



## Многооборотные приводы

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

AUMA NORM (без блока управления)



**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.

<b>Оглавление</b>	<b>страница</b>
<b>1. Техника безопасности.....</b>	<b>5</b>
1.1. Общие указания по технике безопасности	5
1.2. Область применения	5
1.3. Эксплуатация во взрывоопасной зоне 22 (опция)	6
1.4. Предупредительные указания	7
1.5. Указания и значки	7
<b>2. Идентификация.....</b>	<b>9</b>
2.1. Заводская табличка	9
2.2. Краткое описание	11
<b>3. Транспортировка, хранение и упаковка.....</b>	<b>12</b>
3.1. Транспортировка	12
3.2. Хранение	14
3.3. Упаковка	14
<b>4. Монтаж.....</b>	<b>15</b>
4.1. Монтажное положение	15
4.2. Монтаж маховика	15
4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор	15
4.3.1. Втулка А	15
4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки	16
4.3.1.2. Монтаж многооборотного привода (с втулкой А) на арматуру	17
4.3.2. Втулка В	18
4.3.2.1. Монтаж многооборотного привода с втулкой В на арматуру/редуктор	19
4.4. Комплектующие для монтажа	20
4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры	20
<b>5. Электрическое подключение.....</b>	<b>21</b>
5.1. Общие указания	21
5.2. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA)	23
5.2.1. Порядок снятия крышки отсека контактов	24
5.2.2. Подключение кабелей	25
5.2.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов	26
5.3. Комплектующие для электрического подключения	27
5.3.1. Защитная рамка	27
5.3.2. Промежуточная рамка DS для двойного уплотнения	27
5.3.3. Наружный контакт заземления	28

<b>6.</b>	<b>Управление.....</b>	<b>29</b>
6.1.	Ручной режим	29
6.1.1.	Включение ручного режима	29
6.1.2.	Выключение ручного режима	30
6.2.	Автоматический режим	30
<b>7.</b>	<b>Индикация (опция).....</b>	<b>31</b>
7.1.	Механическая индикация положения/хода с помощью метки на крышке	31
<b>8.</b>	<b>Сообщения (выходные сигналы).....</b>	<b>32</b>
8.1.	Сигналы электропривода	32
<b>9.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию (основные настройки).....</b>	<b>33</b>
9.1.	Порядок снятия крышки отсека выключателей	33
9.2.	Отключение по моменту	33
9.3.	Регулировка концевого выключателя	34
9.3.1.	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	35
9.3.2.	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	35
9.4.	Пробный пуск	35
9.4.1.	Проверка направления вращения	35
9.4.2.	Проверка конечных выключателей	37
9.5.	Порядок закрытия крышки отсека выключателей	37
<b>10.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования).....</b>	<b>38</b>
10.1.	Потенциометр	38
10.1.1.	Регулировка потенциометра	38
10.2.	Электронный датчик положения (RWG)	38
10.2.1.	Настройка диапазона измерения	39
10.3.	Электронный датчик положения EWG 01.1	40
10.3.1.	Настройка диапазона измерения	41
10.3.2.	Корректировка значений тока	42
10.3.3.	Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений	42
10.4.	Настройка промежуточных положений	42
10.4.1.	Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)	43
10.4.2.	Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	43
10.5.	Настройка механического указателя положения	44
<b>11.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>45</b>
11.1.	Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию	45
11.2.	Защита электродвигателя (термоконтроль)	46
<b>12.</b>	<b>Техобслуживание и уход.....</b>	<b>47</b>
12.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	47
12.2.	Уход	48
12.3.	Демонтаж и утилизация	48
<b>13.</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>49</b>
13.1.	Технические характеристики многооборотного привода	49
<b>14.</b>	<b>Запасные части.....</b>	<b>53</b>
14.1.	Многооборотный привод SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2	53
<b>15.</b>	<b>Сертификат.....</b>	<b>55</b>
15.1.	Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС	55

<b>Предметный указатель.....</b>	<b>56</b>
<b>Адреса.....</b>	<b>58</b>

## 1. Техника безопасности

### 1.1. Общие указания по технике безопасности

<b>Нормативы. Директивы</b>	<p>Наши изделия разрабатываются и изготавливаются в соответствии с признанными стандартами и директивами. Это подтверждают декларации соответствия стандартам ЕС для встраиваемых и автономных устройств.</p> <p>Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.</p>
<b>Правила техники безопасности/Предупреждения</b>	<p>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.</p>
<b>Квалификация персонала</b>	<p>Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.</p> <p>Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.</p>
<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<p>Перед пуском проверить выполнение всех 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.</p>
<b>Эксплуатация</b>	<p>Условия безопасной и надежной эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.</li> <li>• Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства.</li> <li>• При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку.</li> <li>• Соблюдайте правила охраны труда.</li> <li>• Соблюдайте местные нормы безопасности.</li> <li>• Во время работы корпус нагревается, и температура его поверхности может достигать &gt;60 °С. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Надевайте защитные перчатки.</li> </ul>
<b>Меры защиты</b>	<p>Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.</p>
<b>Уход</b>	<p>Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.</p> <p>Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при наличии письменного разрешения производителя.</p>

### 1.2. Область применения

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

Перед началом применения устройств для других целей необходимо предварительно получить письменное разрешение фирмы-изготовителя.

Запрещается применение, например для:

- средств напольного 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;
- подземного монтажа;
- длительного погружения в воду (см. степень защиты);
- взрывоопасных сред, кроме зоны 22
- в радиоактивных средах на атомных установках.

В случае неправильного использования изделия или его использования не по назначению производитель освобождается от ответственности за возможные последствия.

В понятие использования по назначению также входит 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. Эксплуатация во взрывоопасной зоне 22 (опция)

Электроприводы указанных типоразмеров согласно директиве АТЕХ 2014/34/ЕС принципиально пригодны также для эксплуатации в пылевзрывоопасных областях ЗОНЫ 22.

Чтобы обеспечить соблюдение всех требований норматива АТЕХ, необходимо обратить особое внимание на следующее:

- электроприводы с маркировкой взрывозащиты II3D... предназначены для использования в ЗОНЕ 22.
- Максимальная температура поверхности электропривода составляет
  - T150° C при температуре окружающей среды до +60° C или
  - T190° C при температуре окружающей среды до +80° C.
 Повышенное отложение пыли на промышленных средствах при определении максимальной температуры поверхности не учитывалось.
- Для соблюдения требований к максимально допустимой температуре поверхности привода, должны выполняться следующие условия:
  - соблюдение указаний руководства по эксплуатации и технических данных, указанных производителем;
  - правильное подключение термозащиты двигателя (термовыключатель или термистор).

Температура окружающей среды	Температура отключения термозащиты двигателя	Максимальная температура поверхности
до +60° C	140° C	T150° C
до +80° C	155° C	T190° C

- Штепсельный разъем разрешается вставлять и вынимать только в обесточенном состоянии.
- Применяемые кабельные вводы должны также отвечать требованиям категории II3D и соответствовать степени защиты не ниже IP 67.
- Электроприводы через заземляющий вывод (комплектующие) необходимо соединить с цепью выравнивания потенциалов или с заземленной системой трубопроводов.

- Для обеспечения пылевзрывобезопасности необходимо уплотнить пустотелый вал для защиты от проникновения пыли:
  - с помощью заглушек (№ 511.0) и соответствующего уплотнения;
  - с помощью металлической защитной трубки штока, защитной крышки и уплотнения защитной трубки (№ 568.1, 568.2, 568.3) при восходящем штоке арматуры.
- В пылевзрывоопасных зонах требуется соблюдать нормативы EN 60079, ч. 14 и 17. К обязательным условиям надежной работы электроприводов также следует отнести обученный персонал и точное выполнение инструкций при вводе в эксплуатацию, ремонте и техобслуживании.

#### 1.4. 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.**



**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



**Вид опасности и источник!**




*Возможные последствия при несоблюдении (опционально)*

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

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

#### 1.5. Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

- |   |   |
|---|---|
| <b>Информация</b>   | Предупреждение <b>Информация</b> 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**

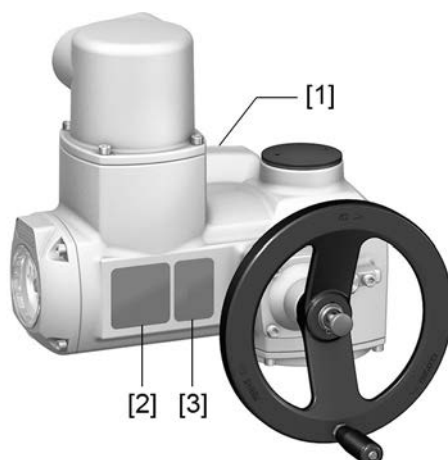
Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.



## 2. Идентификация

### 2.1. Заводская табличка

рис. 1: Вид заводской таблички



- [1] Заводская табличка двигателя
- [2] Заводская табличка электропривода
- [3] Дополнительная табличка, например, табличка KKS

### Заводская табличка электропривода

рис. 2: Заводская табличка электропривода (пример)



- auma** (= логотип производителя); **CE** (= знак CE)
- [1] Производитель
  - [2] Адрес производителя
  - [3] **Типовое обозначение**
  - [4] **Номер заказа**
  - [5] **Серийный номер**
  - [6] Частота вращения
  - [7] Диапазон крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ
  - [8] Диапазон крутящего момента в направлении ОТКРЫТЬ
  - [9] Тип смазки
  - [10] Допустимая температура окружающей среды
  - [11] Заполняется по требованию заказчика
  - [12] Степень защиты
  - [13] **Код DataMatrix**

**Заводская табличка двигателя**

рис. 3: Заводская табличка двигателя (пример)



**auma** (= логотип производителя); **CE** (= знак CE)

- [1] Тип двигателя
- [2] Номер артикула двигателя
- [3] Серийный номер
- [4] Род тока, напряжение сети
- [5] Номинальная мощность
- [6] Номинальный ток
- [7] Режим работы
- [8] Степень защиты
- [9] Защита двигателя (термозащита)
- [10] Класс изоляции
- [11] Частота вращения
- [12] Коэффициент мощности  $\cos \phi$
- [13] Частота сети
- [14] Код DataMatrix

**Описание данных заводской таблички**

Тип рис. 4: Тип (пример)

**SA 07.2 - F07**

↑ 1.    ↑ 2.

1. Тип и типоразмер электропривода
2. Размер фланца

**Тип и типоразмер**

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

- Тип SA = многооборотный привод для режима Открыть-Заккрыть  
Типоразмеры: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Тип SAR = многооборотный привод для режима регулирования  
Типоразмеры: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

**Номер заказа** По этому номеру можно идентифицировать изделие и найти его технические данные, а также данные, связанные с заказом.

При обращении в сервисную службу необходимо указывать номер заказа.

На вебсайте <http://www.auma.com> > Сервис и поддержка > myAUMA зарегистрированный пользователь, указав номер заказа, может загрузить соответствующую документацию, такую как электросхемы, технические данные (на английском и немецком языках), сертификаты испытаний, инструкцию по эксплуатации и др.

**Серийный номер привода**

Таблица 1:

Расшифровка серийного номера (на примере 0516MD12345)			
05	16	MD12345	
05	Позиции 1+2: Неделя монтажа = календарная неделя 05		
	16	Позиции 3+4: Год выпуска = 2016	
		MD12345	Номер внутреннего пользования для точной идентификации изделия

**Код DataMatrix**

Зарегистрированный пользователь с помощью программы **AUMA Support App** может считать код DataMatrix и получить прямой доступ к документации своего оборудования, не указывая номер заказа и серийный номер.

рис. 5: Ссылка в App Store:

**2.2. Краткое описание****Многооборотный привод**

Определение согласно EN 15714-2/EN ISO 5210:

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

Многооборотные приводы SA 07.2 — SA 16.2 / SAR 07.2 — SAR 16.2 компании AUMA работают от электродвигателей. Соединительная муфта А выдерживает осевую нагрузку. Для ручного управления предусмотрен маховик. Отключение в конечных положениях осуществляется концевыми выключателями или моментными выключателями. Для управления и обработки сигнала привода требуется блок управления.

Модификации без блока управления могут по заказу поставляться с блоком управления AUMA. При заказе требуется указывать номер заказа (см. заводскую табличку).

### 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.
- Крепите грузозахватные приспособления 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.
- Учитывайте общий вес сборки (электропривод, редуктор, арматура).
- Закрепите груз для предотвращения падения, соскальзывания или опрокидывания.
- Выполните пробное перемещение на малой высоте, устранив возможные риски, например из-за опрокидывания.

рис. 6: Пример: Подъем электропривода



Таблица 2:

**Вес многооборотных приводов SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 с трехфазными электродвигателями**

Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя <sup>1)</sup>	Вес <sup>2)</sup>
		прибл. [кг]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD...	19
	AD...	20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD...	20
	AD...	21
SA 10.2/ SAR 10.2	VD...	22
	AD...	25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD...	44
	AD...	48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD...	46
	AD...	53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD...	67
	AD...	83

1) См. заводскую табличку на двигателе.

2) Масса указана для многооборотного привода AUMA NORM с трехфазным электродвигателем, стандартным электрическим подключением, соединительной муфтой В1 и маховиком. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

Таблица 3:

<b>Вес многооборотных приводов SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 с двигателями переменного тока</b>		
Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя <sup>1)</sup>	Вес <sup>2)</sup>
		прибл. [кг]
SA 07.2/ SAR 07.2	VE...	25
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

- 1) См. заводскую табличку на двигателе.
- 2) Масса указана для многооборотного привода AUMA NORM с электродвигателем переменного тока, стандартным электрическим подключением, соединительной муфтой В1 и маховиком. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

Таблица 4:

<b>Вес многооборотных приводов SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 с электродвигателями постоянного тока</b>		
Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя <sup>1)</sup>	Вес <sup>2)</sup>
		прибл. [кг]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

- 1) См. заводскую табличку на двигателе.
- 2) Масса указана для многооборотного привода AUMA NORM с электродвигателем постоянного тока, стандартным электрическим подключением, соединительной муфтой В1 и маховиком. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

Таблица 5:

<b>Вес втулок А 07.2 – А 16.2</b>		
Типовое обозначение	Размер фланца	[кг]
А 07.2	F07	1,1
	F10	1,3
А 10.2	F10	2,8
А 14.2	F14	6,8
А 16.2	F16	11,7

Таблица 6:

Вес втулок AF 07.2 – AF 16.2		
Типовое обозначение	Размер фланца	[кг]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23

### 3.2. Хранение

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

- Склаживать 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) соблюдать 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

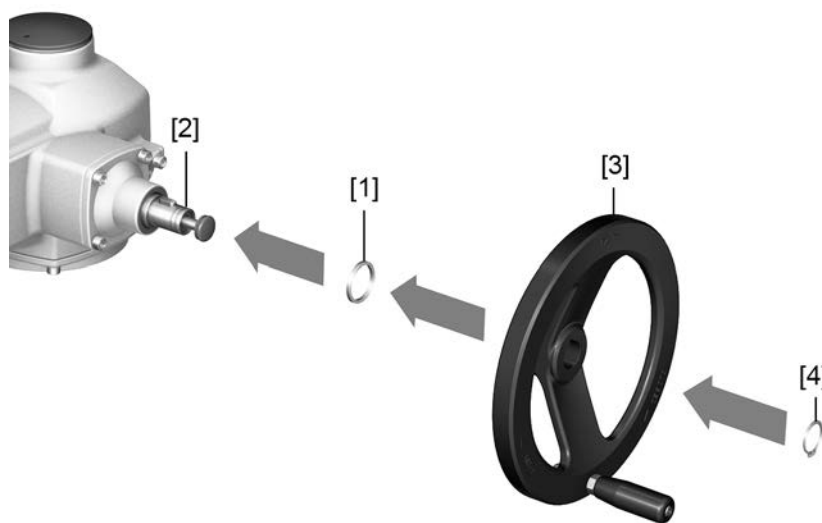
### 4.1. Монтажное положение

Описанное здесь устройство можно использовать в любом монтажном положении без ограничений.

### 4.2. Монтаж маховика

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

рис. 7: Маховик



- [1] Распорная шайба
- [2] Входной вал
- [3] Ручной маховик
- [4] Стопорное кольцо

1. При необходимости насадить на входной вал [2] распорную шайбу [1].
2. Маховик [3] насадить на входной вал.
3. Зафиксировать маховик [3] предохранительным кольцом [4] (в комплекте).

**Информация** Стопорное кольцо [4] находится (вместе с инструкцией) во влагостойкой упаковке, который при поставке крепится к устройству.

### 4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!**

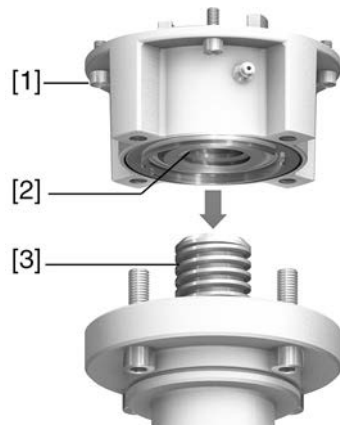
- По окончании работ проверить лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить поврежденные участки.
- После монтажа привод необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

#### 4.3.1. Втулка А

- Применение**
- Выходная втулка для выдвигного, невращающегося штока
  - Способна принять на себя осевую нагрузку

**Конструкция** Соединительный фланец [1] с осевой резьбовой втулкой [2] представляют собой один блок. Крутящий момент передается через резьбовую втулку [2] на шток арматуры [3].

рис. 8: Установка втулки А



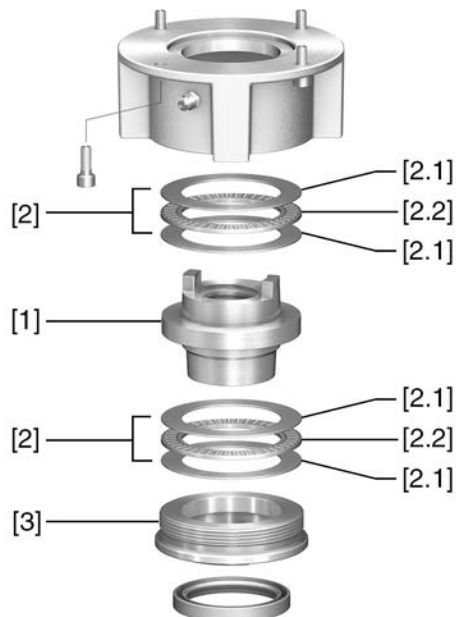
- [1] Монтажный фланец
- [2] Резбовая втулка с кулачковой муфтой
- [3] Шток арматуры

**Информация** Для подключения привода к соединительному элементу А размером F10 и F14 (выпуск до 2009 г. включительно) требуется переходник. Переходник можно заказать в компании АУМА.

#### 4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки

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

рис. 9: Втулка А



- [1] Резбовая втулка
- [2] Упорный игольчатый подшипник
- [2.1] Осевое упорное кольцо
- [2.2] Осевой игольчатый гребень
- [3] Центрирующее кольцо

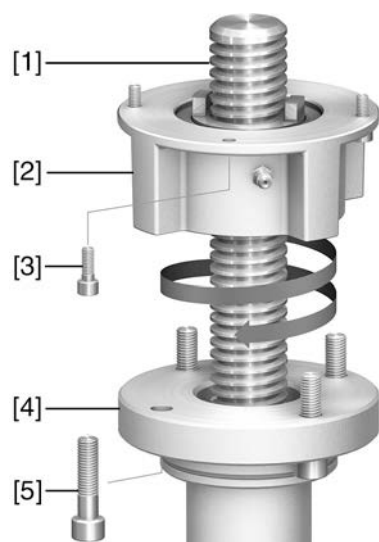
1. Снять с втулки центрирующее кольцо [3].
2. Снять резьбовую втулку [1] с упорными игольчатыми роликоподшипниками [2].



3. Снять с резьбовой втулки [1] упорные кольца [2.1] и игольчатые гребни [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. Игольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] хорошо смазать литиевым мылом (универсальной смазкой EP), так чтобы смазка заполнила все полости.
7. Смазанные игольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] насадить на резьбовую втулку [1].
8. Снова насадить резьбовую втулку [1] с подшипниками [2] на соединительный элемент.  
**Информация:** Следить за тем, чтобы кулачки/зубчатые шлицы правильно вошли в пазы пустотелого вала.
9. Навинтить центрирующее кольцо [3] и завернуть до упора.

#### 4.3.1.2. Монтаж многооборотного привода (с втулкой А) на арматуру

рис. 10: Монтаж 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 7:

Моменты затяжки винтов	
Резьба	Момент затяжки [Нм]
	Класс прочности A2-80/A4-80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

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.

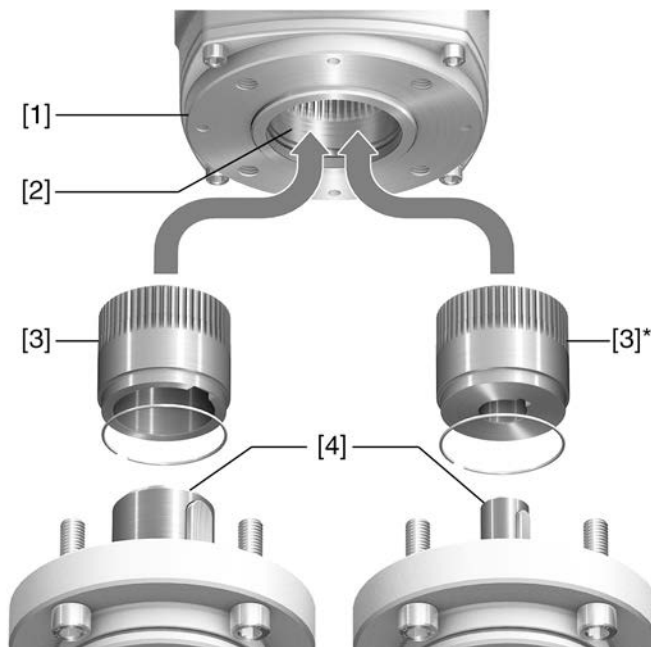
#### 4.3.2. Втулка В

- Применение**
- Для вращающегося, невыемного штока
  - Не способны принять осевую нагрузку
- Конструкция** Соединение между пустотелым валом и арматурой/редуктором с помощью выходной втулки, которая закрепляется на пустотелом валу многооборотного привода с помощью стопорного кольца.

Замена выходной втулки позволяет устанавливать другую втулку.

- Втулка В: Выходная втулка с отверстием согласно DIN 3210
- Втулки В1 - В4: Выходная втулка с отверстием согласно EN ISO 5210

рис. 11: Втулка В

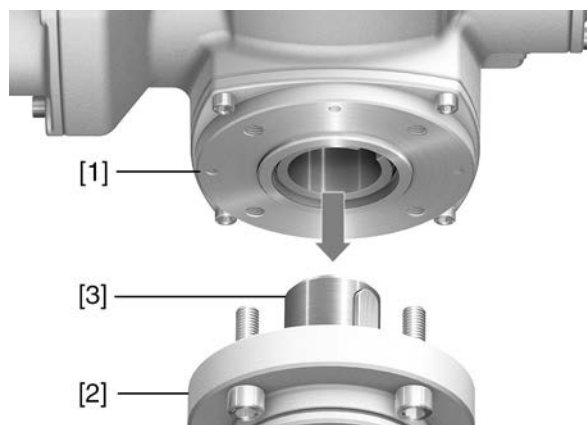


- [1] Фланец многооборотного привода (например, F07)
- [2] Пустотелый вал
- [3] Выходная втулка (пример)
- [3] В/В1/В2 и [3]\* В3/В4, каждый с отверстием и пазом
- [4] Вал редуктора/арматуры с призматической шпонкой

**Информация** Центрирование фланцев арматуры выполнить в виде посадки с зазором.

#### 4.3.2.1. Монтаж многооборотного привода с втулкой В на арматуру/редуктор

рис. 12: Монтаж втулки В



- [1] Многооборотный привод  
 [2] Арматура/редуктор  
 [3] Вал арматуры/редуктора

1. Проверьте совместимость монтажных фланцев.
2. Втулка многооборотного привода [1] и втулка арматуры/редуктора или вала арматуры/редуктора [2/3] должны соответствовать друг другу.
3. Вал арматуры и редуктора [3] слегка смазать.
4. Насадить многооборотный привод [1].  
**Информация:** Обратите 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. Затяните винты крест-накрест с моментом, указанным в таблице.

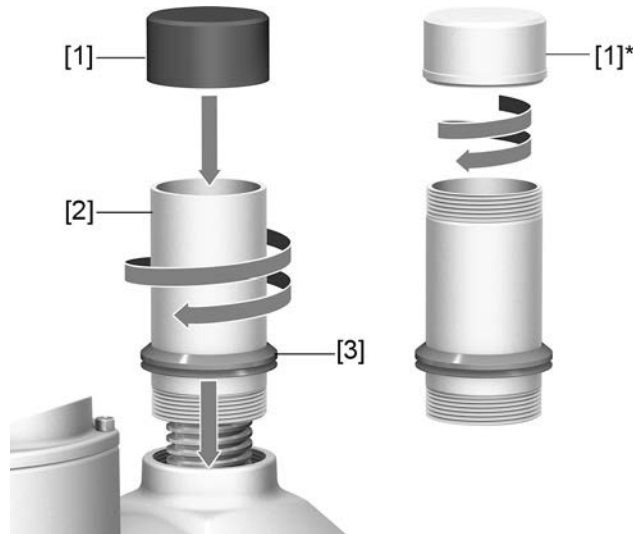
Таблица 8:

Моменты затяжки винтов	
Резьба	Момент затяжки [Нм]
	Класс прочности A2-80/A4-80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

#### 4.4. Комплектующие для монтажа

##### 4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры

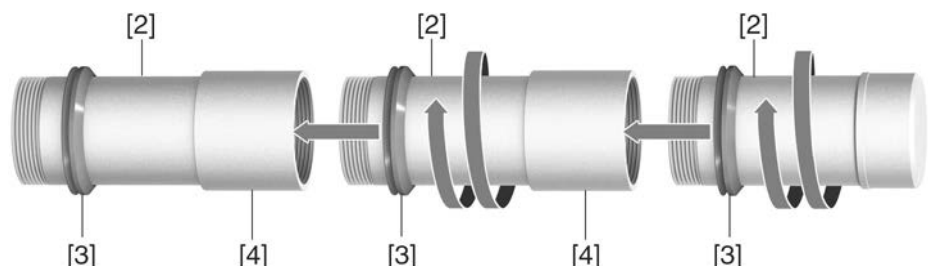
рис. 13: Монтаж защитной трубки штока



- [1] Крышка для защитной трубы (насаживается)
- [1]\* Опция: Крышка из стали (вкручивается)
- [2] Защитная трубка штока
- [3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)

1. Запечатайте резьбу пенькой, тефлоновой лентой или другим уплотнителем.
2. Навинтите защитную трубку штока [2] на резьбу и затяните.  
**Информация:** Прикрутить все части защитной трубки штока.

рис. 14: Разъемная защитная трубка с резьбовыми муфтами (> 900 мм)



- [2] Часть защитной трубки штока
- [3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)
- [4] Резьбовая муфта

3. Уплотнительное кольцо [3] насадить до упора на корпус.  
**Информация:** Монтируя сегменты, насадите уплотнительные кольца вниз по муфте (соединительный элемент).
4. Крышка [1] защитной трубки штока не должна иметь повреждений. Она насаживается или прикручивается к трубке.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Защитные трубки длиной более 2 м могут прогибаться или колебаться!

Это может привести к повреждениям штока и/или защитной трубки.

→ Для защитных трубок длиной более 2 м необходимо предусмотреть надежную опорную конструкцию.

## 5. Электрическое подключение

### 5.1. Общие указания



#### Опасность неправильного подключения 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.
- Перед подачей напряжения ознакомиться с главами <Ввод в эксплуатацию> и <Пробный пуск>.

#### Электрическая схема/схема подключения

Электрическая схема / схема подключения (на немецком и английском языке) при поставке вместе с инструкцией по эксплуатации помещается в прочную упаковку, которая закрепляется на устройстве. При отсутствии схемы ее можно получить по запросу, указав номер заказа (см. заводскую табличку), или загрузить с сайта <http://www.auma.com>.



#### Подключение без блока управления может привести к повреждению арматуры!

- Для работы приводов NORM требуется блок управления: двигатель разрешается подключать только через блок управления электроприводом (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 электропривода задержку отключения рекомендуется установить на < 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.

#### Концевые и моментные выключатели

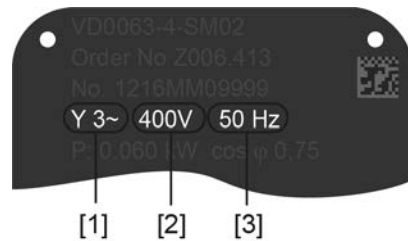
Концевые и моментные выключатели могут быть одинарными, сдвоенными и тройными. При использовании одинарного выключателя на обе цепи переключения (НЗ/НО контакты) можно подавать лишь один и тот же потенциал. При необходимости одновременного подключения различных потенциалов следует использовать сдвоенные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

Ток, напряжение и частота сети должны соответствовать техническим требованиям электродвигателя (см. заводскую табличку на двигателе). См. главу <Идентификация>/<Паспортная табличка>.

рис. 15: Пример заводской таблички двигателя



[1] Ток

[2] Напряжение сети

[3] Частота сети (для электродвигателей трехфазного и переменного тока)

### Защита и расчет 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 предохранителей рассчитывается по потребляемому току электродвигателя (см. паспортную табличку двигателя).

Мы рекомендуем рассчитывать отключающие устройства по максимальному току ( $I_{\text{макс.}}$ ) и выбирать настройки устройства защиты от перегрузки в соответствии с электрическими характеристиками.

### Стандарты безопасности

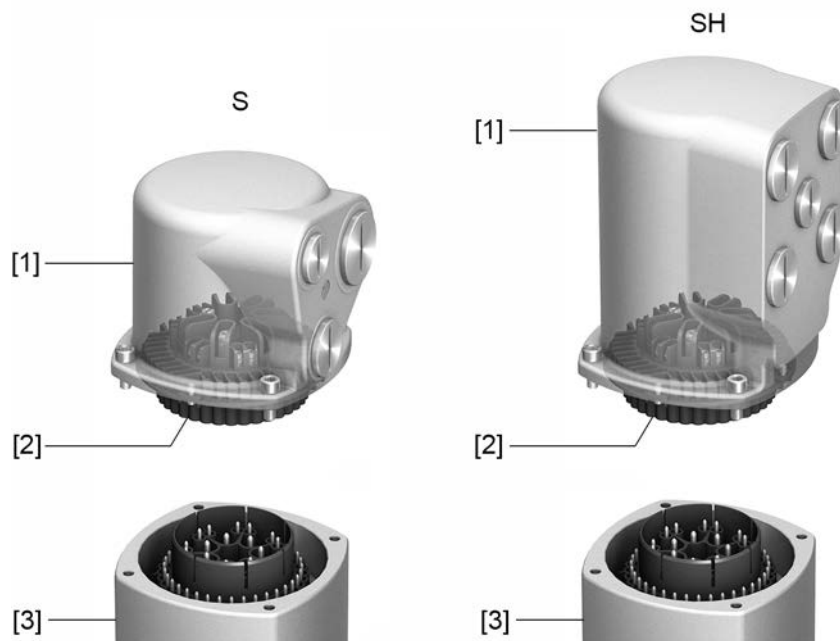
Меры защиты и предохранительные устройства должны соответствовать действующим в месте установки национальным нормам. Все периферийные устройства должны соответствовать необходимым стандартам безопасности, действующим в месте установки.

### Соединительные кабели

- Мы рекомендуем рассчитывать соединительные кабели и зажимы по номинальному току ( $I_N$ ) (см. паспортную табличку двигателя или электрические характеристики).
- Чтобы обеспечить изоляцию устройства, необходимо применять соответствующие, устойчивые к высокому напряжению, кабели. Кабели должны быть рассчитаны на максимальное номинальное напряжение.
- Соединительные кабели должны быть рассчитаны на минимальную рабочую температуру.
- Для подключений, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (на открытом воздухе и т.п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.
- Для подключения дистанционных датчиков положения применяйте экранированные кабели.

## 5.2. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA)

рис. 16: Электрический разъем S и SH



- [1] Крышка  
 [2] Гнездовая часть с резьбовыми зажимами  
 По заказу с обжимными контактами  
 [3] Привод корпуса с контактной колодкой

### Краткое описание

Штепсельный электрический разъем с резьбовыми зажимами для силовых и управляющих контактов. По дополнительному заказу обжимные управляющие контакты.

Исполнение S (стандартное) с тремя кабельными вводами. Исполнение SH (улучшенное) с дополнительными кабельными вводами. Для подключения кабелей необходимо отсоединить штепсельный разъем AUMA и извлечь гнездовую часть из крышки.

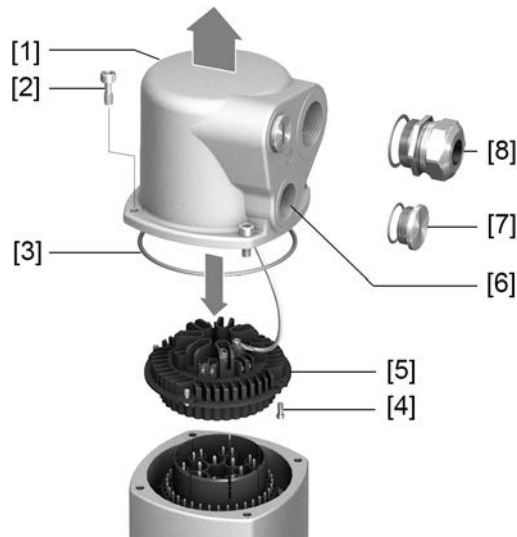
### Технические характеристики

Таблица 9:

Электрическое подключение/штепсельный разъем AUMA		
	Силовые контакты	Контакты управления
Макс. кол-во контактов	6 (3 используются) + заземляющий провод (PE)	50 контактов
Наименование	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1-50
Макс. напряжение	750 В	250 В
Макс. номинальный ток	25 А	16 А
Тип подключения от клиента	Винт	Винт, обжим (опция)
Макс. поперечное сечение	6 мм <sup>2</sup> (гибкий) 10 мм <sup>2</sup> (жесткий)	2,5 мм <sup>2</sup> (гибкий или жесткий)

### 5.2.1. Порядок снятия крышки отсека контактов

рис. 17: Порядок открывания отсека контактов



- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение S)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Винты втулки
- [5] Втулка
- [6] Резьбовой кабельный ввод
- [7] Заглушка
- [8] Резьбовой кабельный ввод (в комплект не входит)



#### Опасное напряжение!

*Берегись удара электрическим током!*

→ Перед открытием отключить питание.

1. Открутить болты [2] и снять крышку [1].
2. Отвернуть болты [4] и снять колодку [5] со штепсельной крышки [1].
3. Применять подходящие резьбовые кабельные вводы [8].
- Указанная на заводской табличке степень защиты (IP...) гарантируется только при применении соответствующих резьбовых кабельных вводов.

рис. 18: Пример: Заводская табличка для степени защиты IP68.



4. Неиспользуемые кабельные вводы [6] закрыть заглушками [7].



## 5.2.2. Подключение кабелей

Таблица 10:

Сечение проводов и моменты затяжки винтов клемм		
Наименование	Сечение контактов	Моменты затяжки
Силовые контакты (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 мм <sup>2</sup> (гибкий) 1,5 – 10 мм <sup>2</sup> (жесткий)	1,2 – 1,5 Нм
Контакт заземления ⊕ (PE)	1,0 – 6 мм <sup>2</sup> (гибкий) с проушинами 1,5 – 10 мм <sup>2</sup> (жесткий) с петлями	1,2 – 2,2 Нм
Контакты управления (1–50)	0,25 – 2,5 мм <sup>2</sup> (гибкий) 0,34 – 2,5 мм <sup>2</sup> (жесткий)	0,5 – 0,7 Нм

**УВЕДОМЛЕНИЕ****Опасность выхода двигателя из строя при отсутствии подключения термисторов или термовыключателей!**

*Отсутствие защиты двигателя ведет к аннулированию гарантии на двигатель.*

→ Подключить термистор/термовыключатель к внешнему блоку управления.

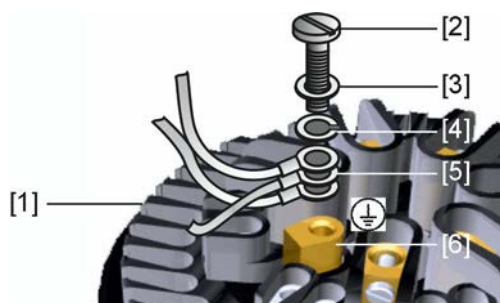
1. Снять обмотку с провода.
2. Вставить кабели в кабельные вводы.
3. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.
4. Очистить провод.  
→ Блок управления прибл. 6 мм, двигатель прибл. 10 мм
5. Гибкие провода подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
6. Подсоединить провода по электросхеме, соответствующей заказу.

**⚠ ОСТОРОЖНО****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.

7. Все провода заземления с проушинами (гибкие провода) или петлями (жесткие провода) необходимо прочно прикрутить к контакту заземления.  
рис. 19: Разъем заземления

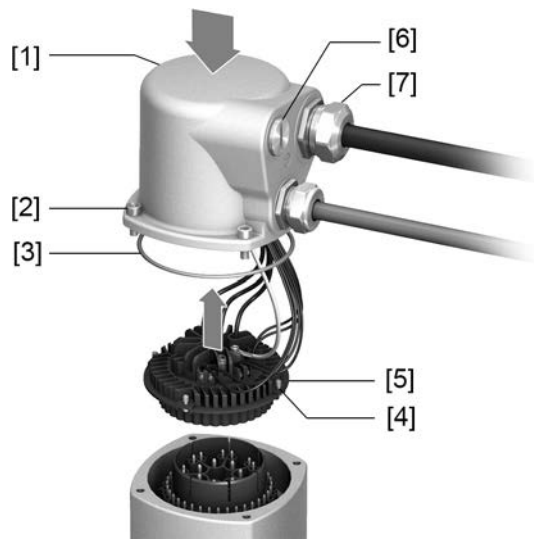


- [1] Гнездовая часть
- [2] Винт
- [3] Шайба
- [4] Пружинная шайба
- [5] Провод заземления с проушиной/петлей
- [6] Заземляющий контакт, значок: ⊕

8. Для экранированных проводов: Соедините конец экрана провода с корпусом с помощью кабельного ввода.

### 5.2.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов

рис. 20: Порядок закрытия отсека контактов



- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение S)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Винты втулки
- [5] Втулка
- [6] Заглушка
- [7] Кабельный ввод (в комплект не входит)



#### Опасность короткого замыкания при зажатии кабелей!

*Опасность удара электрическим током и выхода из строя оборудования!*

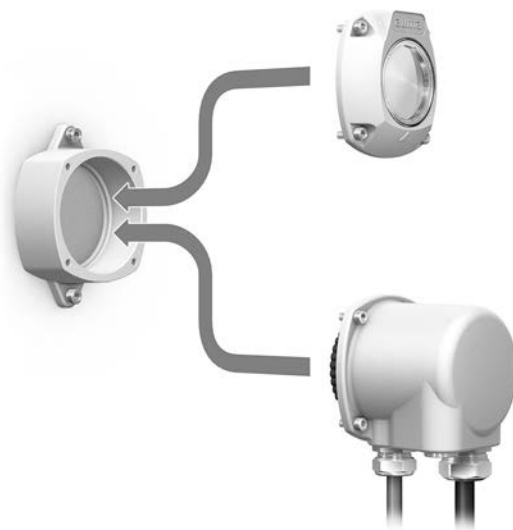
→ Устанавливать гнездовую часть, соблюдая осторожность. Не зажимайте кабели.

1. Вставить гнездовую часть [5] в крышку [1] и закрепить винтами [4].
2. Почистить уплотнительные поверхности корпуса [1].
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
4. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.
5. Надеть корпус [1] и равномерно крест-накрест притянуть винты [2].
6. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы и заглушки с предписанным моментом.

### 5.3. Комплектующие для электрического подключения

#### 5.3.1. Защитная рамка

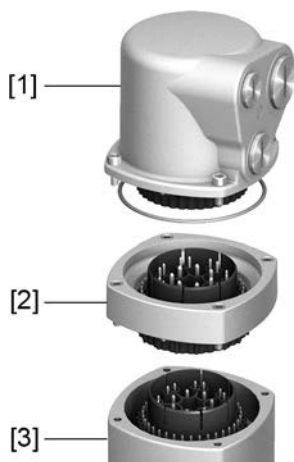
рис. 21: Защитная рамка, пример для штекера S и крышки



**Применение** Защитная рамка для защиты отсоединенного штекера или крышки. Во избежание прикосновения к оголенным контактам, а также для защиты от воздействий окружающей среды.

#### 5.3.2. Промежуточная рамка DS для двойного уплотнения

рис. 22: Электрическое подключение с промежуточной рамкой



- [1] Электрический разъем
- [2] Промежуточная рамка DS
- [3] Корпус привода

**Применение** При снятии клеммного разъема или в случае неплотного закручивания кабельных вводов в корпус может попасть влага или пыль. Во избежание этого между разъемом [1] и корпусом устанавливается промежуточная рамка DS [2] (с двойным уплотнением). Устройство соответствует классу защиты (IP 68) даже при снятом электрическом разъеме [1].

**5.3.3. Наружный контакт заземления**

рис. 23: Заземление многооборотного привода



**Применение** Наружный заземляющий разъем (клеммная скоба) для выравнивания потенциалов

Таблица 11:

**Сечение проводов и моменты затяжки винтов заземления**

Тип проводника	Сечение контактов	Моменты затяжки
одножильный и многожильный	от 2,5 мм <sup>2</sup> до 6 мм <sup>2</sup>	3 – 4 Нм
тонкожильный	от 1,5 мм <sup>2</sup> до 4 мм <sup>2</sup>	3 – 4 Нм

Для тонких (гибких) проводников, соединение с кабельным наконечником/кольцевым кабельным наконечником. При подключении двух проводников к одному клеммному хомутику эти проводники должны быть одинакового сечения.

## 6. Управление

### 6.1. Ручной режим

При настройке и вводе в эксплуатацию, а также в случае неисправности двигателя и потери питания электроприводом можно управлять вручную. Ручное управление активируется с помощью механизма переключения.

#### 6.1.1. Включение ручного режима

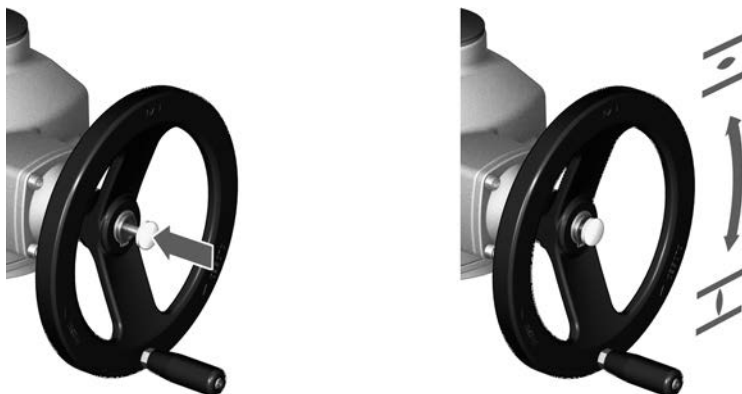
##### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Неправильное управление может привести к повреждению муфты электродвигателя!**

→ Переходить на ручной режим разрешается только на выключенном двигателе.

1. Нажмите кнопку.

рис. 24: Включение ручного режима



2. Поверните маховик в нужном направлении.

→ Чтобы закрыть арматуру, вращать маховик по часовой стрелке:

➔ ведущий вал (арматура) поворачивается по часовой стрелке в направлении ЗАКРЫТЬ.

##### Информация

Для защиты арматуры дополнительно можно установить защиту от перегрузки при работе в ручном режиме. В случае превышения крутящего момента на маховике (см. технические спецификации согласно заказу) срезные штифты ломаются, таким образом защищая арматуру от повреждения. Маховик перестает передавать крутящий момент (= маховик прокручивается). Автоматический режим при этом может продолжать работать.

В случае поломки срезных штифтов из-за перегрузки рекомендуется заменить защитную втулку.

рис. 25: Маховик с защитой / без защиты от перегрузки



- [1] Маховик без защиты от перегрузки (стандартное исполнение)
- [2] Маховик с защитой от перегрузки / защитной втулкой (опция)

### 6.1.2. Выключение ручного режима

Ручное управление выключается автоматически после включения электродвигателя. При автоматическом управлении маховик не двигается.

### 6.2. Автоматический режим

**УВЕДОМЛЕНИЕ****Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!**

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

Для управления в автоматическом режиме требуется блок управления. Если привод запускается на месте, требуется дополнительный пульт местного управления.

1. Включите питание.
2. Чтобы закрыть арматуру, включите привод в направлении ЗАКРЫТЬ.  
➔ Вал арматуры поворачивается по часовой стрелке в направлении ЗАКРЫТЬ.

## 7. Индикация (опция)




### 7.1. Механическая индикация положения/хода с помощью метки на крышке

рис. 26: Механическая индикация положения с помощью метки на крышке



- [1] Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО
- [2] Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО
- [3] Метка на крышке

#### Свойства

- в зависимости от питания
- служит в качестве указателя хода (диск указателя вращается, когда электропривод работает) и постоянно показывает положение арматуры
- показывает достижение конечных положений (ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО) (значки  (ОТКРЫТО) /  (ЗАКРЫТО) отображаются у метки  на крышке)

## 8. Сообщения (выходные сигналы)

### 8.1. Сигналы электропривода

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

Таблица 12:

Сигнал	Тип и наименование в электрической схеме	
<b>Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО</b>	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
<b>Достигнуто промежуточное положение (опция)</b>	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
<b>Достигнут крутящий момент ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО</b>	Ограничение моментным выключателем Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	MB3	Моментный выключатель, закрытие, по часовой стрелке
	MBO	Моментный выключатель, открытие, против часовой стрелки
<b>Сработала защита двигателя</b>	В зависимости от исполнения термовыключателем или термистором	
	F1, Th	Термовыключатель
	R3	Термистор PTC
<b>Индикация хода (опция)</b>	Выключатели: 1 НЗ (стандартное исполнение)	
	S5, BL	Блиker
<b>Обратная связь по положению (опция)</b>	В зависимости от исполнения потенциометром или электронным датчиком положения (EWG/RWG)	
	R2	Потенциометр
	R2/2	потенциометры в последовательном включении (опция)
	V1/B2, EWG/RWG	3-х или 4-проводная система (0/4 – 20 мА)
	V3/B4, EWG/RWG	2-проводная система (4 – 20 мА)
<b>Ручной режим включен (модиф.)</b>	Выключатель	

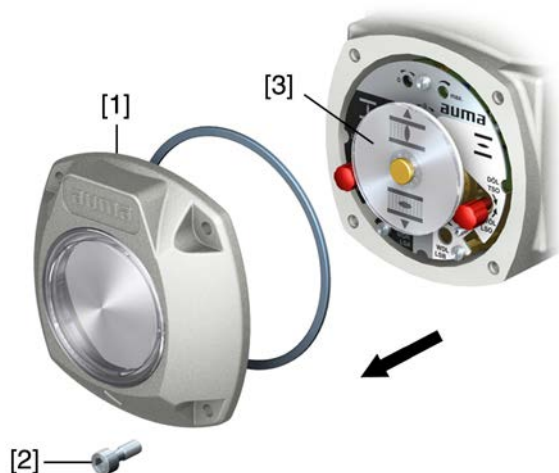


## 9. Ввод в эксплуатацию (основные настройки)

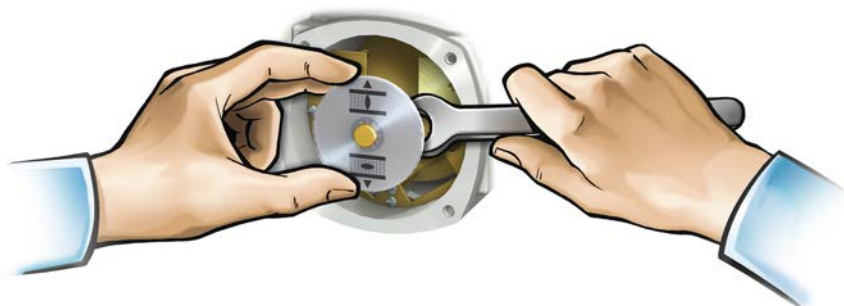
### 9.1. Порядок снятия крышки отсека выключателей

Для выполнения следующих настроек необходимо открыть отсек выключателей.

1. Отвернуть болты [2] и снять крышку [1] на отсеке выключателей.



2. При наличии диска указателя положения [3] Снимите индикаторный диск [3] с помощью гаечного ключа (используйте его как рычаг).  
**Информация:** Во избежание повреждения лака подложите под ключ мягкую ткань.



### 9.2. Отключение по моменту

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

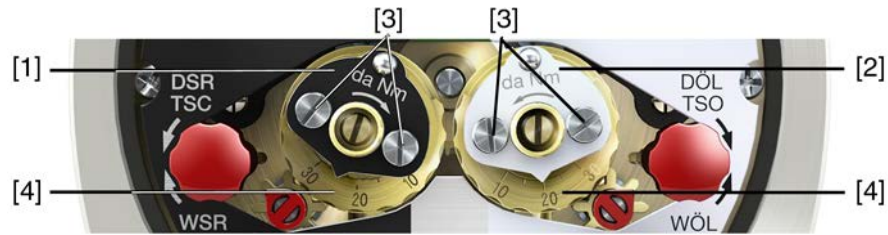
**Информация** Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

#### 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. 27: Измерительная головка 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

- Отпустить оба стопорных винта [3] на указательном диске.
- Поворачивая диск со шкалой [4], установить требуемый крутящий момент (1 дека Нм = 10 Нм). Пример:
  - Черная измерительная головка установлена припл. на 25 даНм  $\hat{=}$  250 Нм для направления ЗАКРЫТЬ
  - Белая измерительная головка установлена припл. на 20 даНм  $\hat{=}$  200 Нм для направления ОТКРЫТЬ
- Притянуть фиксирующие винты [3].

**Информация:** максимальный момент затяжки: 0,3 – 0,4 Нм

➔ Моментный выключатель теперь настроен.

### 9.3. Регулировка концевого выключателя

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

рис. 28: Регулировочные элементы концевого выключателя



#### черное поле:

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

#### белое поле:

- [4] регулировочный шпindel: 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 прибл. на 1/2 оборота (величина перебега).
4. **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 пощелкивание, 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 шпindel.
- ➔ Конечное положение ЗАКРЫТО теперь установлено.
7. Если регулировочный шпindel был перекручен, 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 прибл. на 1/2 оборота (величина перебега).
4. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindel [4] (см. рисунок) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [5]. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, 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 шпindel.
- ➔ Конечное положение ОТКРЫТО теперь установлено.
7. Если регулировочный шпindel был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

**9.4. Пробный пуск**

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек.

**9.4.1. Проверка направления вращения****УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!**

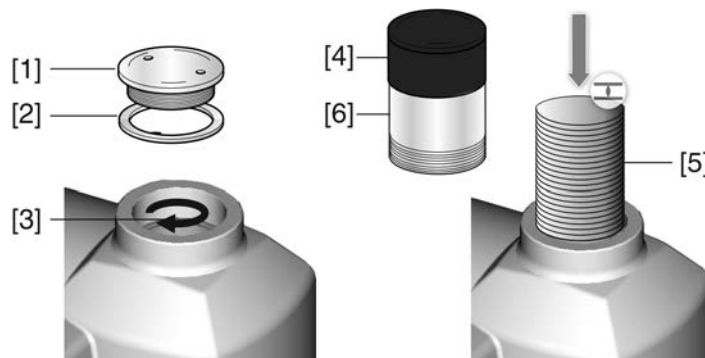
- Если направление вращения неверное, немедленно выключить.
- Исправить подключение фаз.
- Повторить пробный пуск.

1. В режиме ручного управления установите электропривод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Запустите электропривод в направлении ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения:  
С механическим указателем положения: пункт 3  
Без механического указателя положения: пункт 4 (пустотелый вал)  
→ Выключить до достижения конечного положения.

3. С механическим указателем положения:
- Следить за направлением вращения.
  - Направление вращения правильное, если **электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, и:
    - При наличии указателя положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО = диск указателя вращается **против** часовой стрелки.
- рис. 29: Указатель положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО



4. Без механического указателя положения:
- 4.1 Вывернуть резьбовую заглушку [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 **электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, а пустотельный вал вращается **по часовой стрелке** (или шток движется вниз).
- рис. 30: Направление движения пустотелого вала / штока для «закрытия по часовой стрелке»



- [1] Резьбовая пробка
- [2] Уплотнение
- [3] Пустотельный вал
- [4] Крышка для защитной трубы для штока
- [5] Шток
- [6] Защитная трубка штока

- 4.2 Правильно установите/закрутите резьбовую пробку [1] и уплотнение [2] или крышку для защитной трубы для штока [4], прочно затяните резьбу.

### 9.4.2. Проверка концевых выключателей

1. Вручную доведите электропривод до обоих конечных положений арматуры.
  - ➔ Концевой выключатель настроен правильно, если
    - выключатель КВЗ срабатывает в конечном положении ЗАКРЫТО
    - выключатель КВО срабатывает в конечном положении ОТКРЫТО
    - после поворота маховика назад выключатель снова разблокирует контакты
2. Если конечное положение настроено неверно, выполнить регулировку концевого выключателя еще раз.

### 9.5. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

- ✓ Если имеется дополнительное оборудование (например, потенциометр, датчик положения): Закройте крышку отсека выключателей только после настройки всех дополнительных устройств электропривода.

#### 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. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смазать уплотнительное кольцо круглого сечения, например, вазелином и правильно разместить на место.

рис. 31:



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

## 10. Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования)

### 10.1. Потенциометр

Потенциометр служит в качестве путевого датчика для считывания положения арматуры.

**Органы настройки** Потенциометр располагается в отсеке выключателей электропривода. Для настройки необходимо открыть крышку отсека выключателей. Смотрите <Снятие крышки отсека выключателей>.

Настройка осуществляется потенциометром [1].

рис. 32: Вид на блок выключателей



[1] Потенциометр

#### 10.1.1. Регулировка потенциометра

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

### 10.2. Электронный датчик положения (RWG)

Электронный датчик положения RWG предназначен для определения положения арматуры. Он вырабатывает сигнал 0-20 мА или 4-20 мА из действительного значения положения, которое поступает от потенциометра (концевого датчика).

#### Технические характеристики

Таблица 13: RWG 4020

Данные	3-/ 4-проводная система	2-проводная система
Выходной ток $I_a$	0 – 20 мА, 4 – 20 мА	4 – 20 мА
Напряжение питания $U_V^{1)}$	24 В= (18 - 32 В)	14 В= + (I x R <sub>B</sub> ), макс. 30 В
Макс. потребление тока	24 мА при выход. токе 20 мА	20 мА
Макс. нагрузка R <sub>B</sub>	600 Ом	( $U_V - 14 В$ ) / 20 мА
Влияние питания	0,1 %/В	0,1 %/В
Влияние нагрузки	0,1 %/(0 – 600 Ом)	0,1 %/100 Ом
Влияние температуры		< 0,3 %/К
Температура окружающей среды <sup>2)</sup>		от –60 °С до +80 °С
Потенциометр датчика		5 кОм

1) Питание может подаваться через: блоки управления АС, АМ или внешний блок питания

- 2) В зависимости от диапазона температуры привода, смотрите заводскую табличку

### Органы настройки

RWG располагается в отсеке выключателей электропривода. Для настройки необходимо открыть крышку отсека выключателей. Смотрите <Снятие крышки отсека выключателей>.

Настройка производится тремя потенциометрами [1], [2] и [3].

рис. 33: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



- [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

На измерительных точках [4] и [5] можно проверить выходной ток (диапазон измерения 0 – 20 мА).

#### 10.2.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

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

**Информация** Если не удастся настроить максимальное значение, проверить правильность выбора согласующего редуктора.

### 10.3. Электронный датчик положения EWG 01.1

Электронный индикатор положения арматуры EWG 01.1 может использоваться для дистанционной индикации положения или вообще для обратной сигнализации положения арматуры. Он генерирует сигнал 0-20 мА или 4-20 мА на основе полученного с помощью датчиков Холла положения арматуры.

#### Технические характеристики

Таблица 14: EWG 01.1

Данные	3-/ 4-проводная система	2-проводная система
Выходной ток $I_a$	0 – 20 мА, 4 – 20 мА	4 – 20 мА
Напряжение питания $U_V^{1)}$	24 В= (18 - 32 В)	24 В= (18 - 32 В)
Макс. потребление тока	Лампа ВЫКЛ = 26 мА, Лампа ВКЛ = 27 мА	20 мА
Макс. нагрузка $R_B$	600 Ом	$(U_V - 12 В)/20 мА$
Влияние питания		0,1 %
Влияние нагрузки		0,1 %
Влияние температуры		< 0,1 %/K
Температура окружающей среды <sup>2)</sup>		от -60 °C до +80 °C

- 1) Питание может подаваться через: блоки управления AC, AM или внешний блок питания  
2) В зависимости от диапазона температуры привода, смотрите заводскую табличку

#### Органы настройки

EWG располагается в отсеке выключателей электропривода. Для настройки необходимо открыть крышку отсека выключателей. Смотрите <Снятие крышки отсека выключателей>.

Все настройки выполняются с помощью двух кнопок [S1] и [S2].

рис. 34: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



[S1] Кнопки: установка 0/4 мА

[S2] Кнопки: установка 20 мА

Л. Визуальное вспомогательное средство настройки

[1] Точка измерения (+) 0/4-20 мА

[2] Точка измерения (-) 0/4-20 мА

На измерительных точках [1] и [2] можно проверить выходной ток (диапазон измерения 0-20 мА).



Таблица 15:

Краткое описание функций кнопок	
Кнопка	Функция
[S1] + [S2]	→ нажимать одновременно 5 секунд: Активация режима настройки
[S1]	→ нажимать 3 секунды в режиме настройки: установка 4 мА → нажимать 6 секунд в режиме настройки: установка 0 мА → нажимать 3 секунды во время работы: включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений → нажать в конечном положении: уменьшение значения тока на 0,02 мА
[S2]	→ нажимать 3 секунды в режиме настройки: установка 20 мА → нажимать 3 секунды во время работы: включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений → нажать в конечном положении: увеличение значения тока на 0,02 мА

### 10.3.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

Для контроля выходных втулок можно к точкам измерения (+/-) подключить измерительный прибор на 0–20 мА (в двухпроводных системах подключение измерительного прибора обязательно).

#### Информация

- Доступные диапазоны измерения: 0/4-20 мА и 20-0/4 мА (инверсный режим).  
Диапазон измерения (нормальный или инверсный режим) определяется при настройке путем назначения кнопок S1/S2 конечным положениям.
- В двухпроводных системах для настройки диапазона измерения необходимо сначала выключить <светодиодную сигнализацию конечных положений>.
- При активации режима настройки настройка обоих конечных положений удаляется, а выходной ток устанавливается на 3,5 мА. После активации требуется повторная настройка обоих конечных значений (0/4 и 20 мА).
- Если настройка непреднамеренно была выполнена ошибочно, можно в любое время путем повторной активации режима настройки (одновременное нажатие [S1] и [S2]) ее сбросить.

#### Активация режима настройки

1. Одновременно нажать и удерживать прикл. 5 секунд кнопки [S1] и [S2]:



- Прерывистое двукратное мигание светодиода сигнализирует о том, что режим настройки активирован правильным образом:



- При любой другой последовательности мигания светодиода (одно-/трехкратное): см. <Неисправности при вводе в эксплуатацию>.

#### Настройка диапазона измерения

2. Привести арматуру в одно из конечных положений (ЗАКРЫТО/ОТКРЫТО).
3. Установить требуемый выходной ток (0/4 или 20 мА):
  - для **4 мА**: нажать и удерживать [S1] прикл. 3 секунды, пока **СВЕТОДИОД не начнет медленно мигать**
  - для **0 мА**: нажать и удерживать [S1] прикл. 6 секунд, пока **СВЕТОДИОД не начнет быстро мигать**
  - для **20 мА**: нажать и удерживать [S2] прикл. 3 секунды, пока **СВЕТОДИОД не загорится**

**Информация:** В двухпроводных системах считайте значения тока с помощью измерительного прибора.

4. Привести арматуру в противоположное конечное положение.
- Установленное в конечном положении значение (0/4 мА или 20 мА) во время движения в режиме настройки не изменяется.
5. Выполнить настройку во 2-м конечном положении аналогичным образом.
6. Еще раз переместитесь в оба конечных положения для проверки настройки.
  - Если диапазон измерения не поддается настройке: см. <Неисправности при вводе в эксплуатацию>.
  - Если значения тока (0/4/20 мА) неправильные: смотрите <Корректировка значений тока>.
  - Если значение тока колеблется (например между 4,0 и 4,2 мА): Выключите светодиодную сигнализацию конечных положений. См. <Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений>.

### 10.3.2. Корректировка значений тока

Установленные в конечных положениях значения тока (0/4/20 мА) в любой момент можно корректировать. Стандартные значения: например 0,1 мА (вместо 0 мА) или 4,1 мА (вместо 4 мА).

**Информация** Если значение тока колеблется (например между 4,0 и 4,2 мА), для корректировки значения тока необходимо выключить <светодиодную сигнализацию конечных положений>.




- Привести арматуру в требуемое конечное положение (ЗАКРЫТО/ОТКРЫТО).
  - Уменьшить значение тока: нажать кнопку [S1] (при каждом нажатии кнопки ток уменьшается на 0,02 мА)
  - Увеличить значение тока: кнопка [S2] (при каждом нажатии кнопки ток увеличивается на 0,02 мА)

### 10.3.3. Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений

Светодиод можно настроить так, чтобы он сигнализировал о достижении конечных положений миганием или включением или оставался выключенным в обоих конечных положениях. Во время режима настройки сигнализация конечных положений выключена.

- Включение/выключение**
1. Привести арматуру в одно из конечных положений (ЗАКРЫТО/ОТКРЫТО).
  2. Нажмите и удерживайте прибл. 3 секунды кнопку [S1] или [S2].
- Сигнализация конечных положений включается или выключается.

Таблица 16:

Режим работы светодиода при включенной сигнализации конечных положений	
установленный выходной ток	Режим работы светодиода в конечном положении
4 мА	 светодиод медленно мигает
0 мА	 светодиод быстро мигает
20 мА	 светодиод горит

### 10.4. Настройка промежуточных положений

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:**

- [1] регулировочный шпindel: направление ЗАКРЫТЬ
- [2] указатель: направление ЗАКРЫТЬ
- [3] точка: промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ установлено

**белое поле:**

- [4] регулировочный шпindel: направление ОТКРЫТЬ
- [5] указатель: направление ОТКРЫТЬ
- [6] точка: промежуточное положение в направлении ОТКРЫТЬ установлено

**Информация** Промежуточные выключатели снова снимают блокировку контакта через 177 оборотов (блок управления на 2 – 500 об/ход) или 1769 оборотов (блок управления на 2 – 5000 об/ход).

**10.4.1. Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)**

1. Привести арматуру по направлению ЗАКРЫТЬ в требуемое промежуточное положение.
2. 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.



3. **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 пощелкивание, указатель [2] «прыгает» каждый раз на 90°.
4. Когда указатель [2] 90° установится перед точкой [3], далее поворачивать медленно.
5. Когда указатель [2] установится на точку [3], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпindel.
- ➔ Промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ настроено.
6. Если регулировочный шпindel был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

**10.4.2. 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 электромотора.
  3. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindel [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 шпindel.
- ➔ Промежуточное положение в направлении ОТКРЫТЬ настроено.
6. Если регулировочный шпindel был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.



### 10.5. Настройка механического указателя положения

1. Поместите диск указателя положения на вал.
2. Приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.
3. Поверните нижний диск так, чтобы значок  (ЗАКРЫТО) находился на одном уровне с меткой  на крышке.



4. Переведите электропривод в конечное положение ОТКРЫТО.
5. Удерживая нижний диск, поверните верхний диск со значком  (ОТКРЫТО) так, чтобы он совместился с меткой  на крышке.




6. Еще раз приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.
7. Проверьте настройку:
  - если значок  (ЗАКРЫТО) не совпадает с меткой  на крышке,
    - 7.1 повторите настройку.
    - 7.2 При необходимости проверьте настройки согласующего редуктора.

## 11. Поиск и устранение неисправностей

### 11.1. Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию

Таблица 17:

Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию		
Неисправность	Описание. Причина	Устранение
Не удается настроить механический указатель положения.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Привод, несмотря на настроенные концевые выключатели, доходит до концевого упора арматуры.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Пребег возникает вследствие инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определение перебега: перебег–путь, который привод проходит от отключения до остановки.</li> <li>Заново настройте концевой выключатель с учетом перебега. (Поверните маховик назад на величину перебега).</li> </ul>
В точках измерения RWG 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).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установить перемычку через RWG к разьему ХК (клеммы 23/24).</li> <li>Подключить к ХК внешнюю нагрузку, например дистанционный индикатор.</li> <li>Учитывать максимальную нагрузку <math>R_B</math>.</li> </ul>
Диапазон измерения 0/4-20 мА или максимальное значение 20 мА на датчике положения не настраивается или выдает неправильное значение.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Диапазон измерения 0/4–20 мА на датчике положения EWG не настраивается.	Светодиод на EWG мигает в режиме настройки а) однократно или б) трехкратно:  а) EWG не откалиброван. б) Смещены положения магнитов EWG.	Обратиться в отдел техобслуживания AUMA.
Не срабатывает концевой выключатель и/или моментный выключатель.	Неисправен или неправильно настроен выключатель.	Проверить настройку. При необходимости настроить заново. См. <Проверка выключателя>, при необходимости заменить.
Маховик прокручивается на валу без передачи крутящего момента.	Электропривод с защитой от перегрузки для ручного режима: вследствие превышения крутящего момента на маховике сломался срезной штифт.	Демонтировать маховик. Заменить защиту от перегрузки, затем установить маховик.

#### Проверка выключателя

Красные контрольные ручки [1] и [2] предназначены для ручного управления выключателями:



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

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

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

**11.2. Защита электродвигателя (термоконтроль)**

Для защиты электропривода 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 электропривод 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.

## 12. 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 техническое 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](http://www.auma.com)).

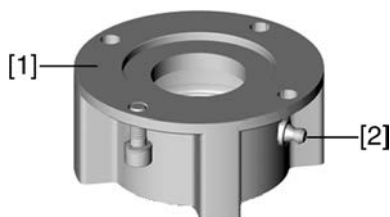
### 12.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

#### Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

- Визуальная проверка:  
Резьбовые заглушки, кабельные вводы, кабельные резьбовые вводы, заглушки и т. д. 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. 36: Втулка А



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

Таблица 18:

Количество смазки для подшипника втулки А				
Выходная втулка	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Количество [граммы] <sup>1)</sup>	1,5	3	5	10

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

#### Для степени защиты IP68

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.

**12.2. Уход**

- Смазка**
- Отсек редуктора заполняется смазочным материалом на заводе.
  - Замена смазки производится во время техобслуживания
    - В режиме регулирования - через 4 – 6 лет.
    - При интенсивной работе (режим «Открыть-Закрыть») - через 6 – 8 лет.
    - При малом количестве пусков (режим «Открыть-Закрыть») - через 10 – 12 лет.
  - Заменяя смазку, рекомендуется также заменять уплотнители.
  - Во время работы дополнительная смазка редуктора не требуется.

**12.3. 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.



## 13. Технические характеристики

**Информация** В следующих таблицах приводятся параметры стандартного исполнения и опций. 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 номер заказа).

### 13.1. Технические характеристики многооборотного привода

#### Оборудование и функциональные возможности

Режим работы (многооборотные приводы для режима ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО)	Стандарт:	Кратковременный режим S2 — 15 мин, классы А и В согласно EN 15714-2
	Опция:	с трехфазным двигателем: Кратковременный режим S2 — 30 мин, классы А и В согласно EN 15714-2
При номинальном напряжении, окружающей температуре +40° С и нагрузке 35% от максимального крутящего момента		
Режим работы (многооборотные приводы для режима регулирования)	Стандарт:	Повторно-кратковременный режим S4 — 25%, класс С согласно EN 15714-2
	Опция:	с трехфазным двигателем: Повторно-кратковременный режим S4 — 50 %, класс С согласно EN 15714-2 Повторно-кратковременный режим S5 — 25%, (требуется класс изоляции Н) класс С согласно EN 15714-2
Для номинального напряжения и температуры окружающей среды +40° С, при нагрузке с моментом регулирования.		
Электродвигатели	Стандарт:	Трехфазный асинхронный электродвигатель, исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6
	Опция:	Однофазный электродвигатель переменного тока с постоянным отдельным конденсатором (PSC), исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6
	Опция:	Однофазный электродвигатель переменного тока с пусковым конденсатором и пусковым устройством (CSIR), исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6
	Опция:	Электродвигатель постоянного тока, параллельного возбуждения, исполнение IM B14 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6 Электродвигатель постоянного тока со смешанным возбуждением, исполнение IM B14 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6
Напряжение и частота электросети	См. заводскую табличку двигателя Допустимые колебания напряжения сети: ±10 % Допустимые колебания частоты сети: ±5 % (для трехфазного и переменного тока)	
Категория повышенного напряжения	Категория III согласно IEC 60364-4-443	
Класс изоляции	Стандарт:	F, тропическое исполнение
	Опция:	H, тропическое исполнение (с трехфазным двигателем)
Защита электродвигателя	Стандарт:	Двигатели трехфазного и переменного тока: Термовыключатели (H3) Двигатели постоянного тока: нет
	Опция:	Термисторы (PTC согласно DIN 44082) для PTC-термисторов в блоке управления необходимо предусмотреть соответствующее отключающее устройство.
Самоблокировка	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) Многооборотные приводы являются самоблокирующимися в том случае, если положение арматуры нельзя изменить из положения покоя, воздействуя крутящим моментом на выходной вал.	
Обогреватель двигателя (опция)	Напряжения:	110—120 В перем. тока или 220—240 В перем. тока (трехфазные двигатели и двигатели переменного тока) 380—480 В перем. тока (трехфазные двигатели) Двигатели постоянного тока: без обогревателя двигателя
		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 Удлинитель штока маховика Втулка для аварийного управления с обработкой «под квадрат» 30 или 50 мм
Сигнализация ручного режима (опция)	Сигнал «ручной режим вкл./выкл.» через одинарный выключатель (1 переключающий контакт)	

## Технические характеристики

<b>Оборудование и функциональные возможности</b>	
Электрическое подключение	Стандарт: Штепсельный разъем AUMA с винтовым типом соединения Подключение двигателей постоянного тока, частично также с помощью отдельной колодки
	Опция: Клеммы и обжимные соединения Управляющие позолоченные контакты (гнезда и штекеры)
Резьба кабельных вводов	Стандарт: Метрическая резьба
	Опция: Pg-резьба, NPT-резьба, G-резьба
Схема подключения	Схема подключений поставляется в соответствии с номером заказа.
Присоединение к арматуре	Стандарт: В1 согласно EN ISO 5210
	Опция: А, В2, В3, В4 в соответствии с EN ISO 5210 А, В, D, Е согласно DIN 3210 С согласно DIN 3338
	Специальные втулки: AF, AK, AG, В3D, ED, DD, IB1, IB3 Втулка А, подготовленная для непрерывного смазывания штока

<b>Электромеханический блок выключателей</b>	
Отключение концевыми выключателями	Блок выключателей для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО Оборотов на ход: 2 – 500 (стандарт) или 2 – 5000 (опция)
	Стандарт: Одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО), серебряный контакт (Ag) для каждого конечного положения, без гальванической развязки Опции: Сдвоенный выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого конечного положения, с гальванической развязкой Тройные выключатели (3 НЗ и 3 НО) для каждого конечного положения, с гальванической развязкой Промежуточный выключатель (концевой выключатель DUO), настраивается для любого положения в каждом направлении Позолоченные контакты (Au), рекомендуется для блоков управления с низким напряжением
Отключение по моменту	Отключение по моменту регулируется для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ.
	Стандарт: Одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО), серебряный контакт (Ag) для каждого направления, без гальванической развязки Опции: Сдвоенные выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого направления, с гальванической развязкой Позолоченные контакты (Au), рекомендуется для блоков управления с низким напряжением
Сигнал обратной связи, аналоговый (опция)	Потенциометр или 0/4 – 20 мА (электронный датчик положения)
Механический указатель положения (опция)	Непрерывная индикация, настраиваемый индикаторный диск с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
Индикация хода	Блинка (для регулирующих приводов, опция)
Обогреватель в блоке выключателей	Стандарт: Саморегулирующийся обогреватель РТС, 5–20 Вт, 110–250 В~/=
	Опции: 24 – 48 В ~/= (для привода с трехфазными электродвигателями/электродвигателями переменного тока/электродвигателями постоянного тока) или 380 - 400 В~ (для привода с трехфазными электродвигателями) При наличии блока управления АМ или АС в приводе устанавливается резистивный обогреватель (5 Вт, 24 В~).

<b>Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя</b>	
Механический срок службы	2 x 10 <sup>6</sup> Переключения
<b>Посеребренные контакты:</b>	
Миним. напряжение	24 В ~/=
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
<b>Позолоченные контакты:</b>	
Миним. напряжение	5 В
Макс. напряжение	50 В
Миним. ток	4 мА
Макс. ток	400 мА

Технические характеристики блинкера	
Механический срок службы	10 <sup>7</sup> Переключения
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)

Технические характеристики выключателя и коммутатора ручного режима	
Механический срок службы	10 <sup>6</sup> Переключения
Посеребренные контакты:	
Миним. напряжение	12 В=
Макс. напряжение	250 В~
Макс. ток. перем. напряжения	3 А при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi = 0,8)
Макс. постоянный ток	3 А при 12 В (омическая нагрузка)

Условия эксплуатации	
Применение	в помещении и вне помещения
Монтажное положение	Любое
Высота места установки над уровнем моря	≤ 2000 метров над уровнем моря > 2000 м над уровнем моря по заказу
Температура окружающей среды	Стандарт: от -30 до +70° С
	Опции: от -40 до +70° С от -40 до +80° С (многооборотные приводы для режима «Открыто-Закрыто» с трехфазными двигателями / двигателями переменного тока) от -60 до +60° С (с трехфазными двигателями / двигателями переменного тока) от 0 до +120° С (многооборотные приводы для режима «Открыто-Закрыто» с трехфазными двигателями) от 0 до +100° С (многооборотные приводы для режима регулирования с трехфазными двигателями) Фактическое исполнение см. на паспортной табличке электропривода.
Влажность воздуха	До 100% относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне
Степень защиты согласно EN 60529	Стандарт: IP68 (с трехфазными двигателями / двигателями переменного/постоянного тока AUMA) Для специальных электродвигателей степень защиты может отличаться (см. заводскую табличку)
	Опция: Клеммный отсек дополнительно уплотнен от внутренней части привода (двойное уплотнение) Согласно положениям AUMA, степень защиты IP 68 соответствует следующим требованиям: <ul style="list-style-type: none"> <li>Глубина погружения: макс. 8 м</li> <li>Продолжительность погружения: макс. 96 ч</li> <li>До 10 срабатываний при погружении</li> <li>При продолжительном погружении под воду режим регулирования невозможен.</li> </ul> Фактическое исполнение см. на паспортной табличке электропривода.
Степень загрязнения согласно IEC 60664-1	Степень загрязнения 4 (при закрытом кожухе), степень загрязнения 2 (внутренняя)
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	2 g, от 10 до 200 Гц (для электроприводов в исполнении AUMA NORM) 1 g, от 10 до 200 Гц (для электроприводов со встроенным блоком управления электроприводом AUMA)
	Устойчивость к колебаниям и вибрации во время пуска или сбоя в работе. На основе этого нельзя вычислить усталостную прочность. Данные указаны для электроприводов с трехфазными двигателями AUMA и круглым разъемом AUMA. Они не корректны в сочетании с редукторами.
Защита от коррозии	Стандарт: KS: для эксплуатации в зонах высокой солености, при почти постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	Опция: KX: для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения. KX-G: как и KX, но без использования алюминия (наружные детали)
Покрытие	двухслойное порошковое покрытие, Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа

## Технические характеристики

<b>Условия эксплуатации</b>	
Цвет	Стандарт: Серебристо-серый (схожий с RAL 7037)
	Опция: другой цвет по заказу
Срок службы	Многооборотные приводы AUMA соответствуют нормативам сроков службы согласно EN 15124-2 или превышают их. За более подробной информацией обращайтесь к производителю.
Уровень шума	< 72 дБ (а)
<b>Дополнительная информация</b>	
Директивы ЕС	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2014/30/ЕС) Директива по низковольтному оборудованию: (2014/35/ЕС) Директива по машиностроению: (2006/42/ЕС)



## Запасные части

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

Код	Наименование	Тип	Код	Наименование	Тип
001.0	Корпус	в сборе	542.0	Ручной маховик с рукояткой	в сборе
002.0	Фланец	в сборе	549.0	Втулки В/В1/В2/В3/В4/С/Е	в сборе
003.0	Пустотелый вал	в сборе	549.1	Выходные втулки В/В1/В2/В3/В4/С/Е	в сборе
005.0	Приводной вал	в сборе	551.1	Шпонка для втулки	
005.1	Втулка электродвигателя		553.0	Механический указатель положения	в сборе
005.3	Муфта с ручным приводом		554.0	Гнездовая часть штекерного соединения двигателя с кабельной разделкой	в сборе
006.0	Червячное колесо		556.0	Потенциометр для датчика положения	в сборе
009.0	Ручной редуктор	в сборе	556.1	Потенциометр без проскальзывающей муфты	в сборе
017.0	Моментный рычаг	в сборе	557.0	Обогреватель	
018.0	Зубчатый сегмент		558.0	Блинкер со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
019.0	Коронная шестерня		559.0-1	Электромеханический блок управления с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	в сборе
022.0	Муфта II моментного выключателя	в сборе	559.0-2	Электронный блок управления с магнитными датчиками хода и крутящего момента (MWG)	в сборе
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	в сборе	560.0-1	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	в сборе	560.0-2	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
025.0	Стопорная пластина	в сборе	560.1	Концевые и моментные выключатели	в сборе
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
070.0	Двигатель (только для двигателей V... включая № 079.0)	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
079.0	Планетарный механизм со стороны двигателя (только для двигателей V...)	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без проскальзывающей муфты	в сборе
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
500.0	Крышка	в сборе	566.3	Комплект кабелей для RWG	в сборе
501.0	Гнездовая колодка (со штифтами)	в сборе	567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	в сборе
502.0	Контактная колодка без штифтов	в сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
503.0	Гнездовой контакт для цепи управления	в сборе	568.2	Крышка для защитной трубы для штока	
504.0	Гнездовой контакт для цепи электродвигателя	в сборе	568.3	Уплотнение защитной трубы	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	568.4	Резьбовая муфта	
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	575.1	Резьбовая втулка А (без резьбы)	
507.0	Крышка клеммного разъема	в сборе	583.0	Кулачковая муфта на валу двигателя	в сборе
511.0	Резьбовая пробка	в сборе	583.1	Штифтовой контакт для кулачковой муфты	
514.0	Выходной вал типа А (без резьбы)	в сборе	584.0	Стопорная пружина для кулачковой муфты	в сборе
514.1	Упорный игольчатый роликоподшипник	в сборе	614.0	Датчик положения EWG	в сборе
516.0	Соединительная муфта D	в сборе	627.0	Крышка MWG 05.3	
516.1	Выходной вал D		S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
535.1	Стопорное кольцо		S2	Уплотнения, большой комплект	комплект
539.0	Резьбовая заглушка	в сборе			

**15. Сертификат**

**Информация** Сертификаты действительны с указанной на них даты выдачи. Изменения вносятся без уведомления. Текущие версии прилагаются к устройству и доступны для загрузки на сайте <http://www.auma.com>.

**15.1. Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС**

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Aumastr. 1  
79379 Müllheim, Germany  
[www.auma.com](http://www.auma.com)

Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
[info@auma.com](mailto:info@auma.com)

**EU Declaration of Conformity / Declaration of Incorporation in compliance with Machinery Directive**

for electric actuators of the following type designations:

**SA 07.2, SA 07.6, SA 10.2, SA 14.2, SA 14.6, SA 16.2,  
SAR 07.2, SAR 07.6, SAR 10.2, SAR 14.2, SAR 14.6, SAR 16.2  
SQ 05.2, SQ 07.2, SQ 10.2, SQ 12.2, SQ 14.2  
SQR 05.2, SQR 07.2, SQR 10.2, SQR 12.2, SQR 14.2**

in versions:

**AUMA NORM  
AUMA SEMIPACT SEM 01.1, SEM 02.1  
AUMA MATIC AM 01.1, AM 02.1  
AUMATIC AC 01.2**

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declare herewith, that the above mentioned actuators meet the basic requirements of the following Directives:

**2014/30/EU (EMC Directive)  
2006/42/EC (Machinery Directive)**

The following harmonised standards in terms of the specified directives have been applied:

**Directive 2014/30/EU**

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011  
EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

**Directive 2006/42/EC**

EN ISO 12100:2010  
EN ISO 5210:1996

AUMA actuators are designed for the operation of industrial valves. Putting into service is prohibited until the final machinery has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC.

The following basic requirements in compliance with Annex I of the Directive are respected:

Appendix 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 manufacturer shall be obligated to electronically submit the documents for the partly completed machinery to national authorities on request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

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

Furthermore, the essential health and safety requirements in compliance with Directive 2014/35/EU (Low Voltage Directive) are fulfilled by applying the following harmonised standards, as far as applicable for the products:

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010  
EN 60034-1:2010 / AC:2010  
EN 50178:1997

Müllheim, 2016-04-01

  
H. Newerla, Managing Director

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.

Y006.332/003/en/1.16

**Предметный указатель****A**

AUMA Support App 11

**E**

EWG 40

**R**

RWG 38

**S**

Support App 11

**A**

Автоматический режим 30

Акт выходных испытаний 10

**B**

Ввод в эксплуатацию 5

Ввод в эксплуатацию 33

(основные настройки)

Влажность воздуха 51

Втулка А 15

Втулка В 18

Выключатель 21

Выходные сигналы 32

**G**

Год выпуска 11, 11

**D**

Датчик положения EWG 40

Датчик положения RWG 38

Декларация соответствия 55

нормативам

Демонтаж 48

Диапазон крутящего момента 9

Директивы 5

**Z**

Заводская табличка 9, 21

Задержка отключения 21

Запасные части 53

Защита на месте эксплуатации 22

Защита от короткого замыкания 22

Защита от коррозии 14, 51

Защита электродвигателя 10, 46

Защитная рамка 27

Защитная трубка штока 20

**I**

Идентификация 9

Инверсный режим (20-0/4 мА) 41

Индикатор положения арматуры EWG 40

Индикатор хода 31

**K**

Кабели 22

Квалификация персонала 5

Класс изоляции 10

Код DataMatrix 11

Комплектующие для монтажа 20

Комплектующие для электрического подключения 27

Контакт заземления 28

Концевой выключатель 21, 37

Концевой выключатель DUO 42

Коэфф. производительности 10

**M**

Маховик 15

Меры защиты 5, 22

Метка 31

Механический указатель положения 31, 44

Моментный выключатель 21

Монтаж 15

**H**

Направление вращения 35

Напряжение сети 10, 21

Неисправность 45

Номер заказа 9, 10

Номинальная мощность 10

Номинальный ток 10

Нормативы 5

**O**

Область применения 5, 5

Основная настройка 33

Отключение концевыми выключателями 34

Отключение по моменту 33

**p**

промежуточные положения 42

**P**

Поиск и устранение неисправностей 45

Потенциометр 38

Потребление тока 22

Правила техники безопасности/Предупреждения 5

Пробный пуск 35

Проверка выключателя 45

Промежуточная рамка 27, 27

**P**

Размер фланца 10

Режим работы 10

Резьбовая втулка 16

Ремонт 47

Ручной режим 29



<b>С</b>		<b>Э</b>	
Светодиодная сигнализация конечных положений	42	Эксплуатация	5
Сдвоенный выключатель	21	Электрическая схема	21
Сервис	47	Электрическое подключение	21
Серийный номер	9, 11	Электронный датчик положения	38, 40
Сертификат	55	Электросхема	10
Сертификат соответствия нормативам ЕС	55		
Сетевой разъем	21		
Сигнализация конечных положений	42		
Сигналы	32		
Смазка	48		
Соединительные кабели	22		
Срок службы	52		
Стандарты безопасности	22		
Степень защиты	9, 10, 51		
Схема подключения	21		
<b>Т</b>			
Температура окружающей среды	9, 51		
Термистор	46		
Термовыключатель	46		
Термозащита	10		
Термоконтроль	46		
Техника безопасности	5		
Технические характеристики	49		
Технические характеристики выключателей	50		
Техническое поддержка	47		
Техобслуживание	47		
Тип	9		
Тип (тип устройства)	10		
Тип двигателя	10		
Типоразмер	10		
Тип смазки	9		
Тип устройства	10		
Ток	10, 21		
Транспортировка	12		
<b>У</b>			
Указательный диск	44		
Указатель положения	31, 44		
Упаковка	14		
Управление	29		
Утилизация	48		
Уход	5, 48		
<b>Х</b>			
Хранение	14		
<b>Ч</b>			
Частота сети	10, 10, 21		
Число оборотов	9, 10		
<b>Ш</b>			
Шток арматуры	20		

**Европа****AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Location Muellheim  
**DE 79373 Muellheim**  
 Tel. +49 7631 809 - 0  
 info@auma.com  
 www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 riester@wof.auma.com

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

Service-Center Koeln  
**DE 50858 Koeln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niederrandleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

ООО «Дункан-Привод»  
**BY 220004 Минск**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

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

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

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

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

AUMA Finland Oy  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@auma.fi  
 www.auma.fi

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

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

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi s Szolg ltat Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93 324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

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

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

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

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Тел. +47 67572600  
 post@sifag.no

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

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.  
**PT 2730-033 Barcarena**  
 Tel +351 211 307 100  
 geral@aumalusa.pt

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

ООO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 221 64 28  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ООO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Москва**  
 Tel. +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB  
**SE 20039 Malmoe**  
 Tel +46 40 311550  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905 336-926  
 elsob@stonline.sk  
 www.elsob.sk

Auma Enduestri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

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

**Африка**

Solution Technique Contr le Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 09/18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 09 65  
 samireg@menara.ma

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

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

### Америка

AUMA Argentina Rep.Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automato do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

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

AUMA Chile Representative Office  
**CL 7870163 Santiago**  
 Tel +56 2 2821 4108  
 claudio.bizama@auma.com

B & C Biosciences Ltda.  
**CO Bogot D.C.**  
 Tel +57 1 349 0475  
 proyectos@bycenlinea.com  
 www.bycenlinea.com

AUMA Region Andina & Centroam rica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

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

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel + 1 868 658 1744/5011  
 www.ctftech.com

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

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

### Азия

AUMA Actuators UAE Support Office  
**AE 287 Abu Dhabi**  
 Tel +971 26338688  
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East  
**BH 152 68 Salmabad**  
 Tel +97 3 17896585  
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.  
**BN KA1189 Kuala Belait**  
 Tel + 673 3331269 / 3331272  
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd.  
**CN 215499 Taicang**  
 Tel +86 512 3302 6900  
 mailbox@auma-china.com  
 www.auma-china.com

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

PT. Carakamas Inti Alam  
**ID 11460 Jakarta**  
 Tel +62 215607952-55  
 auma-jkt@indo.net.id

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

ITG - Iranians Torque Generator  
**IR 13998-34411 Teheran**  
 +982144545654  
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies  
**JO 11133 Amman**  
 Tel +962 - 6 - 5332020  
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa**  
 Tel +81-(0)44-863-8371  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 import@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL  
**KW 22004 Salmiyah**  
 Tel +965-24817448  
 info@arfajengg.com  
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"  
**KZ 060005 Atyrau**  
 Tel +7 7122 454 602  
 armacentre@bk.ru

Network Engineering  
**LB 4501 7401 JBEIL, Beirut**  
 Tel +961 9 944080  
 nabil.ibrahim@networkenglb.com  
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office  
**MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan**  
 Tel +606 633 1988  
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC  
**OM Ruwi**  
 Tel +968 24 636036  
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION  
**PH 1550 Mandaluyong City**  
 Тел. +63 2 532 4058  
 flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies  
**PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt**  
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118  
 sales@mcoss.com.pk  
 www.mcoss.com.pk

Petrogulf W.L.L.  
**QA Doha**  
 Tel +974 44350151  
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office  
**SA 31952 Al Khobar**  
 Tel + 966 5 5359 6025  
 Vinod.Fernandes@auma.com

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

NETWORK ENGINEERING  
**SY Homs**  
 +963 31 231 571  
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TB 10120 Yannawa, Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 mainbox@sunnyvalves.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Zhonghe City, Taipei Hsien (235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO  
**VN Hanoi**  
 +84 4 37822115  
 chiennguyen@auma.com.vn

### Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au

**auma**<sup>®</sup>

*Solutions for a world in motion*

**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O. Box 1362

**DE 79373 Muellheim**

Tel. +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

" " , 89 1  
+7 495 783 60 73,74  
info@irimex.ru



Y004.750/009/ru/1.17