменты затяжки, как указано в инструкциях фирмы-изготовителя. При необходимости замените неисправные узлы. Разрешается применять только запасные части, имеющие сертификат проверки ЕС.• Убедитесь в надежности крепления взрывозащищенных соединений.• Следите за появлением пятен на клеммах и проволочных выводах. Это указывает на повышенную температуру.• Предотвращайте появление влаги во взрывозащищенных кожухах. Опасное скопление влаги может происходить вследствие значительных перепадов температуры, например, ночью и днем, повреждений уплотнительных деталей и т.д. Скопившуюся влагу необходимо удалять незамедлительно.• Проверьте жароустойчивые соединения взрывозащищенных кожухов на предмет отсутствия загрязнений и коррозии.• Жароустойчивые соединения прошли проверку и точно подогнаны, поэтому с ними запрещается производить какие-либо механические работы (шлифовка и пр.). Поверхности в местах зазоров очистить с применением химических средств, например, Esso-Varsol.• Перед монтажом поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством, например, Esso-RustBan 397.• Проверьте уплотнительные элементы и не повреждайте покрытие корпуса.• Проверьте все кабели и средства защиты двигателя.• Если во время техобслуживания обнаружены неисправности, снижающие безопасность оборудования, их необходимо незамедлительно устранить.• На поверхности соединений не должно быть никаких внешних покрытий.• При замене деталей, уплотнительных элементов и других узлов разрешается применять только заводские запасные части.

11.4 Демонтаж и утилизация

Изделия компании AUMA рассчитаны на длительный срок службы. Однако со временем их все же требуется заменять. Устройства имеют модульный принцип конструкции, поэтому их можно разбирать, демонтировать и сортировать по различным материалам:

- отходы электронных деталей
- различные металлы
- пластик
- смазки и масла

Соблюдайте следующие общие правила:

- Жир и масла загрязняют воду, поэтому они не должны попасть в окружающую среду.
- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

12. Технические характеристики

Информация В таблице ниже рядом со стандартным исполнением также приводятся возможные опции. Фактическое исполнение указано в соответствующей заказу технической документации. Техническую документацию по своему заказу на английском и немецком языках можно загрузить с сайта <http://www.auma.com> (необходимо указать комиссионный номер).

12.1 Назначение и функциональные возможности привода

Взрывозащита	Стандарт: <ul style="list-style-type: none"> • II2G EEx de IIC T4 или T3 • II2D Ex tD A21 IP6x T130 °C или T190 °C • II2G с IIC T4 или T3 Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода
Сертификат проверки ЕС	РТВ 01 АТЕХ 1087
Классы взрывозащиты	<ul style="list-style-type: none"> • Ex d взрывозащищенный корпус: <ul style="list-style-type: none"> - Корпус двигателя - Отсек выключателей - Корпус блока управления - Клеммная коробка (для электроподключения: KES-Exd) • Ex e повышенная безопасность: <ul style="list-style-type: none"> - Клеммная коробка (для электроподключения: KP, KPH, KES) • c конструктивная защита: <ul style="list-style-type: none"> - Корпус редуктора
Режим работы ¹⁾	Стандарт: <ul style="list-style-type: none"> • SAExC: Кратковременный режим S 2 - 15 мин • SARExC: Повторно-кратковременный режим S4 - 25 % Опции: <ul style="list-style-type: none"> • SAExC: Кратковременный режим S 2 – 30 мин • SARExC: Повторно-кратковременный режим S4 - 50 %
Диапазон крутящего момента	См. заводскую табличку привода
Скорость вращения	См. заводскую табличку привода
Электродвигатель	Стандарт: Трехфазный асинхронный электродвигатель, исполнение IM B9 согласно IEC 60034
Класс изоляции	Стандарт: F, тропическое исполнение опция: H, тропическое исполнение
Защита электродвигателя	Стандарт: термисторы (PTC согласно DIN 44082) ²⁾ опция: термовыключатели (HЗ) ³⁾
Режим самоторможения	с самоторможением: при скорости до 90 об/мин. (50 Гц), 108 об/мин (60 Гц) без самоторможения: при скорости до 125 об/мин. (50 Гц), 150 об/мин (60 Гц) Если применяется многооборотный привод с самоторможением, положение арматуры из состояния покоя не изменяется из-за воздействия крутящего момента на выходном валу.
Концевой выключатель	Ограничитель конечных положений ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО Оборотов на ход: 1 – 500 (стандарт) или 1 – 5000 (опция) Стандарт: <ul style="list-style-type: none"> • одинарный выключатель (1 нормально замкн. и 1 нормально разомкн., без гальванической развязки) для каждого конечного положения Опции: <ul style="list-style-type: none"> • сдвоенный выключатель (2 норм. замкн. и 2 норм. разомкн.) для конечного положения, с гальванической развязкой • тройной выключатель (3 норм. замкн. и 3 норм. разомкн.) для конечного положения, с гальванической развязкой • переключатель промежуточного положения (концевой выключатель DUO), настраивается по желанию

Моментный выключатель	моментный выключатель для направлений ЗАКРЫТЬ и ОТКРЫТЬ, плавно регулируется Стандарт: одинарный выключатель (1 нормально замкн. и 1 нормально разомкн., без гальванической развязки) для каждого направления опция: двойной выключатель (2 норм. замкн. и 2 норм. разомкн.) для одного направления, с гальванической развязкой
Сигнал обратной связи, аналоговый (опция)	потенциометр или 0/4 – 20 мА (RWG)
Механический указатель положения (опция)	Непрерывно работающий указатель, настраиваемый индикаторный диск с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
Индикатор хода	Блинкар (для SA – стандарт, SAR – опция)
Обогрев блока выключателей	Стандарт: саморегулирующийся обогреватель PTC, 5 – 20 Вт, 110 – 250 В перем./пост. тока опция: 24 – 48 В перем./пост. тока или 380 – 400 В перем. тока
Обогреватель двигателя (опция)	Напряжения: 110 – 220 В~, 220 - 240 В~ или 400 В~ Мощность в зависимости от типоразмера 12,5 – 25 Вт
Ручное управление	Ручной режим для настройки и аварийного управления; во время работы двигателя ручной маховик не вращается. опция: Маховик с блокировкой
Соединение с блоком управления	штепсельный разъем AUMA с винтовыми зажимами
Схема подключений	схема подключений поставляется в соответствии с номером поручения
Присоединение к арматуре	Стандарт: B1 согласно EN ISO 5210 Опции: A, B2, B3, B4 в соответствии с EN ISO 5210 A, B, D, E согласно DIN 3210 C согласно DIN 3338 Специальные соединительные элементы: AF, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A подготовлен для смазки штока

- 1) При номинальном напряжении, окружающей температуре 20 °С и средней нагрузке с крутящим моментом согласно техническим характеристикам. Запрещается превышать эксплуатационные характеристики.
- 2) Для термистора необходимо предусмотреть соответствующий датчик управления.
- 3) Согласно EN 60079-14/ VDE 0165 на приводах во взрывозащитном исполнении кроме термовыключателя должен также применяться расцепитель максимального тока (предохранитель электродвигателя или подобный).

Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя	
Механический срок службы	2 x 10 ⁶ переключений
посеребренные контакты:	
Миним. напряжение	30В V ~/-
Макс. напряжение	250 В~/-
Миним. ток	20 мА
Макс. ток. перем. напряжения	5 А при 250 В (омическая нагрузка) 3 А при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi = 0,6)
Макс. постоянный ток	0,4 А при 250 В (омическая нагрузка) 0,03 А при 250 В (индуктивная нагрузка, L/R = 3 мкс) 7 А при 30 В (омическая нагрузка) 5 А при 30 В (индуктивная нагрузка, L/R = 3 мкс)
позолоченные контакты:	
Миним. напряжение	5 В
Макс. напряжение	30 В
Миним. ток	4 мА
Макс. ток	400 мА

Технические характеристики блинкера	
Механический срок службы	10 ⁷ переключений
посеребренные контакты:	
Миним. напряжение	10 В ~/-
Макс. напряжение	250 В ~/-
Макс. ток. перем. напряжения	3 А при 250 В (омическая нагрузка) 2 А при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi ≈ 0,8)
Макс. постоянный ток	0,25 А при 250 В (омическая нагрузка)

12.2 Условия эксплуатации

Монтажное положение	любое
Назначение	в помещении и вне помещения
Степень защиты согласно EN 60529	стандарт: • IP 67 с трехфазным двигателем AUMA Для соблюдения нормативов защиты IP 67 и IP 68 между клеммной коробкой и внутренним отсеком применяется двойное уплотнение (DS). Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода/панели местного управления
Защита от коррозии	стандарт: KS: для промышленного применения, на электростанциях при неагрессивной атмосфере, в частично или постоянно агрессивной атмосфере со средней концентрацией загрязняющего вещества (водоочистные станции, химическое производство и т.п.) опции: • KX: для эксплуатации в чрезвычайно агрессивной атмосфере с очень высокой влажностью и высокой концентрацией вредных веществ • KX-G как и KX, но без использования алюминия (наружные детали)
Высота места над уровнем моря	стандарт: ≤ 2000 метров над уровнем моря опция: > 2000 метров над уровнем моря, необходимо проконсультироваться со специалистами AUMA
Верхнее лаковое покрытие	стандарт: лак на полиуретановой основе (порошковый лак)
Цвет	стандарт: серебристо-серый (аналогичная RAL 7037)
Температура окружающей среды	стандарт: • от -40 °C до +40 °C/+60 °C Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода/панели местного управления
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	1 g, для 10 - 200 Гц Устойчивость против вибраций и колебаний при работе и помехах. Усталостную прочность от этого показателя рассчитать невозможно. Не подходит в сочетании с редукторами.
Срок службы	Режим Открыть-Закрыть (рабочие циклы ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ-ОТКРЫТЬ): SA 07.1/07.5 – SA 10.1: 20 000 SA 14.1/14.5 – SA 16.1: 15 000 Режим регулирования: ¹⁾ SAR 07.1/07.5 – SAR 10.1: 5,0 миллиона переключений SAR 14.1/14.5 – SAR 16.1: 3,5 миллиона переключений
Вес	см . отдельные технические характеристики

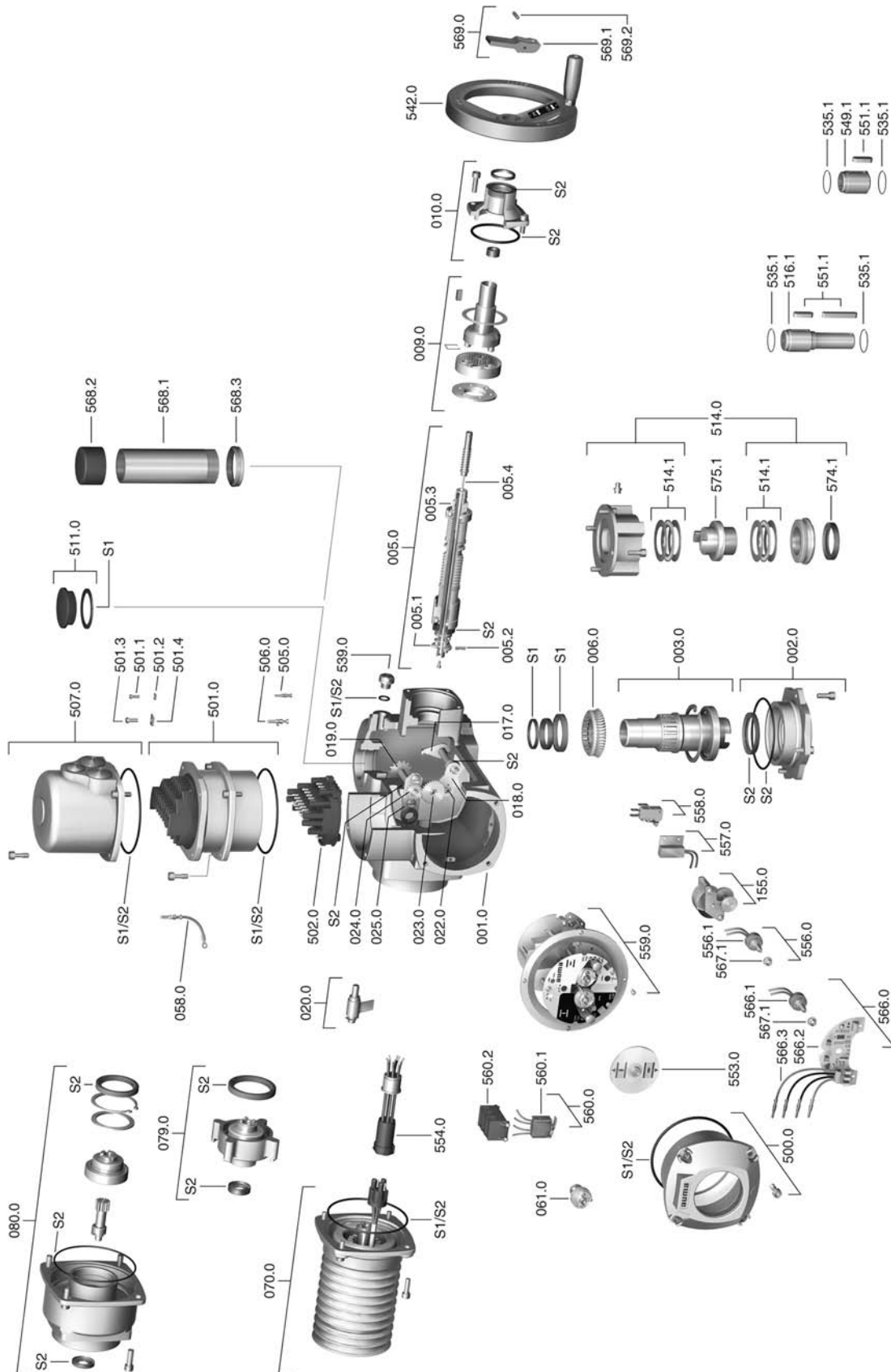
1) Срок службы зависит от нагрузки и частоты переключений (пусков). Высокая частота переключений лишь в редких случаях улучшает регулирование. Чтобы добиться более длительного и бесперебойного срока службы, необходимо устанавливать только такую частоту переключений, которая необходима для производственного процесса.

12.3 Дополнительная информация

Директивы ЕС	<ul style="list-style-type: none"> • Нормативы взрывобезопасности: (94/9/EG) • Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2004/108/EG) • Директива по низковольтному оборудованию: (2006/95/EG) • Директива по машиностроению: (2006/42/EG)
--------------	--

13. Запасные части

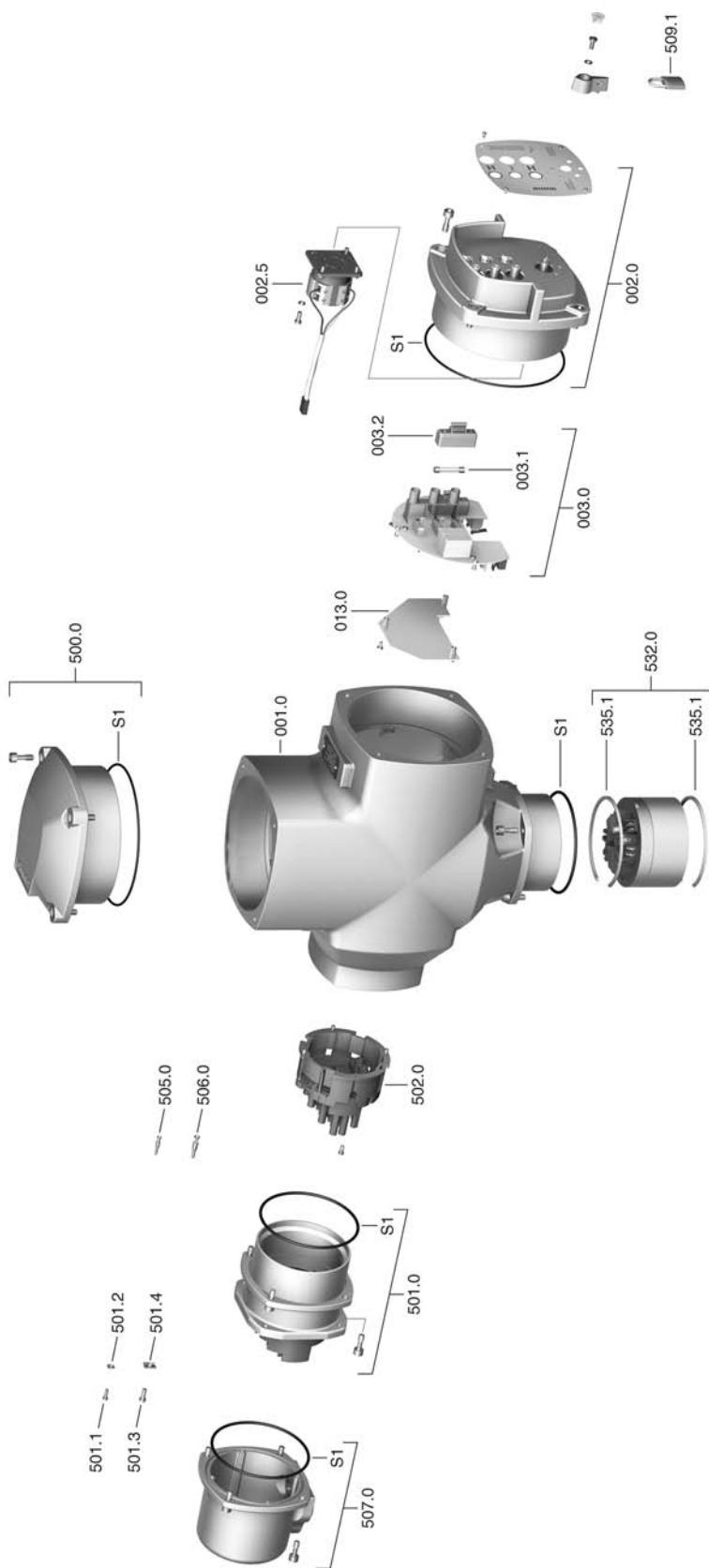
13.1 Многооборотный привод SAExC 07.1 – SAExC 16.1/SARExC 07.1 – SARExC 16.1 со штекерным разъемом с резьбовыми соединениями (КР, КРН)



Примечание! При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также снимает всякую ответственность с завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип	№	Наименование	Тип
001.0	Корпус	в сборе	511.0	Крышка пустотелого вала	
002.0	Фланец	в сборе	514.0	Выходной вал типа А (без резьбы)	в сборе
003.0	Пустотелый вал без червячного колеса	в сборе	514.1	Упорный игольчатый подшипник	
005.0	Вал шнека	в сборе	516.1	Выходной вал D	
005.1	Муфта электродвигателя		535.1	Стопорное кольцо	
005.2	Штифт муфты		539.0	Пробка маслозаливного отверстия	в сборе
005.3	Солнечная шестерня ручного дублера		542.0	Ручной маховик с рукояткой	в сборе
005.4	Тяга		549.1	Выходная гильза В3/В4/Е	
006.0	Червячное колесо		551.1	Шпонка для втулки	
009.0	Планетарная передача ручного дублера	в сборе	553.0	Механический индикатор положения	в сборе
010.0	Упорный фланец	в сборе	554.0	Гнездовая часть с кабелем двигателя	в сборе
017.0	Моментный рычаг	в сборе	556.0	Потенциометр для датчика положения	в сборе
018.0	Зубчатый сегмент		556.1	Потенциометр (без шестерни)	
019.0	Коронная шестерня	в сборе	557.0	Нагреватель	в сборе
020.0	Поворотный стопор	в сборе	558.0	Блинкер со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
022.0	Шестерня моментного рычага	в сборе	559.0-1	Блок управления без моментной муфты и без выключателей	в сборе
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	в сборе	559.0-2	Блок управления с магнитным датчиком положения и момента (MWG) для исполнения «Non-Intrusive» с блоком управления электропривода AUMATIC.	в сборе
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	в сборе	560.0-1	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
025.0	Стопорная пластина	в сборе	560.0-2	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
058.0	Кабель заземления (штифт)	в сборе	560.1	Концевые и моментные выключатели	
061.0	Измерительная коробка моментного выключателя	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
070.0	Электродвигатель (VD электродвигатель вкл. № 079.0)	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
079.0	Планетарная передача двигателя (SA/SAR 07.1 – 14.1 для дизель-компрессора)	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без шестерни	в сборе
080.0	Планетарная передача двигателя (SA/SAR 16.1 для двигателя AD90)	в сборе	566.2	Электронная плата RWG	в сборе
155.0	Понижающий редуктор	в сборе	566.3	Кабель для RWG	в сборе
500.0	Крышка блока выключателей	в сборе	567.1	Шестерня для потенциометра/RWG	в сборе
501.0	Клеммная плата	в сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
501.1	Болт для клеммы управления		568.2	Крышка для защитной трубы	
501.2	Шайба для клеммы управления		568.3	Уплотнение защитной трубы	
501.3	Болт для силовой клеммы		569.0	Рукоятка переключателя в сборе	в сборе
501.4	Шайба для силовой клеммы		569.1	Рукоятка переключателя	
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе	569.2	Просечный штифт	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	574.1	Втулка А с радиальным уплотнением для фланца по ISO	
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	575.1	Резьбовая втулка типа А	
507.0	Крышка клеммного разъема	в сборе	S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
			S2	Уплотнения, большой комплект	комплект

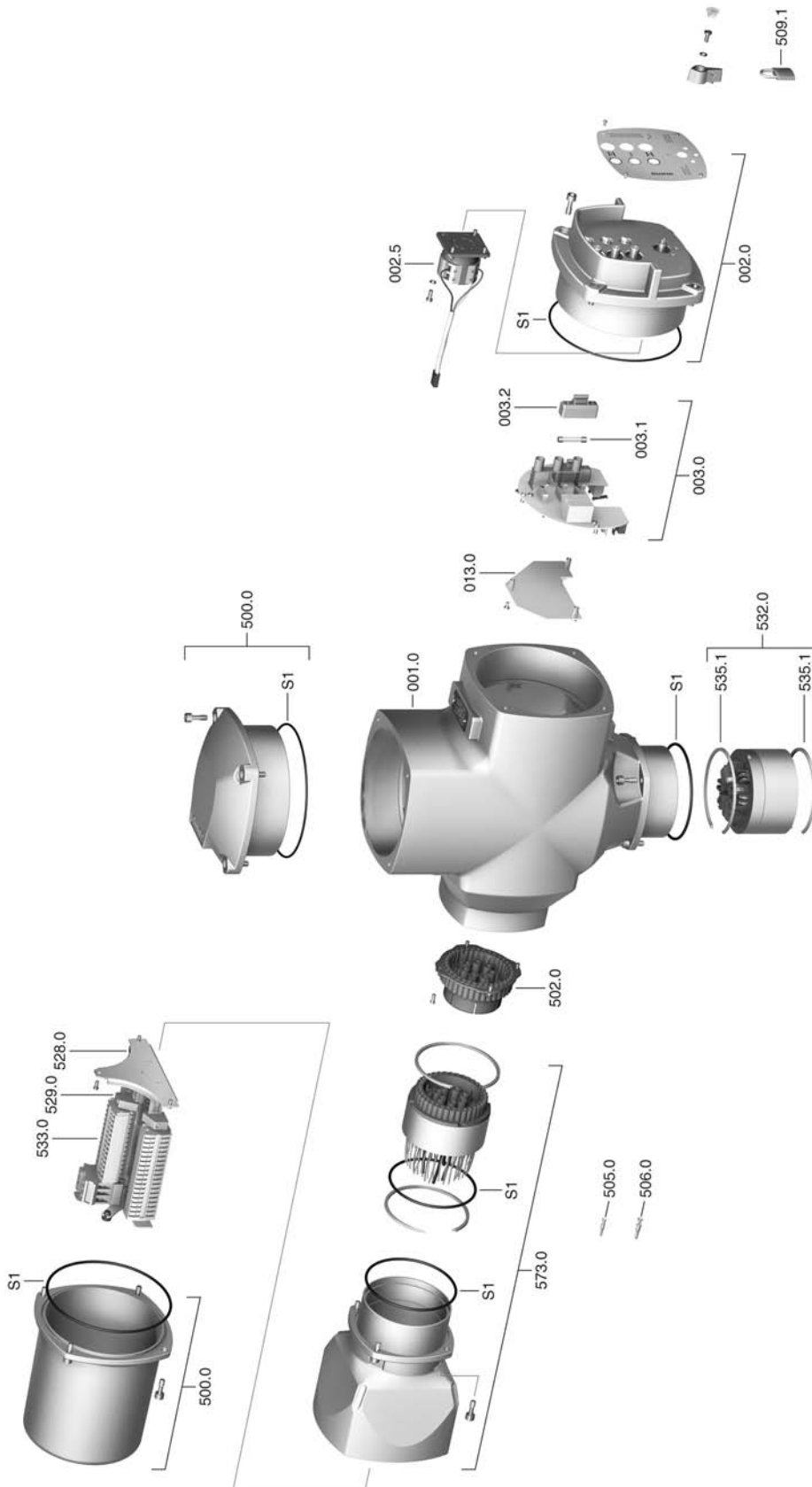
13.2 Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1 со штекерным разъемом с резьбовыми соединениями (КР, КРН)



Примечание! При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также снимает всякую ответственность с завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип
001.0	Корпус	в сборе
002.0	Панель местного управления	в сборе
002.5	Ключ-селектор	в сборе
003.0	Плата индикации и управления	в сборе
003.1	Первичный предохранитель	в сборе
003.2	Предохранительная крышка	в сборе
013.0	Переходная пластина	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
501.0	Клеммная плата	в сборе
501.1	Болт для клеммы управления	
501.2	Шайба для клеммы управления	
501.3	Болт для силовой клеммы	
501.4	Шайба для силовой клеммы	
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
507.0	Крышка клеммного разъема	в сборе
509.1	Замок	
532.0	Кабельный ввод (подключение привода)	в сборе
535.1	Стопорное кольцо	
S	Уплотнения	комплект

13.3 Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC со штекерным разъемом с зажимами (KES)



Примечание! При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также снимает всякую ответственность с завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип
001.0	Корпус	в сборе
002.0	Панель местного управления	в сборе
002.5	Ключ-селектор	в сборе
003.0	Плата индикации и управления	в сборе
003.1	Первичный предохранитель	в сборе
003.2	Предохранительная крышка	в сборе
013.0	Соединительная плата	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
509.1	Замок	
528.0	Клеммная колодка (без клемм)	в сборе
529.0	Конечная заглушка	
532.0	Кабельный ввод (подключение привода)	в сборе
533.0	Клеммы для двигателя и блока управления	
535.1	Стопорное кольцо	
573.0	Штепсельное электрическое соединение	в сборе
S	Уплотнения	комплект

14. Сертификат**14.1 Декларация производителя и Декларация соответствия ЕС**

AUMA Riester GmbH & Co. KG Tel +49 7631 809-0
 Aumastr. 1 Fax +49 7631 809-1250
 79379 Müllheim, Germany Riester@auma.com
 www.auma.com



**Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery
 (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the
 Directives on EMC, Low Voltage and Explosion Protection**

for electric AUMA multi-turn actuators of the type ranges **SAExC 07.1 – SAEExC 16.1** and **SARExC 07.1 – SARExC 16.1** in version **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned multi-turn actuators meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA multi-turn actuators are designed to be installed on industrial valves. AUMA multi-turn actuators must not be put into service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Müllheim

As partly completed machinery, the multi-turn actuators further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

EN 60079-0: 2006	EN 60079-11: 2007	EN 1127-1: 2007
EN 60079-1: 2007	EN 13463-1: 2009	
EN 60079-7: 2007	EN 13463-5: 2003	

The EC type examination certificate PTB 01 ATEX 1087 issued by the Physikalisch Technische Bundesanstalt (EU number 0102) is available for the multi-turn actuators mentioned above.

(2) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

EN 61000-6-4: 2007
 EN 61000-6-2: 2005

(3) Low Voltage Directive (2006/95/EC)

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Year of affixing of the CE marking: 2010

Müllheim, 2009-12-29

H. Newerla, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y004.921/002/en

14.2 Сертификат АTEX

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1087



(4) Equipment: multi-turn actuator type SA . ExC.07.1 - SA . ExC.16.1
design Auma Norm and Auma Matic

(5) Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

(6) Address: Renkenrunsstr. 20, 79379 Müllheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-10228.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1+A2

EN 50018:1994

EN 50019:1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx de IIC T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, September 17, 2001

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



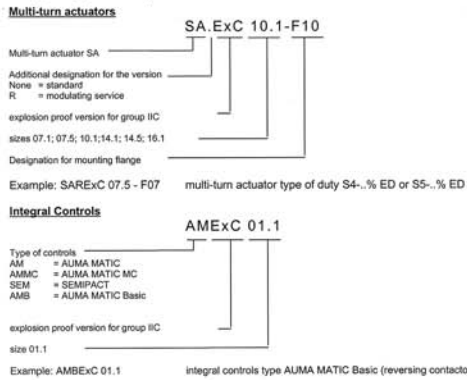
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

(13) **SCHEDULE**
(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087**

(15) **Description of equipment**
The apparatus is a multi-turn actuator in the type of protection flameproof enclosure "d" for the motor, the controls and the switch compartment. The terminal compartment is designed for protection type increased safety "e". In order to guarantee the temperature class, the 3-ph AC motor is equipped either with thermoswitches and a thermal overload relay (e. g. motor protection switch) or with three PTC integrated in each winding and a suitable electronic for switching-off, depending on the operation mode.
The reference data of the electric versions of the types SA_ ExC.07.1 - SA_ ExC.16.1 are fixed by the type test performed by the manufacturer in accordance with the test authority.
The type designation is composed as follows:



sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(16) **Test report** PTB Ex 00-10228

(17) **Special conditions for safe use**
none

Special notes for the safe operation:

The mode of operation has to be guaranteed with suitable measures by the operator.

The actuators may only be operated in the mode of operation and under the environmental conditions for which they have been submitted to the type test. When using a PTC and a suitable electronic device for switching-off, the thermal overload relay can be omitted. The actuators are suitable for service at ambient temperatures down to -50 °C in case the routine test is performed with over-pressure. The corresponding data can be seen on the name plate.

Components which may be installed or added are only permitted if their technology corresponds to at least the standard mentioned on the cover sheet.

Monitoring equipment have to fulfil the requirements of directive 94/9/EC, appendix II, sub-clause 1.5.5 and EN 1127-1.

Note:

An evaluation of the gearbox compartment is not issued together with this test.

(18) **Essential health and safety requirements**
Covered by the above mentioned standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, September 17, 2001

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



1st SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

1st SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087
(Translation)

Equipment: Multi turn actuator, types SA.ExC.07.1 to SA.ExC.16.1, version Auma Norm, Auma Matic and AUMATIC

Marking: II 2 G EEx de IIC T4

Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

Address: Renkenrungsstraße 20
79379 Müllheim, Germany

Description of supplements and modifications

The multi turn actuators of types SA.ExC.07.1 to SA.ExC.16.1 will be manufactured with the following modifications:

- The multi turn actuators will alternatively be provided with a new integrated controls AUMATIC ACEX01.1. The cable bushing with integrated connector will be provided between enclosure and terminal compartment.
- A flameproof terminal compartment may be used alternatively. The terminal compartment may alternatively be fitted with additional components (e.g. optical-fibre converters). Cable entry is by means of direct cable entries or conduits. The short-form symbol for the type of protection will then be: EEx d IIC T4.
- The bevels at the flameproof joints will be standardised on the basis of the drawings submitted with the application.
- The special fasteners may also come without spring washers. The length of the screws will in that case be made to match.
- The integrated controls AUMATIC AMExC01.1 housing may also be used with the increased volume as shown in the application drawing.
- The switch mechanism compartment of the multi turn actuators with terminal compartment of increased safety may optionally also be provided with intrinsically safe components as certified in a separate examination certificate. The short-form symbol for the type of protection will then be: EEx ed ib IIC T4 or EEx ed IIC T4

Sheet 1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

The intrinsically safe components shall be mounted in the enclosure in such a way that the clearance and creepage distances that are required according to EN 50020 between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are duly considered.
If system installation and layout does not provide for the clearance requirements for connectors in accordance with EN 50020, wiring that meets the quality criteria Increased Safety "e" shall be used, or the wiring shall be mechanically fail safe as specified in EN 50020.
Should these clearance requirements not be met, local wiring work may be performed only if an explosion risk can possibly be excluded along all the lines.
When connecting more than one intrinsically safe circuit, the rules and regulations for interconnection shall duly be observed.

The composition of the protection symbol will be based on the types of protection of components actually used.

Test report: PTB Ex 02-12260

Notes for installation and use

The multi turn actuators may also be connected by means of suitable cable entries or conduit systems that meet the requirements of EN 50018, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate examination certificate has been issued.

Openings not used shall be closed as required in EN 50018, section 11.

This supplement and the EC-type examination certificate on which it is based, as well as any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Certificates of Conformity PTB No. Ex- 92.C.1038, Ex- 92.C.1039, Ex-91.C.1027 and Ex-98.E.1019.

Performance assessment

The tests and the favourable results these have produced reveal that the multi turn actuators meet the requirements of directive 94/9/EC as well as those of the standards quoted on the cover sheet.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, October 31, 2002

By order:


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Sheet 2/2



EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt 
Braunschweig und Berlin

2nd SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087
(Translation)

Equipment: Multi-turn actuator, types SA.ExC 07.1 – SA.ExC 16.1 models Auma Norm, Auma Matic and AUMATIC

Marking:  II G EEx de Ib IIC T4 or T3 / EEx de IIC T4 or T3
 II D Ex tD A21 IP6x T 130 °C or T 190 °C

Manufacturer: AUMA Riester GmbH & Co. KG previously Werner Riester GmbH & Co. KG


Address: Renkenrunnsstraße 20
79379 Müllheim, Germany

Description of supplements and modifications
The multi-turn actuator, types SA.ExC 07.1 – SA.ExC 16.1, may be manufactured with the following modifications:

- The multi-turn actuators SA.ExC 14.1/5 with motor ADX/VDX90, and SA.ExC 16.1 with motor ADX/VDX90 or ADX/VDX112, can be provided with a labyrinth gap. With this design, the intermediate motor flange can be omitted.
- The multi-turn actuator is suitable for ambient temperatures between -50 °C and 60 °C.
- The enclosure geometry of control system AMExC01.1 is modified. This is why only one version of the flameproof enclosure cover is used.
- The switch cover of controls system ACEXC01.1 is modified to match the interface boards.
- When using a thyristor module as motor switch, an integrated all-pole disconnecter will be triggered by the thermal motor protection device.
- Modified indicator glasses are used as an alternative.
- The multi-turn actuator is also suited for use in hazardous dust area of category II 2D.
- If required, for instance prolonged running times, the multi-turn actuator may also be classified for the temperature class T3 / T 190 °C.

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt 
Braunschweig und Berlin


2nd SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

- A cable bushing with integrated connector and screwed contacts for actuators SA.ExC 07.1 to SA.ExC 16.1 and for controls systems AMExC01.1 and ACEXC01.1 may alternatively be used in the EEx flameproof compartment.
- The multi-turn actuator may alternatively be powder coated for protection against corrosion.
- The flameproof switchgear compartment of the multi-turn actuators, versions AUMA NORM, AUMA MATIC and AUMATIC, may optionally be provided with intrinsically safe components certified with a separate test certificate.

Applied standards

EN 50014: 1997 + A1 + A2	EN 50018: 2000 + A1	EN 50019: 2000
EN 50020: 2002	EN 50281-1-1:1998	

Test report: PTB Ex 06-13283

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order: 
Dr.-Ing. ...
Regierungsrat

Braunschweig, 6 November 2006

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Предметный указатель

R			
RWG	35		
A			
Автоматический режим	25		
B			
Ввод в эксплуатацию	5		
Взрывозащита	9		
Втулка А	13		
Втулки В, В1, В2, В3, В4 и	12		
Е			
Выключатель	16		
Д			
Датчик положения RWG	35		
Декларация производителя	54		
Декларация соответствия	54		
ЕС			
Демонтаж	43		
Директивы	5		
Дистанционное управление	26 , 26		
приводом			
З			
Заводская табличка	8 , 17		
Задержка отключения	16		
Запасные части	48		
Защита двигателя	16		
Защита на месте	16		
эксплуатации			
Защита от короткого	16		
замыкания			
Защита от коррозии	10 , 47		
Защита электродвигателя	39		
Защитная крышка	23		
Защитная рамка	22		
Защитная трубка штока	15		
И			
Идентификация	8		
Индикатор хода	27		
Индикация	27		
К			
Квалификация персонала	5		
Комиссионный номер	9		
Комплектующие для	15		
монтажа			
Комплектующие для	22		
электрического			
подключения			
Контакт заземления	23		
Концевой выключатель	16 , 30 , 34		
Концевой выключатель	32		
DUO			
М			
Меры защиты	5		
Местное управление	25 , 25		
Механический указатель	27 , 37		
положения			
Моментный выключатель	16 , 29		
Моменты затяжки	17 , 20		
Монтаж	11		
Н			
Направление вращения	33		
Напряжение сети	17		
Нормативы	5		
О			
Область применения	6		
Обогреватель двигателя	19 , 21		
П			
Поиск и устранение	39		
неисправностей			
Поперечное сечение	17 , 20		
Потенциометр	35		
Правила техники	5		
безопасности.			
Предупреждения			
Пробный пуск	33		
Проверка выключателя	39		
Промежуточные положения	32		
Протокол испытания	9		
Р			
Резьбовая втулка	13		
Ремонт	41		
Ручной режим	24		
С			
Сдвоенный выключатель	16		
Сервис	41		
Сертификат АTEX	55		
Сертификат проверки ЕС	9		
Сертификационный значок	9		
Сетевой разъем	17		
Сигнализация на панели	28		
местного управления			
Сигналы	28		
Сигнальные лампы	27		
Смазка	43		
Степень защиты	47		
Схема подключений	16		

Т

Температура окружающей среды	47
Термистор	39
Термовыключатель	39
Термоконтроль	39
Техника безопасности	5
Технические характеристики	45
Технические характеристики выключателя	46
Техническое поддержка	41
Техобслуживание	41
Тип и типоразмер	9
Ток	17
Ток потребления	16
Транспортировка	10

У

Указатель положения	37
Указательный диск	27 , 37
Упаковка	10
Управление	24
Условия эксплуатации	6 , 47
Утилизация	43
Уход	5 , 43

Х

Хранение	10
----------	----

Ч

Частота сети	17
--------------	----

Ш

Шток арматуры	15
---------------	----

Э

Эксплуатация	5
Электрическая схема	9 , 16
Электронный датчик положения	35
Электроподключение	16

М

маховик	11
---------	----

Европа**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Plant M Ilheim
DE 79373 M Ilheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 Fax +49 7631 809 - 1250
 riester@auma.com
 www.auma.com

Plant Ostfildern - Nellingen
DE 73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 Fax +49 711 34803 - 3034
 riester@wof.auma.com

Service-Center K In
DE 50858 K In
 Tel +49 2234 2037 - 900
 Fax +49 2234 2037 - 9099
 service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederrndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Fax +49 39204 759 - 9429
 Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017- 0
 Fax +49 81 65 9017- 2018
 Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 Fax +43 2252 8254050
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
 Tel +41 566 400945
 Fax +41 566 400948
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brand s n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 Fax +420 326 303 251
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 Fax +358 9 5840 2300
 auma@aumator.fi
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 Fax +33 1 39321755
 info@auma.fr
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 Tel +44 1275 871141
 Fax +44 1275 875492
 mail@auma.co.uk
 www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
 Tel +39 0331 51351
 Fax +39 0331 517606
 info@auma.it
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
 Tel +31 71 581 40 40
 Fax +31 71 581 40 49
 office@auma.nl
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 Fax +48 32 783 52 08
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU 124365 Moscow a/ya 11
 Tel +7 495 787 78 21
 Fax +7 495 787 78 22
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB
SE 20039 Malm
 Tel +46 40 311550
 Fax +46 40 945515
 info@erichsarmatur.se
 www.erichsarmatur.se

GR NBECH & S NNER A/S
DK 2450 K benhavn SV
 Tel+45 33 26 63 00
 Fax+45 33 26 63 21
 GS@g-s.dk
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
 Tel+34 91 3717130
 Fax+34 91 7427126
 iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13671 Acharnai Athens
 Tel+30 210 2409485
 Fax+30 210 2409486
 info@dgbellos.gr

SIGURD S RUM AS
NO 1300 Sandvika
 Tel+47 67572600
 Fax+47 67572610
 post@sigum.no

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
 Tel+351 2 1910 95 00
 Fax+351 2 1910 95 99
 industria@talis-group.com

Auma End stri Kontrol Sistemleri Limited
 irketi
TR 06810 Ankara
 Tel+90 312 217 32 88
 Fax+90 312 217 33 88
 Servis@auma.com.tr
 www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd.
UA 02099 Kiyiv
 Tel+38 044 586-53-03
 Fax+38 044 586-53-03
 auma-tech@aumatech.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
 Tel +27 11 3632880
 Fax +27 11 8185248
 aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 Fax +20 2 23586621
 atec@intouch.com

CMR Contr le Maintenance R gulation
TN 1002 Tunis
 Tel +216 71 903 577
 Fax +216 71 903 575
 instrum@cmr.com.tn
 www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
 Tel +234-84-462741
 Fax +234-84-462741
 mail@manzincorporated.com
 www.manzincorporated.com

Америка

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)
 Fax +1 724-743-4711
 mailbox@auma-usa.com
 www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office
AR 1609 Boulogne
 Tel/Fax +54 232 246 2283
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automa o do Brasil Ltda.
BR S o Paulo
 Tel +55 11 4612-3477
 contato@auma-br.com

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
 Tel +56 2 821 4108
 Fax +56 2 281 9252
 aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie Ontario
 Tel +1 705 721-8246
 Fax +1 705 721-5851
 troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogot D.C.
 Tel +57 1 401 1300
 Fax+57 1 416 5489
 dorian.hernandez@ferrostaal.com
 www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Autom tico
EC Quito
 Tel +593 2 292 0431
 Fax +593 2 292 2343
 info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
 Fax +511444-3664
 corsusa@corsusa.com
 www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR 00936-4153 San Juan
 Tel +18 09 78 77 20 87 85
 Fax +18 09 78 77 31 72 77
 Passco@prtc.net

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 Fax +58 261 7 532 259
 suplibarca@intercable.net.ve

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 Fax +58 261 7 532 259
 suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN 300457 Tianjin
 Tel +86 22 6625 1310
 Fax +86 22 6625 1320
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED
IN 560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4656
 Fax +91 80 2839 2809
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa
 Tel +81 44 863 8371
 Fax +81 44 863 8372
 mailbox@auma.co.jp
 www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
 Tel +65 6 4818750
 Fax +65 6 4818269
 sales@auma.com.sg
 www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE 15268 Salmabad 704
 Tel +973 17877377
 Fax +973 17877355
 Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
 Tel +852 2493 7726
 Fax +852 2416 3763
 joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Seoul
 Tel +82 2 2624 3400
 Fax +82 2 2624 3401
 sichoi@actuatorbank.com
 www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa Bangkok
 Tel +66 2 2400656
 Fax +66 2 2401095
 sunnyvalves@inet.co.th
 www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City Taipei Hsien (235)
 Tel +886 2 2225 1718
 Fax +886 2 8228 1975
 support@auma-taiwan.com.tw
 www.auma-taiwan.com.tw

Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
 Tel +61 294361088
 Fax +61 294393413
 info@barron.com.au
 www.barron.com.au

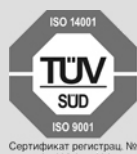
auma®

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O.Box 1362
D 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Ближайший филиал:

ООО "ПРИВОДЫ АУМА"
RU 141402 Московская область,
г.Химки, квартал Клязьма 1Б
Тел. +7 495 221 64 28
Факс +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Y005.228/009/ru/4.12