



## Неполнооборотные приводы

SQEx 05.2 – SQEx 14.2

SQREx 05.2 – SQREx 14.2

с панелью местного управления

AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1



**Перед началом работы прочитать руководство!**

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

**Назначение документа**

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

**Справочная документация:**

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

<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	6
1.3. Предупредительные указания	6
1.4. Указания и значки	7
<b>2. Идентификация.....</b>	<b>8</b>
2.1. Заводская табличка	8
2.2. Краткое описание	11
<b>3. Транспортировка, хранение и упаковка.....</b>	<b>12</b>
3.1. Транспортировка	12
3.2. Хранение	12
3.3. Упаковка	12
<b>4. Монтаж.....</b>	<b>13</b>
4.1. Монтажное положение	13
4.2. Монтаж маховика	13
4.3. Подключение электропривода к арматуре	13
4.3.1. Подключение к арматуре с помощью муфты	14
4.4. Расположение панели местного управления	15
4.4.1. Смена положений	16
<b>5. Электрическое подключение.....</b>	<b>17</b>
5.1. Общие указания	17
5.2. Подключение через взрывозащищенный штекерный разъем с резьбовыми соединениями (KР, КРН)	18
5.2.1. Порядок открытия отсека контактов	18
5.2.2. Подключение кабелей	19
5.2.3. Порядок закрытия отсека контактов	20
5.3. Подключение через взрывозащищенный штекерный разъем с зажимами (KES)	21
5.3.1. Порядок открытия отсека контактов	21
5.3.2. Подключение кабелей	22
5.3.3. Порядок закрытия отсека контактов	23
5.4. Комплектующие для электрического подключения	23

5.4.1.	Защитная рамка	23
5.4.2.	Защитная крышка	24
5.4.3.	Наружный контакт заземления	24
<b>6.</b>	<b>Управление.....</b>	<b>25</b>
6.1.	Ручное управление	25
6.1.1.	Включение ручного режима	25
6.1.2.	Выключение ручного режима	25
6.2.	Автоматический режим	25
6.2.1.	Местное управление	25
6.2.2.	Дистанционное управление приводом	26
<b>7.</b>	<b>Индикация.....</b>	<b>27</b>
7.1.	Сигнальные лампы	27
7.2.	Механический указатель положения/индикация хода	27
<b>8.</b>	<b>Сигналы.....</b>	<b>28</b>
8.1.	Сигналы от привода	28
8.2.	Сигнализация на панели местного управления	28
<b>9.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>29</b>
9.1.	Концевые упоры неполнооборотного привода	29
9.1.1.	Регулировка концевого упора положения ЗАКРЫТО	30
9.1.2.	Настройка концевого упора для положения ОТКРЫТО	30
9.2.	Открытие отсека выключателей	31
9.3.	Отключение по моменту	31
9.4.	Регулировка концевого выключателя	32
9.4.1.	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	33
9.4.2.	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	33
9.5.	Настройка промежуточных положений	34
9.5.1.	Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)	34
9.5.2.	Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	34
9.6.	Пробный пуск	35
9.6.1.	Проверка направления вращения	35
9.6.2.	Проверка концевых выключателей	36
9.7.	Электронный датчик положения EWG 01.1	36
9.7.1.	Настройка диапазона измерения	37
9.7.2.	Корректировка значений тока	38
9.7.3.	Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений	39
9.8.	Потенциометр	39
9.8.1.	Регулировка потенциометра	40
9.9.	Электронный датчик положения (RWG)	40
9.9.1.	Настройка диапазона измерения	41
9.10.	Настройка механического указателя положения	41
9.11.	Порядок закрытия крышки отсека выключателей	42
<b>10.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>44</b>
10.1.	Неисправности при вводе в эксплуатацию	44
10.2.	Защита электродвигателя (термоконтроль)	44
<b>11.</b>	<b>Техобслуживание и уход.....</b>	<b>46</b>
11.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	46
11.2.	Отключение от сети	46
11.3.	Уход	47

11.4.	Демонтаж и утилизация	48
<b>12.</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>49</b>
12.1.	Технические характеристики неполнооборотного привода	49
12.2.	Дополнительная информация	52
<b>13.</b>	<b>Запасные части.....</b>	<b>53</b>
13.1.	Неполнооборотный привод SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 с взрывозащищенным штекерным разъемом на резьбовых соединениях (КР, КРН)	53
13.2.	Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1 со взрывозащищенным штекерным разъемом с резьбовыми клеммами (КР, КРН)	55
13.3.	Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1 со взрывозащищенным штекерным разъемом с присоединительными клеммами (KES)	57
<b>14.</b>	<b>Сертификат.....</b>	<b>59</b>
14.1.	Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС	59
	<b>Предметный указатель.....</b>	<b>60</b>
	<b>Адреса.....</b>	<b>62</b>

## 1. Техника безопасности

### 1.1. Общие указания по технике безопасности

<b>Нормативы. Директивы</b>	<p>Вся продукция компании AUMA разработана и изготовлена в соответствии с общепринятыми стандартами и директивами. Все характеристики подтверждены Декларацией производителя и Декларацией соответствия ЕС.</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> <p>К ним, в том числе, относятся нормативы IEC/EN 60079 «Электрическое оборудование для взрывоопасных зон» -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Часть 14: Электрическое оборудование для опасных зон (кроме подземной горной выработки).</li> <li>• Часть 17: Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах (кроме подземной горной выработки).</li> </ul>
<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> <p>Работая во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать особые правила. За контроль и соблюдение этих и других правил, норм и законов ответственность несет эксплуатационник или наладчик установки.</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 °C. 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>

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

## 1.2. Область применения

Неполнооборотные электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например, дисковыми затворами или кранами.

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

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

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

Устройства запрещено применять, например, для

- средств наземного транспорта согласно EN ISO 3691
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1
- эскалаторов
- режима длительного использования
- подземного монтажа
- длительного погружения в воду (см. класс защиты)
- взрывоопасных сред зон 0 и 20
- взрывоопасных сред группы I (горные работы)
- участков с высоким уровнем радиации на АЭС

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

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

### Информация

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

## 1.3. Предупредительные указания

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



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



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



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

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

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


**Структура и вид предупредительных указаний**

**ОПАСНО**

**Вид опасности и источник!**

*Возможные последствия при несоблюдении (опционально)*

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

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

**1.4. Указания и значки**

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

**Информация**

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



значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)



значок ОТКРЫТО (арматура открыта)



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



**Ссылка**

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

## 2. Идентификация

### 2.1. Заводская табличка

На всех узлах установки (привод, панель местного управления, двигатель) имеются заводские таблички.

рис. 1: Расположение заводских табличек

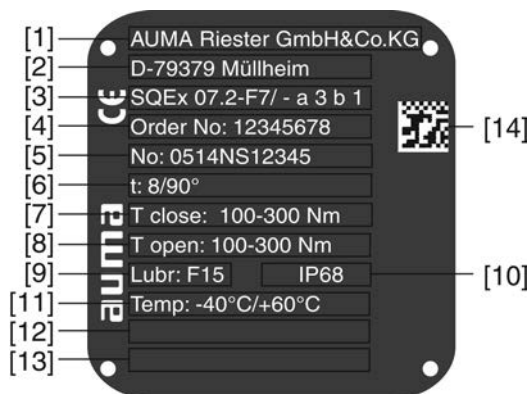


- [1] Заводская табличка привода
- [2] Заводская табличка панели местного управления
- [3] Заводская табличка двигателя
- [4] Дополнительная табличка, например, табличка KKS
- [5] Сертификационная табличка для взрывозащищенного исполнения



**Описание заводской таблички привода**

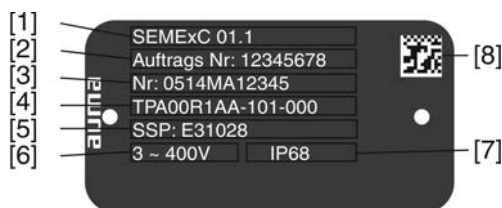
рис. 2: Заводская табличка привода (пример)



- [1] Производитель
- [2] Адрес производителя
- [3] **Типовое обозначение**
- [4] **Номер заказа**
- [5] **Серийный номер привода**
- [6] Время хода в [сек] для поворотов на 90°
- [7] Диапазон крутящего момента в направлении ЗАКРЫТЬ
- [8] Диапазон крутящего момента в направлении ОТКРЫТЬ
- [9] Тип смазки
- [10] Степень защиты
- [11] Допустимая температура окружающей среды
- [12/13] Заполняется по требованию заказчика
- [14] **Код DataMatrix**

**Описание заводской таблички панели местного управления**

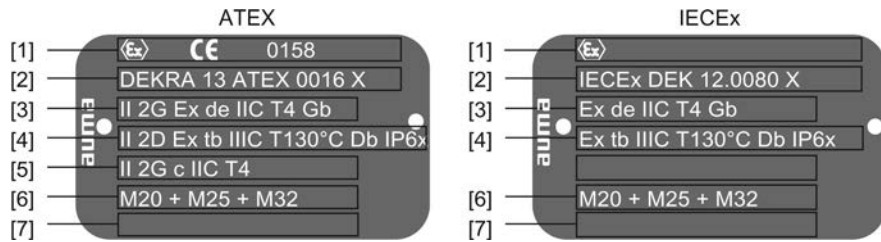
рис. 3: Заводская табличка панели местного управления



- [1] **Типовое обозначение**
- [2] Номер заказа
- [3] Серийный номер
- [4] Схема подключения привода
- [5] **Электрическая схема**
- [6] Напряжение сети
- [7] Степень защиты
- [8] Код DataMatrix

### Описание сертификационной таблички для взрывозащищенного исполнения

рис. 4: Сертификационная табличка для взрывозащищенного исполнения (примеры)



- [1] Значок взрывозащищенного исполнения, значок «CE», код отдела технического контроля
- [2] Сертификат взрывозащиты (номер)
- Классификация:**
- [3] Электрическая взрывозащита (газ)
- [4] Электрическая взрывозащита (пыль)
- [5] Без электрической взрывозащиты
- [6] Резьба для кабельных вводов электрического подключения
- [7] Не применяется

### Описания

#### Типовое обозначение

рис. 5: Тип (пример)

SQEx 07.2-F7 / - a 3 b 1

↑     ↑     ↑  
1.   2.   3.

1. Тип и типоразмер привода
2. Размер фланца
3. Маркировка уровня взрывозащиты

#### Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

SQEx 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2 = неполнооборотные приводы для режима «Открыть-Закрыть»

SQREx 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2 = неполнооборотные приводы для режима регулирования

SEMExC 01.1 = панель местного управления SEMIPACT

#### Маркировка уровня взрывозащиты

Таблица 1: Обозначение для взрывозащиты (с примером)

/	-	a	3	b	1
<b>1-я позиция: не применяется</b>					
	-				
<b>2-я позиция: Тип электродвигателя</b>					
		a	SDX или VDX: трехфазный двигатель		
<b>3-я позиция: вид взрывозащиты электрического подключения</b>					
			3	Отсек контактов Ex e повышенная безопасность: Типы: KP, KPH, KES	
			4	Отсек контактов Ex d взрывозащищенный корпус: Тип: KES-Exd	
<b>4-я позиция: класс взрывозащиты датчика положения</b>					
			a	без внутренней защиты электрической цепи	

/ -	a	3	b	1	
			b		Электрическая цепь Ex i Искрозащита: Тип: RWG 5020.2Ex
<b>5-я позиция: класс взрывозащиты полевой шины</b>					
				1	полевая шина без взрывозащиты
				2	Ex nL не воспламеняющийся Тип: FNICO
				3	Ex ic не воспламеняющийся Тип: FISCO

**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> 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 2: Расшифровка серийного номера (с примером)

<b>05</b>	<b>14</b>	<b>NS12345</b>
<b>Цифры 1 и 2: неделя монтажа</b>		
05	Календарная неделя 05	
<b>Цифры 3 и 4: год выпуска</b>		
14	Год выпуска: 2014	
<b>Остальные цифры</b>		
	NS12345	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. 6: Ссылка в App Store:



## 2.2. Краткое описание

- Неполнооборотный привод** Определение согласно EN ISO 5211:  
 Неполнооборотный привод – это электропривод, который приводит в действие арматуру, создавая для нее крутящий момент менее одного полного оборота. Неполнооборотный привод не может выдерживать осевой нагрузки.  
 Неполнооборотные приводы компании AUMA работают от электродвигателей. Для ручного управления предусмотрен маховик. Отключение в конечных положениях осуществляется концевым выключателем или моментным выключателем. Для управления и обработки сигнала привода требуется блок управления.
- Панель местного управления** Панель AUMA SEMIPACT предназначена для управления приводом в режиме МЕСТНЫЙ. SEMIPACT **не является** блоком управления электропривода. Средства управления (кнопки, ключ-селектор) и индикации должны быть подключены к внешнему блоку управления.

### 3. Транспортировка, хранение и упаковка

#### 3.1. Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.



##### **Не стой под грузом!**

*Опасность травм и смерти!*

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

#### 3.2. Хранение



##### **Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!**

- 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) необходимо дополнительно обратить внимание на следующее:

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

#### 3.3. Упаковка

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

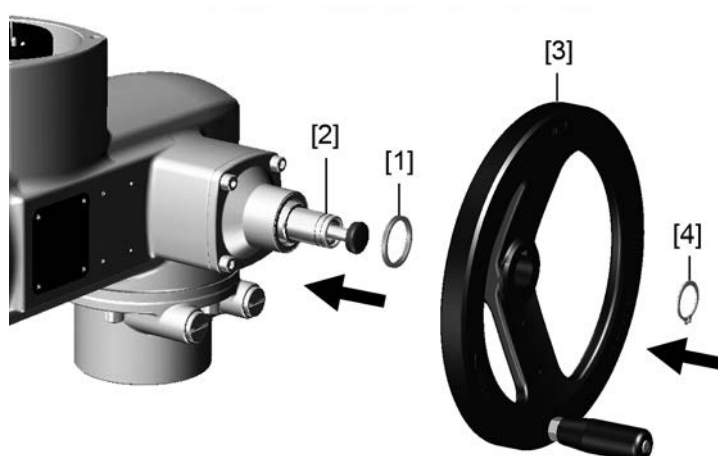
## 4. Монтаж

### 4.1. Монтажное положение

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

### 4.2. Монтаж маховика

рис. 7: Маховик



- [1] Распорная шайба
- [2] Входной вал
- [3] Ручной маховик
- [4] Предохранительное 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).

### 4.3. Подключение электропривода к арматуре

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

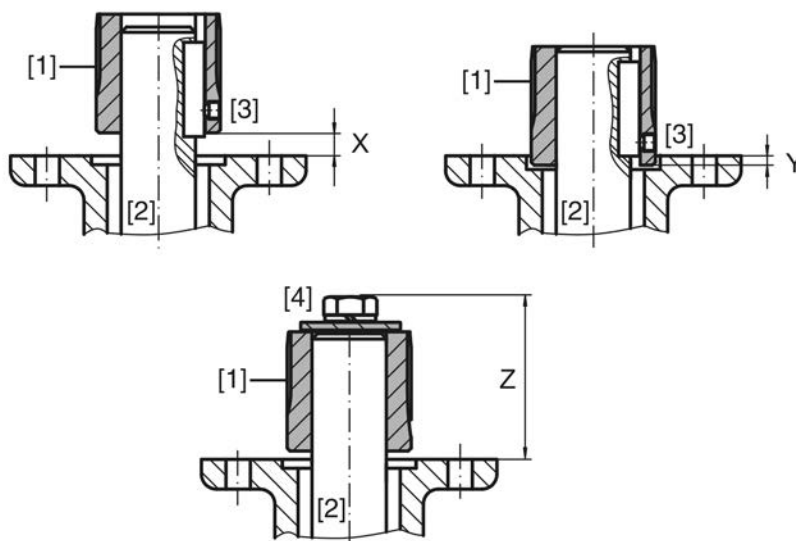
**Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!**

- 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.

Подключение привода к арматуре осуществляется либо с помощью муфты (стандартно), либо с помощью рычага. О подключении к арматуре в исполнении с базой и рычагом имеется отдельное руководство.

### 4.3.1. Подключение к арматуре с помощью муфты

Размеры рис. 8: Установочные размеры втулки



- [1] Втулка
- [2] Шток арматуры
- [3] Установочный винт
- [4] Запорный винт

Таблица 3: Установочные размеры втулки

Тип. Типоразмер. Соединительный фланец	X макс. [мм]	Y макс. [мм]	Z макс. [мм]
SQEx/SQREx 05.2-F05/F07	3	2	40
SQEx/SQREx 07.2-F05/F07	3	2	40
SQEx/SQREx 07.2-F10	3	2	66
SQEx/SQREx 10.2-F10	4	5	50
SQEx/SQREx 10.2-F12	4	5	82
SQEx/SQREx 12.2-F12	5	10	61
SQEx/SQREx 12.2-F14	5	10	101
SQEx/SQREx 14.2-F14	8	10	75
SQEx/SQREx 14.2-F16	8	10	125

#### Монтаж

**Информация:** монтировать арматуру и привод в одинаковом конечном положении.

- Для клапанов рекомендуется производить монтаж в конечном положении ЗАКРЫТО.
- Для шаровых кранов рекомендуется производить монтаж в конечном положении ОТКРЫТО.

1. Тщательно обезжирить опорные поверхности соединительного фланца.
2. Слегка смазать шток арматуры [2].
3. С помощью маховика привести арматуру до механического концевого упора.
4. Насадить муфту [1] на шток арматуры [2] и с помощью установочного винта, стопорного кольца или болта зафиксировать против осевого смещения. При этом необходимо соблюдать размеры X, Y и Z (см. рисунок и таблицу "Установочные размеры втулки").
5. Хорошо смазать зубчатые шлицы втулки.

6. Подсоединить неполнооборотный привод.  
**Информация:** В случае необходимости обратить внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
7. В случае несовпадения отверстий фланца:
  - 7.1 С помощью маховика повернуть арматуру соответствующим образом.
  - 7.2 При необходимости сместить привод вверх-вниз на один зубец.
8. Закрепить привод с помощью болтов [4].  
**Информация:** Для защиты контактной поверхности от коррозии рекомендуется на резьбу болтов нанести уплотнительную смазку.  
 → Притянуть болты [4] равномерно крест-накрест с моментами затяжки согласно таблице.

Таблица 4: Моменты затяжки болтов

Болты Резьба	Момент затяжки T <sub>A</sub> [Нм]
	Класс прочности 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214

#### 4.4. Расположение панели местного управления

Панель местного управления устанавливается в положение, оговоренное в заказе. Если после монтажа на арматуру или привод положение панели покажется недостаточно удобным, ее можно легко изменить на месте. Панель можно размещать в четырех положениях.

рис. 9: Положения А и В



рис. 10: Положения С и D



**4.4.1. Смена положений****Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!**

*Опасность травм и смерти!*

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

1. Открутить болты и снять панель местного управления.
2. Ослабить 3 винта платы, повернуть плату в нужное положение и затянуть винты.
3. Проверить и при необходимости поправить уплотнительное кольцо.
4. Повернуть панель местного управления и установить в нужное положение.

**Во избежание повреждений не перекручивать и не зажимать кабели!**

*Опасность выхода из строя оборудования!*

- Панель местного управления поворачивать не более чем на 180°.
- Панель устанавливать, соблюдая осторожность. Не зажимайте кабели.

5. Болты притянуть равномерно крест-накрест.



## 5. Электрическое подключение

### 5.1. Общие указания



#### Опасность неправильного подключения электрооборудования

*Несоблюдение указаний может привести к материальному ущербу, тяжелым травмам или летальному исходу.*

- 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 подключений

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



#### Подключение без контроллера может привести к повреждению арматуры!

- Приводы с панелью местного управления SEMIPACT необходимо оснащать блоком управления: двигатель разрешается подключать только через контроллер (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 электродвигателя. Для защиты арматуры и привода задержку отключения рекомендуется установить на < 50 мс. Можно установить более длительную задержку отключения с учетом времени хода электродвигателя, способа подключения, типа арматуры и сборки. Возможные предохранители хода рекомендуется отключать непосредственно через соответствующие концевые и моментные выключатели.

#### Защита на месте эксплуатации

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

Параметр тока для технического решения рассчитывается из тока потребления электродвигателя (см. документацию по электрическому оборудованию).

#### Термозащита двигателя

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

#### Концевые и моментные выключатели

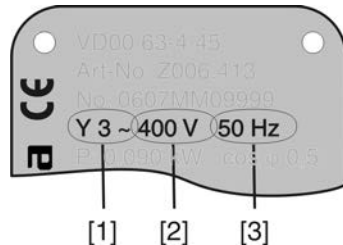
Концевые и моментные выключатели могут быть одинарными, двойными и тройными. При использовании одинарного выключателя на обе цепи переключения (НЗ/НО контакты) можно подавать лишь один и тот же потенциал. При необходимости одновременного подключения различных потенциалов следует использовать двойные или тройные выключатели. При использовании двойного и тройного выключателя:

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

### Ток, напряжение сети и частота сети

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

рис. 11: Заводская табличка двигателя (пример)



[1] Трехфазная обмотка, соединенная в звезду

[2] Напряжение сети

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

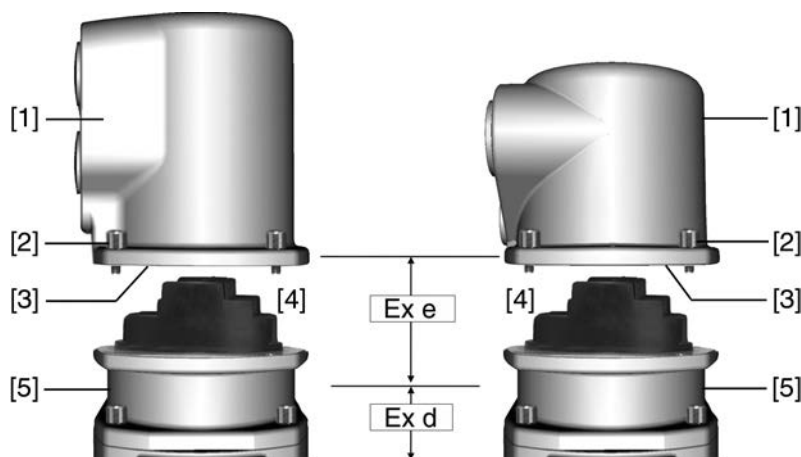
### Соединительные кабели

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

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

### 5.2.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 12: Взрывозащищенный штекерный разъем КРН, КР



[1] Крышка

[2] Болты крышки

[3] Уплотнительное кольцо

[4] Отсек контактов

[5] Клеммная плата



**Опасное напряжение!**

*Берегись удара электрическим током!*

→ Перед открытием отключить питание.

1. Открутить болты [2] и снять крышку [1].
- ➔ Отсек контактов [4] находится в корпусе с классом взрывозащиты Ex e (повышенная безопасность). При этом взрывозащищенный отсек (тип защиты Ex d) остается закрытым.
2. Применять подходящие кабельные разъемы с допуском «Ex e».
- ➔ Указанная на заводской табличке степень защиты (IP..) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов. Пример: Заводская табличка для степени защиты IP68.



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

**5.2.2. Подключение кабелей**

Таблица 5: Поперечное сечение и моменты затяжки

Тип	Сечение контактов	Моменты затяжки
Силовые клеммы (U1, V1, W1) Заземляющий контакт (PE)	(1,5) <sup>1)</sup> 2,5 – 6 мм <sup>2</sup> (гибкий или жесткий)	2 Нм
Управляющие контакты (1 – 38)	0,75 – 1,5 мм <sup>2</sup> (гибкий или жесткий)	1 Нм

1) с малыми клеммными шайбами



**Конденсат ведет к образованию коррозии!**

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

1. Удалите защитную оболочку кабеля на 120 - 140 мм.
2. Очистить провод.
  - Для блока управления макс. на 8 мм, для двигателя макс. на 12 мм.
3. Гибкие провода подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
4. Подсоединить провода по электросхеме, соответствующей заказу.

**Информация:** Для каждого соединения можно использовать два провода.

→ При использовании проводов двигателя сечением 1,5 мм<sup>2</sup>: для клемм U1, V1, W1 и PE использовать малые клеммные шайбы (малые клеммные шайбы поставляются с крышкой электрического соединения).

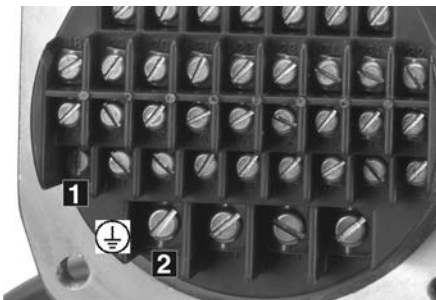


**Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!**

*Берегись удара электрическим током!*

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

5. Заземляющий провод плотно прикрутить к контакту заземления.  
рис. 13: Заземляющий контакт

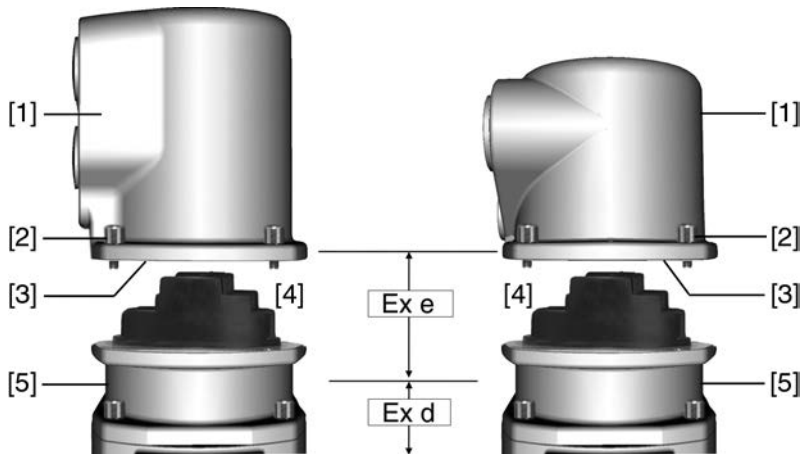


- [1] Заземляющий контакт (PE) кабеля управления
- [2] Заземляющий контакт (PE) кабеля двигателя

**Информация** Некоторые модели электроприводов могут быть дополнительно снабжены обогревателем двигателя. Обогреватель снижает уровень конденсата в двигателе.

**5.2.3. Порядок закрытия отсека контактов**

рис. 14: Взрывозащищенный штекерный разъем КРН, КР



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Отсек контактов
- [5] Клеммная плата

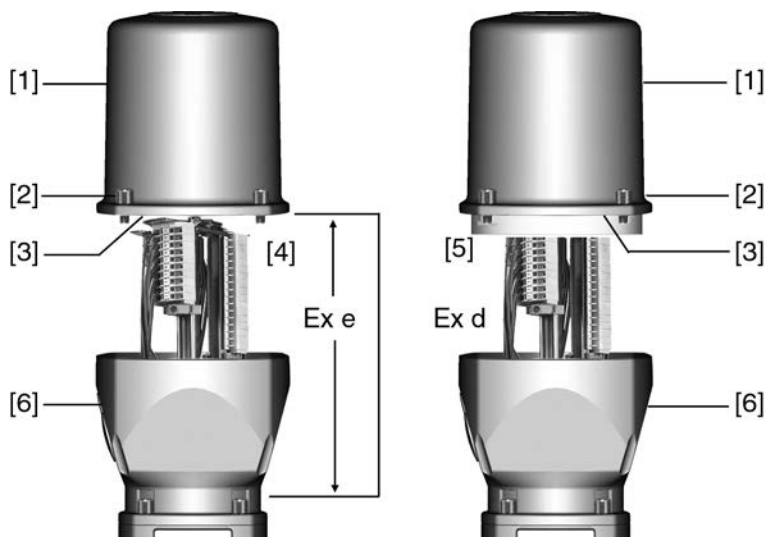
1. Почистить уплотнительные поверхности крышки [1] и корпуса.
2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.
4. Надеть крышку [1] и равномерно крест-накрест притянуть винты [2].

- Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.

### 5.3. Подключение через взрывозащищенный штекерный разъем с зажимами (KES)

#### 5.3.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 15: Взрывозащищенные штекерные разъемы: слева KES, справа KES во взрывозащищенном корпусе



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

**ОПАСНО**

#### Опасное напряжение!

*Берегись удара электрическим током!*

→ Перед открытием отключить питание.

- Открутить болты [2] и снять крышку [1].
  - ➔ Отсек выключателей [4] и [5] находится в корпусе с классом взрывозащиты Ex e (повышенная безопасность) или Ex d (взрывозащищенный корпус). При этом взрывозащищенный отсек (Ex d) остается закрытым.
- Применять подходящие кабельные разъемы с допуском «Ex e».
  - ➔ Указанная на заводской табличке степень защиты (IP...) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов. Пример: Заводская табличка для степени защиты IP68.



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

### 5.3.2. Подключение кабелей

Таблица 6: Поперечное сечение и моменты затяжки

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

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Конденсат ведет к образованию коррозии!

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

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

#### ОСТОРОЖНО

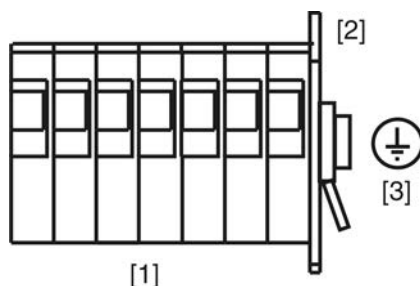
#### Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

*Берегись удара электрическим током!*

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

4. Заземляющий провод плотно прикрутить к контакту заземления.

рис. 16: Заземляющий контакт

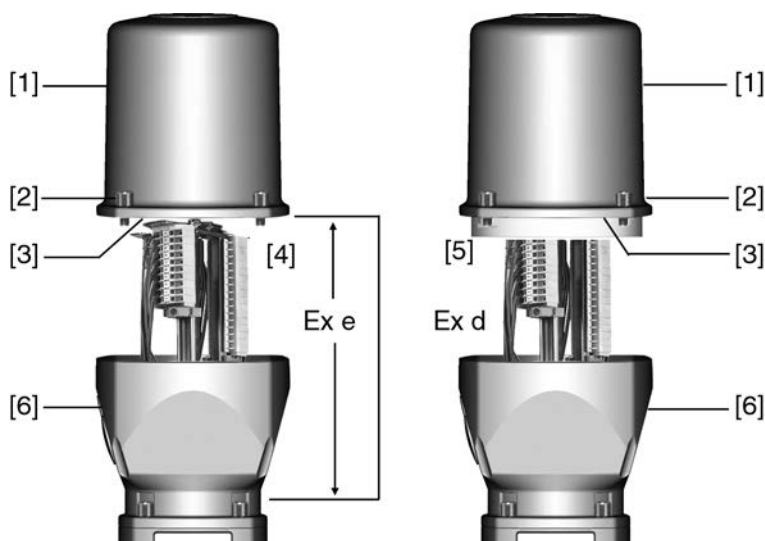


- [1] Зажимы
- [2] Клеммный отсек
- [3] Заземляющий контакт, значок: ⊕

**Информация** Некоторые модели электроприводов могут быть дополнительно снабжены обогревателем двигателя. Обогреватель снижает уровень конденсата в двигателе.

### 5.3.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 17: Взрывозащищенные штекерные разъемы: слева KES, справа KES во взрывозащищенном корпусе



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

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



#### Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

*Опасность травм и смерти!*

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

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

### 5.4. Комплектующие для электрического подключения

#### 5.4.1. Защитная рамка

**Применение** Защитная рамка для защиты отсоединенных штекеров.

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

рис. 18: Защитная рамка и взрывозащищенный штекерный разъем с резьбовыми соединениями (КР/КРН)

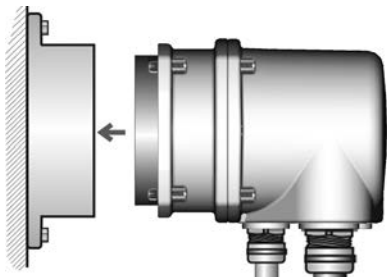
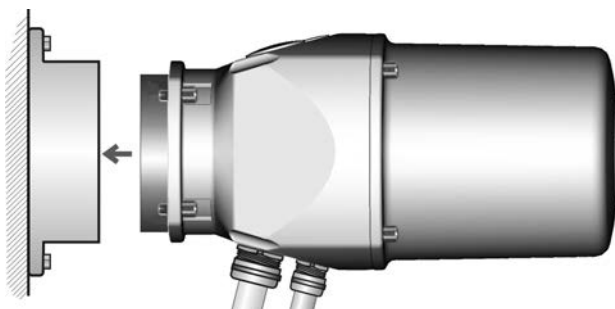


рис. 19: Защитная рамка и взрывозащищенный штекерный разъем с зажимами (KES)



#### 5.4.2. Защитная крышка

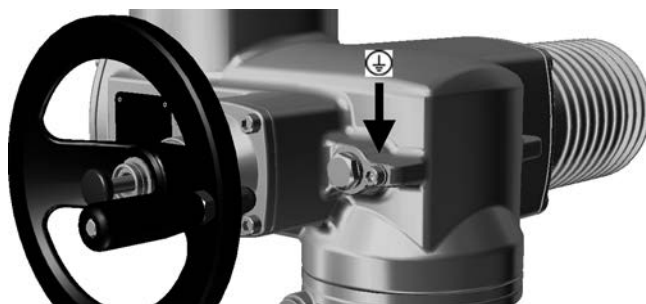
Защитная крышка отсека штекеров (для отключенных штекеров).

Открытый отсек контактов можно закрыть защитной крышкой (на рисунке не показана).

#### 5.4.3. Наружный контакт заземления

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

рис. 20: Контакт заземления





## 6. Управление

### 6.1. Ручное управление

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

#### 6.1.1. Включение ручного режима

##### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

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

→ При ручном управлении сцепление включать только на выключенном двигателе.

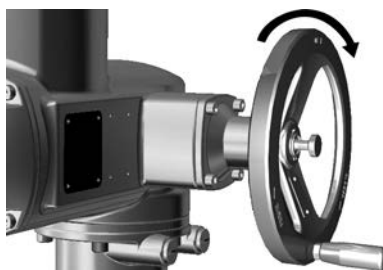
1. Нажать кнопку.



2. Повернуть маховик в нужном направлении.

→ Чтобы закрыть арматуру, вращать маховик по часовой стрелке:

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



#### 6.1.2. Выключение ручного режима

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

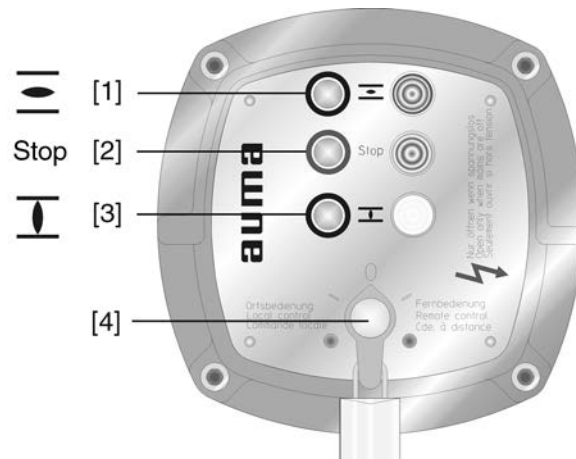
### 6.2. Автоматический режим

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

#### 6.2.1. Местное управление

Местное управление приводом осуществляется с помощью кнопок панели местного управления.

рис. 21: Панель местного управления



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

### ⚠ ВНИМАНИЕ



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

*Берегитесь ожогов*

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

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



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

### 6.2.2. Дистанционное управление приводом

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



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

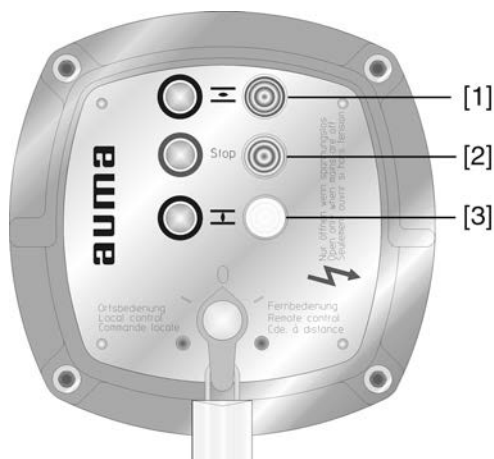
## 7. Индикация

### 7.1. Сигнальные лампы

— опция —

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

рис. 22: Панель управления с сигнальными лампами (стандартная сигнализация)



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

### 7.2. Механический указатель положения/индикация хода

Механический указатель положения:

- непрерывно показывает положение арматуры (Диск указателя положения [2] при угле поворота 90° поворачивается прил. на 180°)
- показывает, находится ли привод в движении (индикация хода)
- показывает достижение конечного положения (меткой [3])

рис. 23: Механический указатель положения



- [1] Крышка
- [2] Указательный диск
- [3] Указательная метка
- [4] Значок ОТКРЫТО
- [5] Значок ЗАКРЫТО

## 8. Сигналы

### 8.1. Сигналы от привода

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

Сигнал	Тип и наименование в электрической схеме	
Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО	Ограничение концевым выключателем Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	KB3	концевой выключатель, закрытие, по часовой стрелке
	KBO	концевой выключатель, открытие, против часовой стрелки
Достигнуто промежуточное положение (опция)	Ограничение выключателем DUO Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	KBA	Концевой выключатель, DUO, по часовой стрелке
	KBB	Концевой выключатель, DUO, против часовой стрелки
Достигнут крутящий момент ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО	Ограничение моментным выключателем Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)	
	DSR	Моментный выключатель, закрытие, по часовой стрелке
	MBO	Моментный выключатель, открытие, против часовой стрелки
Сработала защита двигателя	В зависимости от исполнения термовыключателем или термистором	
	F1, Th	Термовыключатель
	R3	Термистор
Индикация хода (опция)	Выключатели: 1 НЗ (стандартное исполнение)	
	S5, BL	Блиinker
Положение арматуры (опция)	В зависимости от исполнения потенциометром или электронным датчиком положения (EWG/RWG)	
	R2	Потенциометр
	R2/2	Потенциометры в последовательном включении (опция)
	B1/B2, EWG/RWG	3-х или 4-проводная система (0/4 – 20 мА)
	B3/B4, EWG/RWG	2-проводная система (4 – 20 мА)
Ручной режим включен (модиф.)	Выключатель	

### 8.2. Сигнализация на панели местного управления

**Информация** Система сигнализации должна быть соединена с внешним блоком управления.

Сигнал	Тип и наименование в электрической схеме	
Положение ключа-селектора	Стандарт Ключ-селектор МЕСТНЫЙ-ВЫКЛ-ДИСТАНЦИОННЫЙ (S11) Контакт НО для ключа-селектора в положении <b>местного управления</b> (МЕСТН.). Контакт НО для ключа-селектора в положении <b>дистанционного управления</b> (ДИСТ.).	
Команды управления	Стандарт Кнопка с контактом НО для команды пуска привода в направлении ОТКРЫТЬ (S12.1) Кнопка с контактами НЗ для команды СТОП (S12.2) Кнопка с контактом НЗ для команды пуска привода в направлении ЗАКРЫТЬ (S12.3)	

## 9. Ввод в эксплуатацию

### 9.1. Концевые упоры неполнооборотного привода

Встроенные концевые упоры предназначены для ограничения угла поворота и защиты арматуры при сбое концевого выключателя.

Настройка концевых упоров, обычно, выполняется изготовителем арматуры **перед подключением арматуры к трубопроводу.**



**Берегись открытых движущихся узлов арматуры (клапаны, краны и т.д.)!**

*Опасность повреждения конечностей арматурой и приводом!*

- Настройку концевых упоров разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.
- Во избежание утечки смазки запрещается полностью выкручивать винты [2] и [4].
- Соблюдать величину параметра  $T_{\text{миним.}}$ .

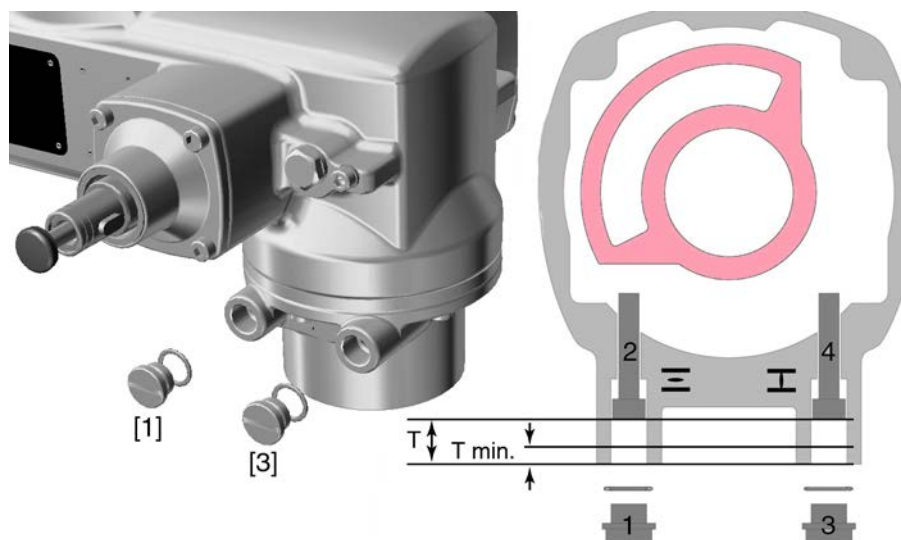
#### Информация

- Настроенный на заводе угол поворота указывается на заводской табличке.



- Порядок настройки зависит от арматуры:
  - **Для дисковых затворов** рекомендуется сначала настраивать концевой упор положения ЗАКРЫТО.
  - **Для шаровых кранов** рекомендуется сначала настраивать концевой упор положения ОТКРЫТО.

рис. 24: Концевой упор



- [1] Резьбовая заглушка концевого упора положения ОТКРЫТО
- [2] Установочный винт концевого упора положения ОТКРЫТО
- [3] Резьбовая заглушка концевого упора положения ЗАКРЫТО
- [4] Установочный винт концевого упора положения ЗАКРЫТО

Размер/типоразмер	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (при 90°)	17	17	20	23	23
T <sub>миним.</sub>	11	11	12	13	12

### 9.1.1. Регулировка концевого упора положения ЗАКРЫТО

- Открутить резьбовую заглушку [3].
- С помощью маховика довести арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Если конечное положение арматуры не достигнуто,
  - установочный винт [4] повернуть против часовой стрелки так, чтобы можно было обеспечить настройку конечного положения ЗАКРЫТО арматуры.
  - ➔ Поворот установочного винта [4] по часовой стрелке уменьшает угол поворота.
  - ➔ Поворот установочного винта [4] против часовой стрелки увеличивает угол поворота.



- Установочный винт [4] повернуть по часовой стрелке до упора.
    - ➔ Концевой упор положения ЗАКРЫТО теперь настроен.
  - Проверить кольцо заглушки. В случае повреждения заменить.
  - Навинтить и затянуть на место резьбовую заглушку [3].
- По окончании этой настройки можно сразу приступить к настройке обнаружения конечного положения ЗАКРЫТО.

### 9.1.2. Настройка концевого упора для положения ОТКРЫТО

**Информация** Как правило, концевой упор для конечного положения ОТКРЫТО настраивать не требуется.

- Открутить резьбовую заглушку [1].
- С помощью маховика довести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
- Если конечное положение арматуры не достигнуто,
  - установочный винт [2] повернуть против часовой стрелки так, чтобы можно было обеспечить настройку конечного положения ОТКРЫТО арматуры.
  - ➔ Поворот установочного винта [2] по часовой стрелке уменьшает угол поворота.
  - ➔ Поворот установочного винта [2] против часовой стрелки увеличивает угол поворота.



- Установочный винт [2] повернуть по часовой стрелке до упора.
    - ➔ Концевой упор положения ОТКРЫТО теперь настроен.
  - Проверьте кольцо заглушки. В случае повреждения замените.
  - Навинтить и затянуть на место резьбовую заглушку [1].
- По окончании этой настройки можно сразу приступить к настройке обнаружения конечного положения ОТКРЫТО.

## 9.2. Открытие отсека выключателей

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

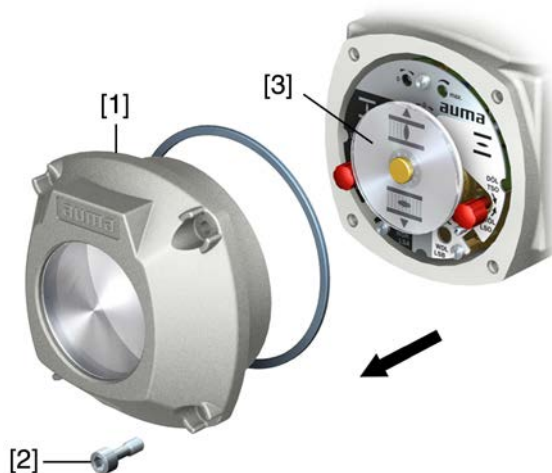


### Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

*Опасность травм и смерти!*

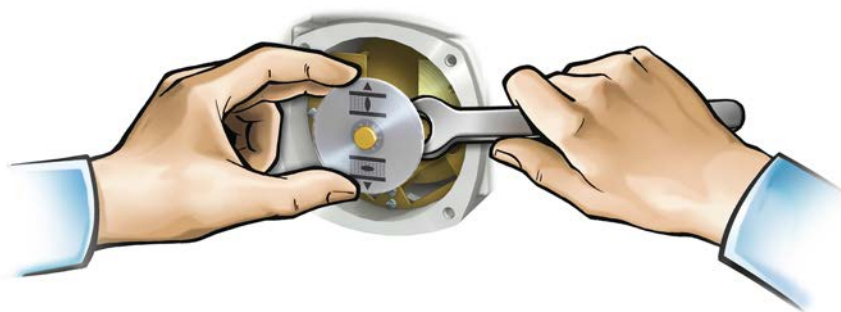
- Перед открытием убедиться в отсутствии взрывоопасных газов и напряжения.
- При работе с крышкой и кожухом соблюдайте осторожность.
- Не повредите и не загрязните поверхности соединения.
- При монтаже не перекашивайте крышку.

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



2. При наличии индикаторного диска [3]:  
Снимите индикаторный диск [3] с помощью гаечного ключа (используйте его как рычаг).

**Информация:** Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия используйте также мягкую ткань.



## 9.3. Отключение по моменту

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

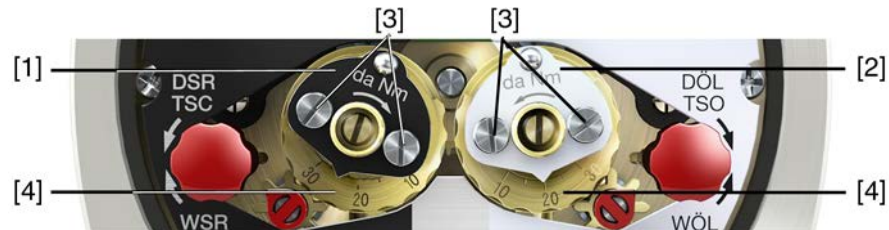
**Информация** Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

**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. 25: 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

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

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

- ➔ Моментный выключатель теперь настроен.

#### 9.4. Регулировка концевого выключателя

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



рис. 26: 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: Кон.пол.ОТКР
- [5] указатель: Кон.пол.ОТКР
- [6] точка: конечное положение ОТКРЫТО настроено

**9.4.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)**

1. Включить ручной режим.
2. Вращать маховик по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.
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.
- ➔ Конечное положение ЗАКРЫТО теперь установлено.
6. Если регулировочный шпindel был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

**9.4.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)**

1. Включить ручной режим.
2. Вращать маховик против часовой стрелки до полного открытия арматуры.
3. **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°.
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.
- ➔ Конечное положение ОТКРЫТО теперь установлено.
6. Если регулировочный шпindel был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

## 9.5. Настройка промежуточных положений

— опция —

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

рис. 27: Регулировочные элементы концевых 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

### 9.5.1. 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.

### 9.5.2. Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)

1. Привести арматуру по направлению ОТКРЫТЬ в требуемое промежуточное положение.

2. Если промежуточное положение пропущено, арматуру снова повернуть назад, затем подвести к промежуточному положению в направлении ОТКРЫТЬ. Арматуру подводить к промежуточному положению в том же направлении, в котором она будет работать при управлении от электродвигателя.
  3. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный 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.

## 9.6. Пробный пуск

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек.

### 9.6.1. Проверка направления вращения

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

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

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

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



3. Запустить привод в направлении ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения по указательному диску.  
→ Выключить до достижения конечного положения.
- ➔ Направление вращения правильное, если **привод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, а **указательный диск вращается против часовой стрелки**.



### 9.6.2. Проверка конечных выключателей

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



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

### 9.7. Электронный датчик положения EWG 01.1

— опция —

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 7: 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 $U_V$ <sup>1)</sup>	24 В= (18 - 32 В)	24 В= (18 - 32 В)
Макс. потребление тока	Лампы выключены = 26 мА, лампы включены = 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 ‰/К	
Температура окружающей среды <sup>2)</sup>	от –60 °С до +80 °С	

- 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**

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. 28: 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


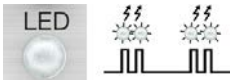



На измерительных точках [1] и [2] можно проверить выходной ток (диапазон измерения 0-20 мА).

Таблица 8: 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 секунды 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

**9.7.1. Настройка диапазона измерения**

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

- 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.
  - 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 прибл. 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 мА или 20 мА):
    - для **4 мА**: нажать и удерживать [S1] прибл. 3 секунды, пока **СВЕТОДИОД не начнет медленно мигать** .
    - для **0 мА**: нажать и удерживать [S1] прибл. 6 секунд, пока **СВЕТОДИОД не начнет быстро мигать** .
    - для **20 мА**: нажать и удерживать [S2] прибл. 3 секунды, пока **СВЕТОДИОД не загорится** .
  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 переместиться 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): выключить <светодиодную сигнализацию конечных положений>.

### 9.7.2. 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)




**9.7.3. 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. Нажать и удерживать прикл. 3 секунды кнопку [S1] и [S2].
- ➔ Сигнализация конечных положений включается или выключается.

Таблица 9: 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

**9.8. Потенциометр**

— опция —

Потенциометр служит в качестве путевого датчика для считывания положения арматуры.

**Информация**

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

**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. 29: Вид на блок выключателей



[1] Потенциометр

**9.8.1. 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).

**9.9. Электронный датчик положения (RWG)**

— опция —

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 10: 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 $U_V$ <sup>1)</sup>	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. 30: 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).


### 9.9.1. 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 припл. 0,1 мА
  - при 4 – 20 мА припл. 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.

### 9.10. Настройка механического указателя положения


1. Поместить диск указателя положения на вал.
2. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.

3. Повернуть нижний указательный диск, пока значок  (ЗАКРЫТО) не совпадет с меткой ▲ на крышке.



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



6. Еще раз привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
7. Проверить настройку:  
Если значок  (ЗАКРЫТО) не совпадет с меткой ▲ на крышке,  
→ повторить настройку.

### 9.11. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

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

1. Почистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
2. Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
4. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.





**Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!**

*Опасность травм и смерти!*


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

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

## 10. Поиск и устранение неисправностей

### 10.1. Неисправности при вводе в эксплуатацию

Таблица 11: Неисправности при вводе в эксплуатацию

Неисправность	Описание. Причина	Устранение
Не удается настроить механический указатель положения.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Настроить передаточное число понижающей передачи.
Привод, несмотря на настроенные концевые выключатели, доходит до концевого упора арматуры.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Перебег 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 настроить концевой выключатель с учетом перебега (маховик повернуть назад на величину перебега).</li> </ul>
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.

#### Проверка выключателя

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



1. Ручку [1] повернуть в направлении стрелки DSR: срабатывает моментный выключатель направления ЗАКРЫТЬ.
3. Ручку [2] повернуть в направлении стрелки DOEL: срабатывает моментный выключатель направления ОТКРЫТЬ.

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

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

### 10.2. Защита электродвигателя (термоконтроль)

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

#### Мероприятия в случае сбоя

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

#### Возможные причины

Перегрузка, превышение времени хода, превышение количества переключений, слишком высокая окружающая температура.

**Устранение** Найти причину и устранить.

## 11. Техобслуживание и уход



### Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

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

### AUMA Сервис и техническая поддержка

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

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

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

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

- Визуальная проверка:  
Кабельные вводы, кабельные резьбовые вводы, заглушки и т.д. проверить на надежность и герметичность.  
Соблюдайте моменты затяжки, как указано в инструкциях фирмы-изготовителя.
- Проверять затяжку болтов между приводом, арматурой и редуктором.  
При необходимости подтянуть с усилием согласно главе «Монтаж».
- При небольшом количестве пусков: выполнить пробный пуск.

#### Для 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.

### 11.2. Отключение от сети

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

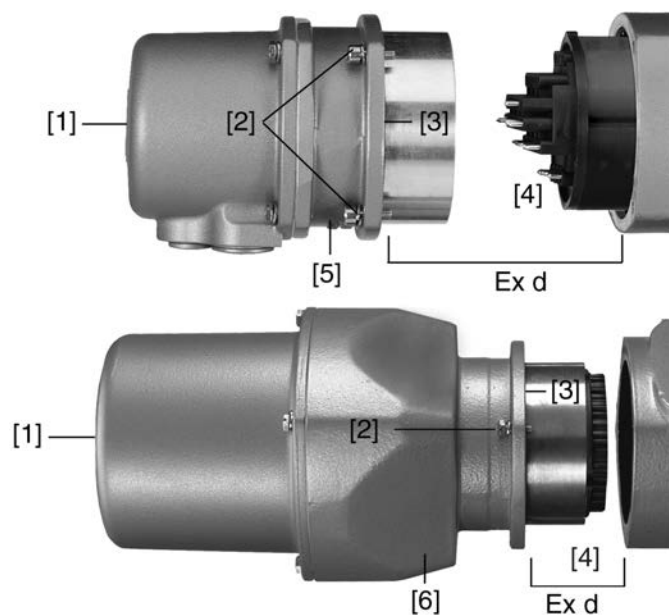


### Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

*Опасность травм и смерти!*

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

рис. 31: вверху: КР/КРН, внизу: KES



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

**Порядок отсоединения штекера:**

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

**Порядок подключения штекера:**

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

**11.3. Уход**

**Интервал техобслуживания**

Для изделий во взрывозащищенном исполнении: не реже одного раза в три года.

**Смазка**

- 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 переключений (режим "Открыть-Закрыть") - через 10 – 12 лет.
- Заменяя смазку, рекомендуется также заменять уплотнители.
- Во время эксплуатации дополнительная смазка редуктора не требуется.
- Провести визуальный осмотр привода. Убедитесь в отсутствии повреждений или изменений.

**Примечания к техобслуживанию**

- Электрические соединения должны быть исправны и аккуратно проложены.
- Тщательно устранить повреждения лакокрасочного покрытия, чтобы предотвратить возникновение коррозии. Фирменную краску можно получить в небольших количествах непосредственно у компании AUMA.
- Проверьте надежность крепления кабелей, болтовых соединений, заглушек и т.п. Соблюдайте моменты затяжки, как указано в инструкциях фирмы-изготовителя. При необходимости замените неисправные узлы. Разрешается применять только запасные части, имеющие сертификат проверки ЕС.
- Убедитесь в надежности крепления взрывозащищенных соединений.
- Следите за появлением пятен на клеммах и проволочных выводах. Это указывает на повышенную температуру.
- Предотвращайте появление влаги во взрывозащищенных кожухах. Опасное скопление влаги может происходить вследствие значительных перепадов температуры, например, ночью и днем, повреждений уплотнительных деталей и т.д. Скопившуюся влагу необходимо удалять незамедлительно.
- Проверьте жароустойчивые соединения взрывозащищенных кожухов на предмет отсутствия загрязнений и коррозии.
- Жароустойчивые соединения прошли проверку и точно подогнаны, поэтому с ними запрещается производить какие-либо механические работы (шлифовка и пр.). Поверхности в местах зазоров очистить с применением химических средств, например, Esso-Varsol.
- Перед монтажом поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством, например, Esso-RustBan 397.
- Проверьте уплотнительные элементы и не повреждайте покрытие корпуса.
- Проверьте все кабели и средства защиты двигателя.
- Если во время техобслуживания обнаружены неисправности, снижающие безопасность оборудования, их необходимо незамедлительно устранить.
- На поверхности соединений не должно быть никаких внешних покрытий.
- При замене деталей, уплотнительных элементов и других узлов разрешается применять только заводские запасные части.

#### 11.4. Демонтаж и утилизация

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

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

Соблюдайте следующие общие правила:

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



## 12. Технические характеристики

**Информация** В следующих таблицах помимо стандартного исполнения также указаны опции. Фактическое исполнение указано в соответствующей заказу технической документации. Техническую документацию по своему заказу на английском и немецком языках можно загрузить с сайта <http://www.auma.com> (необходимо указать номер заказа).

### 12.1. Технические характеристики неполнооборотного привода

Оборудование и функциональные возможности	
Режим работы	Кратковременный режим S2 — 15 мин (неполнооборотные приводы для режима «Открыть-Заккрыть» с трехфазными двигателями) Кратковременный режим S2 — 10 мин (неполнооборотные приводы для режима «Открыть-Заккрыть» с двигателями переменного тока) Повторно-кратковременный режим S4 — 25% (неполнооборотные приводы для режима регулирования с трехфазными двигателями) Повторно-кратковременный режим S4 — 20% (неполнооборотные приводы для режима регулирования с двигателями переменного тока) При номинальном напряжении, окружающей температуре 40 °C и средней нагрузке 35% от максимального крутящего момента.
Электродвигатели	Стандарт: Трехфазный асинхронный электродвигатель, исполнение IM B9 согласно IEC 60034
	Опция: Однофазный электродвигатель переменного тока, исполнение IM B9 согласно EN 60034
Напряжение и частота электросети	См. заводскую табличку двигателя Допустимые колебания напряжения сети: $\pm 10\%$ Допустимые колебания частоты сети: $\pm 5\%$
Категория защиты от бросков напряжения	Категория III согласно IEC 60364-4-443
Класс изоляции	Стандарт: F, тропическое исполнение
	Опция: H, тропическое исполнение
Защита электродвигателя	Стандарт: термовыключатели (H3)
	Опция: Термисторы (PTC согласно DIN 44082) <sup>1)</sup>
Обогреватель двигателя (опция)	Напряжение: 110 – 120 В~, 220 – 240 В~ или 400 В~ (внешний источник питания)
	Мощность: 12,5 Вт
Угол поворота	Стандарт: от 75° до < 105°, плавно настраивается
	Опция: от 15° до < 45°, от 45° до < 75°, от 105° до < 135°
Самоторможение	Да (Неполнооборотные приводы являются самоблокирующимися в том случае, если положение арматуры нельзя изменить из положения покоя, воздействуя крутящим моментом на выходной вал.)
Ручное управление	Ручной режим для настройки и аварийного управления; во время работы двигателя ручной маховик не вращается.
	Опция: Маховик с блокировкой Удлинитель штока маховика
Сигнализация ручного режима (опция)	Сигнал «ручной режим вкл./выкл» через одинарный выключатель (1 переключающий контакт)
Электрическое подключение	Стандарт: Штепсельный разъем AUMA с винтовыми зажимами
	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.

Оборудование и функциональные возможности		
Муфта сцепления с зубчатыми шлицами для соединения с валом арматуры	Стандарт:	Невысверленная муфта
	Опция:	Втулка с отверстием и шпоночным пазом, квадратным отверстием или с двумя фасками согласно EN ISO 5211
Присоединение к арматуре	Размеры в соответствии с EN ISO 5211, без центровки	

1) Для термистора необходимо предусмотреть соответствующий датчик управления.

Со станиной и рычагом (опция)	
Поворотный рычаг	Из шаровидного графита с двумя или тремя отверстиями для крепления рычажного механизма. С помощью шлицев рычаг монтируется на приводном валу в любом положении с учетом внешних условий.
Шаровые шарниры (опция)	Два шаровых шарнира для рычага, контргайка и два сварных шва для трубы согласно таблице размеров
Крепление	Станина с 4-мя отверстиями для крепежных болтов

Электромеханический блок выключателей	
Отключение концевыми выключателями	Ограничитель конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
	Стандарт: одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО) 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
Отключение по моменту	Отключение по моменту регулируется для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ.
	Стандарт: одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО) для каждого направления, без гальванической развязки
	Опции: Сдвоенные выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого направления, с гальванической развязкой
Сигнал обратной связи, аналоговый (опция)	Потенциометр или 0/4 – 20 мА (EWG/RWG)
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~/= или 380 – 400 В~
	При наличии блока управления АМ или АС в приводе устанавливается резистивный обогреватель (5 Вт, 24 В~).

Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя	
Механический срок службы	$2 \times 10^6$ 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	0,4 А при 250 В (омическая нагрузка) 0,03 А при 250 В (индуктивная нагрузка, $L/R = 3$ мкс) 7 А при 30 В (омическая нагрузка) 5 А при 30 В (индуктивная нагрузка, $L/R = 3$ мкс)
<b>Позолоченные контакты:</b>	
Миним. напряжение	5 В
Макс. напряжение	30 В
Миним. ток	4 мА
Макс. ток	400 мА

<b>Технические характеристики блинкера</b>	
Механический срок службы	10 <sup>7</sup> Переключения
<b>Посеребренные контакты:</b>	
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)

<b>Технические характеристики выключателя и коммутатора ручного режима</b>	
Механический срок службы	10 <sup>6</sup> Переключения
<b>Посеребренные контакты:</b>	
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)

<b>Условия эксплуатации</b>		
Назначение	в помещении и вне помещения	
Монтажное положение	Любое	
Высота места установки над уровнем моря	≤ 2000 метров над уровнем моря > 2000 метров над уровнем моря, необходимо проконсультироваться со специалистами AUMA	
Температура окружающей среды	Стандарт:	
	Опции:	от -60 до +60 °C
	Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода.	
Степень защиты в соответствии с EN 60529	Стандарт:	IP68 с трехфазным двигателем AUMA / двигателем переменного тока Для специальных электродвигателей степень защиты указывается: см. заводскую табличку
	Опция:	Внутренний отсек привода 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>• Погружение в воду: до 8 метров водного столба</li> <li>• Продолжительность погружения в воде: до 96 часов</li> <li>• Во время погружения допускается до 10 срабатываний</li> </ul> При погружении в воду режим регулирования не предусмотрен. Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода.	
Уровень загрязнения	Уровень загрязнения 4 (при закрытом кожухе) в соответствии с EN 50178	
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	2 g, для 10 - 200 Гц Сопrotивление вибрациям во время пуска или сбоя в работе. Однако на основе этого нельзя вычислить усталостную прочность. Действительно для неполноворотных приводов в исполнении AUMA NORM (с круглым штекером AUMA, без блока управления). Не действительно для установок с редукторами.	
Защита от коррозии	Стандарт:	KS: подходит для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества, а также в агрессивных средах с умеренной концентрацией загрязняющего вещества (очистные сооружения, химическая промышленность и др.).
	Опция:	KX: для монтажа в экстремально агрессивной среде с высокой влажностью и высокой концентрацией загрязняющего вещества.
		KX-G: как и KX, но без использования алюминия (наружные детали)
Верхнее покрытие	Порошковое лакокрасочное покрытие	
Цвет	Стандарт:	Серебристо-серый (схожий с RAL 7037)
	Опция:	Другие цвета по заказу
Срок службы	Неполнооборотные приводы AUMA соответствуют нормативам сроков службы согласно EN 15124-2 или превышают их. За более подробной информацией обращайтесь к производителю.	

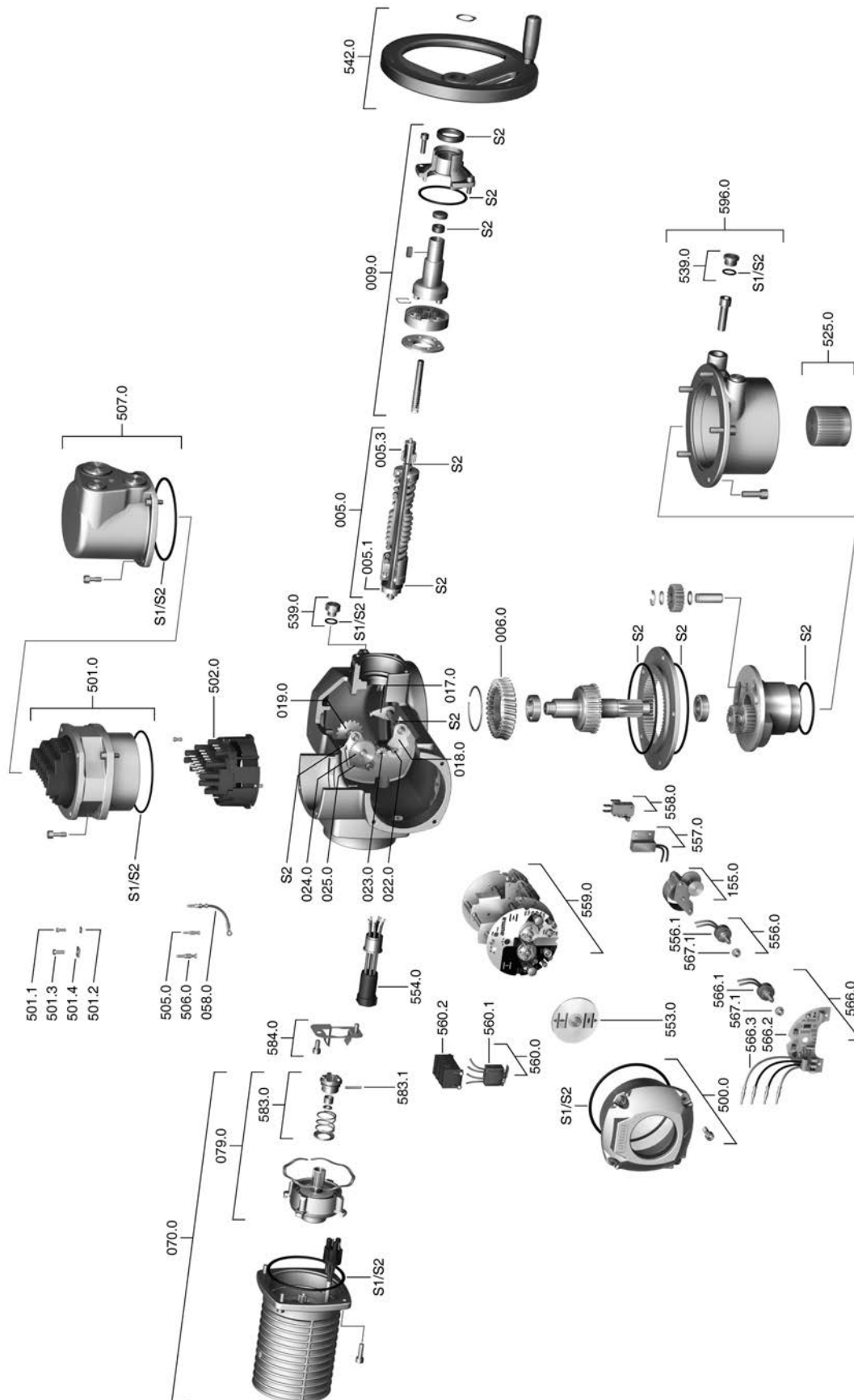
<b>Дополнительная информация</b>	
Директивы ЕС	Нормативы взрывобезопасности: (94/9/ЕС) Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2004/108/ЕС) Директива по низковольтному оборудованию: (2006/95/ЕС) Директива по машиностроению: (2006/42/ЕС)

## 12.2. Дополнительная информация

<b>Дополнительная информация</b>	
Директивы ЕС	Нормативы взрывобезопасности: (94/9/ЕС) Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2004/108/ЕС) Директива по низковольтному оборудованию: (2006/95/ЕС) Директива по машиностроению: (2006/42/ЕС)

### 13. Запасные части

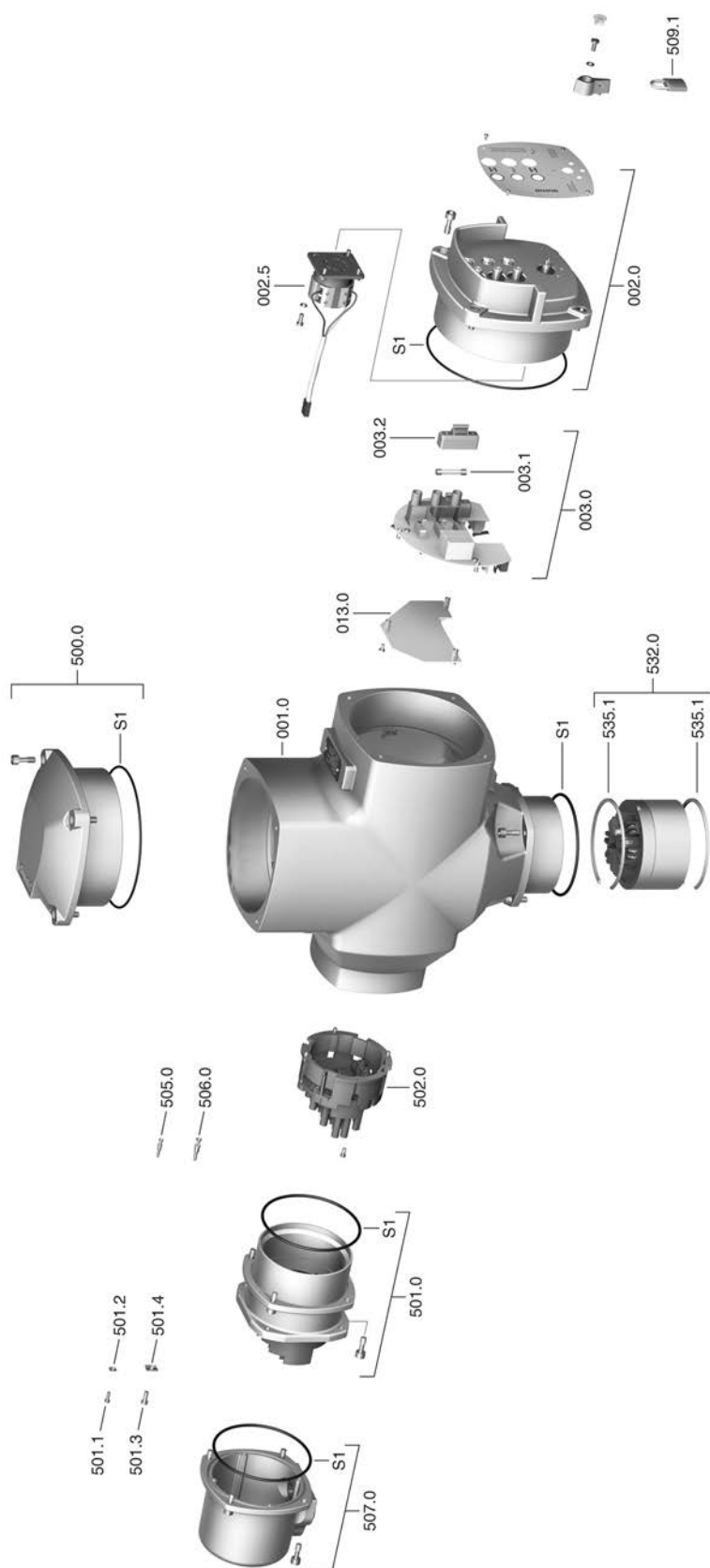
#### 13.1. Неполнооборотный привод SQEx 05.2 – SQEx 14.2/SQREx 05.2 – SQREx 14.2 с взрывозащищенным штекерным разъемом на резьбовых соединениях (КР, КРН)



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

№	Наименование	Тип	№	Наименование	Тип
005.0	Приводной вал	в сборе	525.0	Втулка	в сборе
005.1	Муфта электродвигателя	в сборе	539.0	Резьбовая заглушка	
005.3	Солнечная шестерня ручного дублера	в сборе	542.0	Ручной маховик с рукояткой	в сборе
006.0	Червячное колесо		553.0	Механический индикатор положения	в сборе
009.0	Планетарная передача ручного дублера	в сборе	554.0	Гнездовая часть штекерного соединителя электродвигателя с кабельным отсеком	в сборе
017.0	Моментный рычаг	в сборе	556.0	Потенциометр для датчика положения	в сборе
018.0	Зубчатый сегмент		556.1	Потенциометр (без шестерни)	в сборе
019.0	Коронная шестерня	в сборе	557.0	Обогреватель	в сборе
022.0	Шестерня моментного рычага		558.0	Блинкер со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	в сборе	559.0	Блок управления с моментными муфтами и выключателями	в сборе
024.0	Концевой выключатель ведущего колеса	в сборе	559.0	Блок выключателей с магнитным датчиком положения и момента (MWG) для исполнения Non-Intrusive в комбинации с блоком управления AUMATIC.	в сборе
025.0	Стопорная пластина	в сборе	560.0	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе	560.0	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
070.0	Электродвигатель (дизель-компрессор вкл. № 079.0)	в сборе	560.1	Концевые и моментные выключатели	в сборе
079.0	Планетарная передача двигателя (SQ 05.2 - 14.2 для дизель-компрессора)	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
500.0	Крышка	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без шестерни	в сборе
501.0	Взрывозащищенный штекерный соединитель с резьбовыми соединениями (КР, КРН)	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
501.1	Болт для клеммы управления	в сборе	566.3	Кабель для RWG	в сборе
501.2	Шайба для клеммы управления	в сборе	567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	в сборе
501.3	Болт для силовой клеммы	в сборе	583.0	Кулачковая муфта на валу э/в	в сборе
501.4	Шайба для силовой клеммы		583.1	Штифтовой контакт для кулачковой муфты	в сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе	584.0	Стопорная пружина для кулачковой муфты	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	596.0	Фланец выходного элемента с концевым упором	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
507.0	Крышка блока электрических подключений	в сборе	S2	Уплотнения, большой комплект	комплект

**13.2. Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1 со взрывозащищенным штекерным разъемом с резьбовыми клеммами (КР, КРН)**

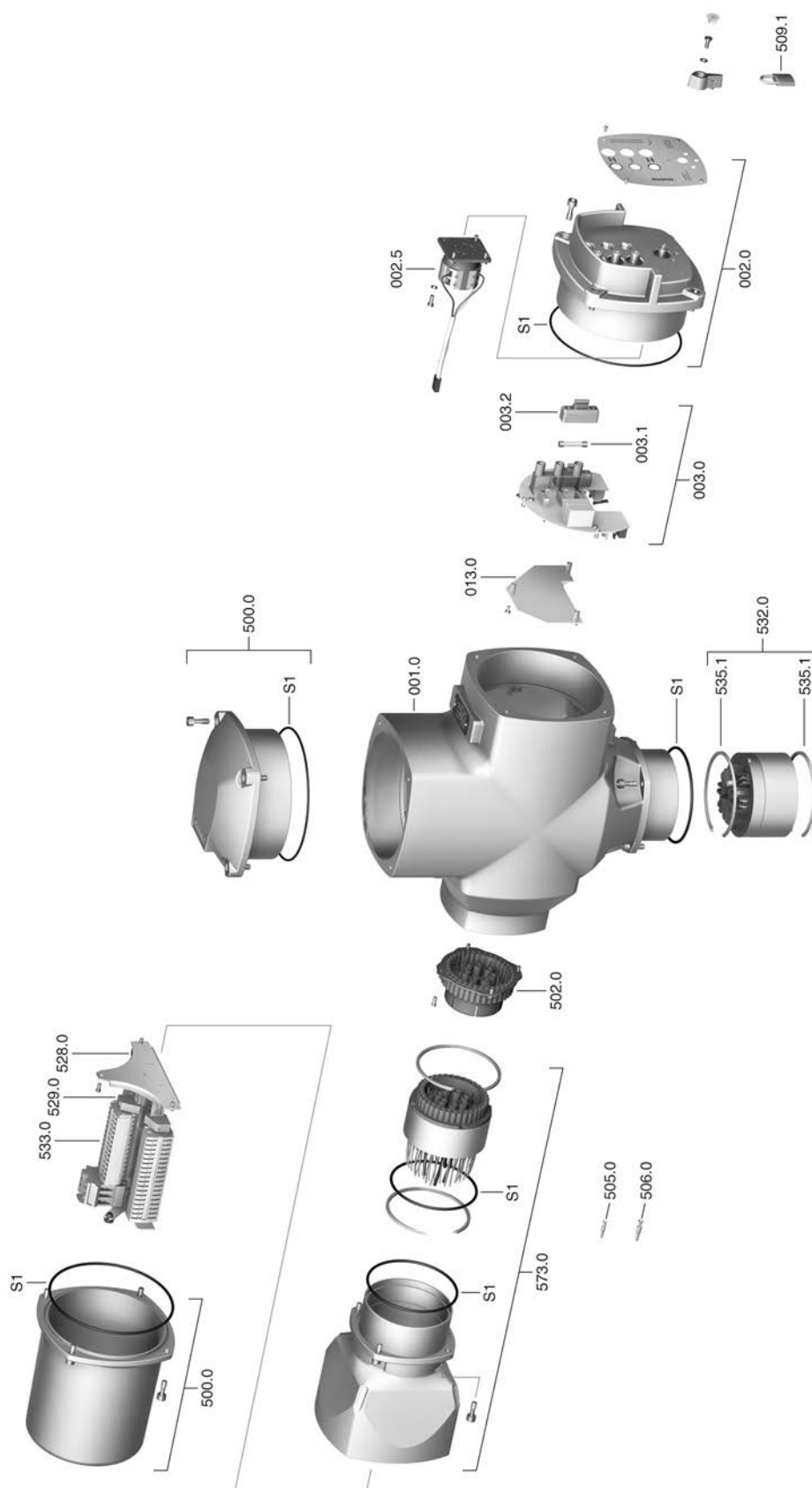


**Справка:** При заказе запасных частей указывайте тип устройства и номер заказа (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также исключает всякую ответственность завода-изготовителя за возникший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

Код	Наименование	Тип
001.0	Корпус	в сборе
002.0	Панель местного управления	в сборе
002.5	Селектор	в сборе
003.0	Плата панели местного управления	в сборе
003.1	Первичный предохранитель	в сборе
003.2	Крышка для предохранителя	в сборе
013.0	Адаптерная плата	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
501.0	Клеммная панель	в сборе
501.1	Винт для управляющей клеммы	
501.2	Шайба для управляющей клеммы	
501.3	Винт для клеммы питания	
501.4	Шайба для клеммы питания	
502.0	Контактная колодка без штифтов	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
507.0	Крышка штекера	в сборе
509.1	Замок	
532.0	Кабельный ввод (подключение привода)	в сборе
535.1	Стопорное кольцо	
S	Уплотнения	комплект



**13.3. Панель местного управления AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1 со взрывозащищенным штекерным разъемом с присоединительными клеммами (KES)**



**Справка:** 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
001.0	Корпус	в сборе
002.0	Панель местного управления	в сборе
002.5	Селектор	в сборе
003.0	Плата панели местного управления	в сборе
003.1	Первичный предохранитель	в сборе
003.2	Крышка для предохранителя	в сборе
013.0	Адаптерная плата	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
502.0	Контактная колодка без штифтов	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
509.1	Замок	
528.0	Клеммная колодка (без клемм)	в сборе
529.0	Клеммное крепление	
532.0	Кабельный ввод (подключение привода)	в сборе
533.0	Клеммы для двигателя и блока управления	
535.1	Стопорное кольцо	
573.0	Штекерный электрический разъем	в сборе
S	Уплотнения	комплект

## 14. Сертификат

### 14.1. Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС

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



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

for electric AUMA Actuators of the type ranges

<b>Multi-turn actuators</b>	<b>SA 07.2 – SA 16.2 and SAR 07.2 – SAR 16.2</b>
<b>Part-turn actuators</b>	<b>SQ 05.2 – SQ 14.2 and SQR 05.2 – SQR 14.2</b>

in versions **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

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

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

EN ISO 12100: 2010    EN ISO 5211: 2001  
EN ISO 5210: 1996

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

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

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

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

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

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

**(2) Low Voltage Directive (2006/95/EC)**

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

Müllheim, 2014-01-01

H. Newerla, General Management

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

Y006.332/003/en

**Предметный указатель**

<b>A</b>			<b>И</b>		
AUMA Support App	11		Идентификация		8
<b>E</b>			Инверсный режим (20-0/4 мА)		38
EWG	36		Индикатор положения арматуры EWG		36
<b>R</b>			Индикатор хода		27
RWG	40		Индикация		27
<b>S</b>			<b>К</b>		
Support App	11		Квалификация персонала		5
<b>A</b>			Класс защиты		9
Автоматический режим	25		Код DataMatrix		11
Акт приемки	11		Комиссионный номер		9 , 11
<b>B</b>			Комплекующие для электрического подключения		23
Ввод в эксплуатацию	5 , 29		Контакт заземления		24
Взрывозащита	10		Концевой выключатель		17 , 36
Время хода	9		Концевой выключатель DUO		34
Выключатель	17		Концевые упоры		29
<b>Г</b>			<b>М</b>		
Год выпуска	11 , 11		Маркировка уровня взрывозащиты		10
<b>Д</b>			Маховик		13
Датчик положения EWG	36		Меры защиты		5
Датчик положения RWG	40		Местное управление		25 , 25
Декларация соответствия нормативам	59		Механический указатель положения		27 , 41
Демонтаж	48		Моментный выключатель		17
Диапазон крутящего момента	9		Моменты затяжки		18 , 21
Директивы	5		Монтаж		13
Дистанционное управление приводом	26 , 26		<b>Н</b>		
<b>З</b>			Направление вращения		35
Заводская табличка	8 , 18		Напряжение сети		9 , 18
Заводской номер	11		Неисправность		44
Задержка отключения	17		Номер заказа		9 , 9 , 11
Запасные части	53		Нормативы		5
Защита двигателя	17		<b>О</b>		
Защита на месте эксплуатации	17		Область применения		6
Защита от короткого замыкания	17		Обогреватель двигателя		20 , 22
Защита от коррозии	12 , 51		Отключение концевыми выключателями		32
Защита электродвигателя	44		Отключение по моменту		31
Защитная крышка	24		<b>п</b>		
Защитная рамка	23		промежуточные положения		34
			<b>П</b>		
			Поиск и устранение неисправностей		44
			Потенциометр		39
			Потребление тока		17
			Правила техники безопасности/Предупреждения		5
			Пробный пуск		35
			Проверка выключателя		44

<b>Р</b>		<b>У</b>	
Размер фланца	10	Указательный диск	27 , 41
Ремонт	46	Указатель положения	41
Ручное управление	25	Упаковка	12
<b>С</b>		Управление	25
Светодиодная сигнализация конечных положений	39	Уровень взрывозащиты, маркировка	10
Сдвоенный выключатель	17	Условия эксплуатации	6
Сервис	46	Утилизация	48
Серийный номер	9 , 9 , 11	Уход	5 , 47
Сертификат	59	<b>Х</b>	
Сертификат взрывозащиты	10	Хранение	12
Сертификат проверки ЕС	10	<b>Ч</b>	
Сертификат соответствия нормативам ЕС	59	Частота сети	18
Сертификационная табличка	10	<b>Э</b>	
Сетевой разъем	18	Эксплуатация	5
Сечение контактов	18 , 21	Электрическая схема	9 , 17
Сигнализация конечных положений	39	Электрическое подключение	17
Сигнализация на панели местного управления	28	Электронный датчик положения	36 , 40
Сигналы	28	Электросхема	11
Сигнальные лампы	27		
Смазка	47		
Степень защиты	9 , 51		
Схема подключений	17		
Схема подключения привода	9		
<b>Т</b>			
Температура окружающей среды	9 , 51		
Термистор	44		
Термовыключатель	44		
Термоконтроль	44		
Техника безопасности	5		
Технические характеристики	49		
Технические характеристики выключателей	50		
Техническое поддержка	46		
Техобслуживание	46		
Тип	9		
Тип (тип устройства)	10		
Типовое обозначение	9		
Типоразмер	10		
Тип смазки	9		
Тип устройства	10		
Транспортировка	12		
Трехфазная обмотка, соединенная в звезду	18		

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

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

Plant 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

OOO "Dunkan-Privod"  
**BY 220004 Minsk**  
 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 K benhavn 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**  
 Tel +47 67572600  
 post@sifag.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +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

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 755 60 01  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Moscow**  
 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 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogot D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.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**  
 Tel +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@mcss.com.pk  
 www.mcss.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.  
**TH 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

riester@auma.com

www.auma.com

## **Ближайший филиал:**

ООО ПРИВОДЫ АУМА

**RU 141402** Московская область,

**г.Химки, квартал Клязьма 1Г**

Тел. +7 495 755 60 01

Факс +7 495 755 60 03

umarussia@auma.ru

www.auma.ru



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

Y006.153/009/ru/1.14