



Многооборотные приводы

SAEx 25.1 – SAEx 40.1

SAREx 25.1 – SAREx 30.1

с блоком управления

AMExC 01.1 на настенном креплении



Перед началом работы прочитать руководство!

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

Назначение документа

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

Справочная документация:

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

Оглавление	Страница
1. Техника безопасности.....	5
1.1. Общие указания по технике безопасности	5
1.2. Область применения	6
1.3. Предупредительные указания	6
1.4. Указания и значки	7
2. Идентификация.....	8
2.1. Заводская табличка	8
2.2. Краткое описание	12
3. Транспортировка, хранение и упаковка.....	13
3.1. Транспортировка	13
3.2. Хранение	14
3.3. Упаковка	14
4. Монтаж.....	15
4.1. Монтажное положение	15
4.2. Монтаж маховика	15
4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор	16
4.3.1. Втулка А	16
4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки	17
4.3.1.2. Монтаж многооборотного привода (с втулкой А) на арматуру	18
4.3.2. Втулка В	19
4.3.2.1. Монтаж многооборотного привода с втулкой В на арматуру/редуктор	20
4.4. Комплектующие для монтажа	21
4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры	21
5. Электрическое подключение.....	23
5.1. Общие указания	23
5.2. Прокладка кабеля для настенного крепления и распределительной коробки	25
5.3. Электрические разъемы электропривода	26
5.3.1. Подключение двигателя	27
5.3.1.1. Открыть отсек соединителей двигателя	27
5.3.1.2. Подключение кабеля двигателя	27
5.3.1.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов двигателя	28

5.3.2.	Электрическое соединение (K/KR)	29
5.3.2.1.	Порядок снятия крышки отсека контактов	29
5.3.2.2.	Подключение кабелей	30
5.3.2.3.	Порядок закрытия отсека контактов	31
5.4.	Электрические соединения блока управления электроприводом	32
5.4.1.	Клеммный разъем KP/KPH	32
5.4.1.1.	Порядок открытия отсека контактов	33
5.4.1.2.	Подключение кабелей	34
5.4.1.3.	Порядок закрытия отсека контактов	35
5.4.2.	Электрическое соединение KES	36
5.4.2.1.	Порядок открытия отсека контактов	37
5.4.2.2.	Подключение кабелей	38
5.4.2.3.	Порядок закрытия отсека контактов	39
5.5.	Наружный контакт заземления	40
5.6.	Комплектующие для электрического подключения	41
5.6.1.	Защитная рамка	41
6.	Управление.....	42
6.1.	Ручное управление	42
6.1.1.	Включение ручного режима	42
6.1.2.	Выключение ручного режима	43
6.2.	Автоматический режим	43
6.2.1.	Местное управление	43
6.2.2.	Дистанционное управление приводом	44
7.	Индикация.....	45
7.1.	Сигнальные лампы	45
7.2.	Опциональные индикаторы	46
7.2.1.	Механическая индикация положения/хода с помощью метки на крышке	46
8.	Сообщения (выходные сигналы).....	47
8.1.	Сигналы выходных контактов (бинарные)	47
8.2.	Сигналы (аналоговые)	47
9.	Ввод в эксплуатацию (основные настройки).....	48
9.1.	Время прогрева при низких температурах	48
9.2.	Порядок снятия крышки отсека выключателей	48
9.3.	Отключение по моменту	49
9.4.	Регулировка концевого выключателя	50
9.4.1.	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	50
9.4.2.	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	50
9.5.	Пробный пуск	51
9.5.1.	Проверка направления вращения	51
9.5.2.	Проверка конечных выключателей	52
9.6.	Порядок закрытия крышки отсека выключателей	53
10.	Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования).....	54
10.1.	Потенциометр	54
10.1.1.	Регулировка потенциометра	54
10.2.	Электронный датчик положения (RWG)	54
10.2.1.	Настройка диапазона измерения	55
10.3.	Настройка промежуточных положений	56
10.3.1.	Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)	56

10.3.2.	Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	57
10.4.	Настройка механического указателя положения	57
11.	Ввод в эксплуатацию - Настройки блока управления.....	59
11.1.	Правила открытия корпуса блока управления	59
11.2.	Настройка вида отключения	60
11.3.	Настройка режима «по нажатию» и режима «самоподхват»	60
11.4.	Включение и выключение индикатора хода (блинкер)	61
11.5.	Включение и выключение ошибки крутящего момента в сигнале общего сбоя	61
11.6.	Индикаторы ошибки по крутящему моменту, сбоя фазы и срабатывания защиты электродвигателя	62
11.7.	Позиционер	62
11.7.1.	Входные диапазоны (тип сигнала) для уставки и действ. значения	62
11.7.2.	Реагирование привода при потере сигнала	63
11.7.3.	Регулировка в конечных положениях	64
11.7.4.	Настройка чувствительности	67
11.8.	Команда АВАРИЙНЫЙ (АВАРИЙНЫЙ - ОТКРЫТО/АВАРИЙНЫЙ - ЗАКРЫТО)	67
11.9.	Правила закрытия корпуса блока управления	68
11.10.	Проверка устройства РТС (опция)	69
12.	Поиск и устранение неисправностей.....	70
12.1.	Неисправности при вводе в эксплуатацию	70
12.2.	Предохранители	70
12.2.1.	Предохранители блока управления	70
12.2.2.	Предохранители распределительной коробки	72
12.2.3.	Защита электродвигателя (термоконтроль)	73
13.	Техобслуживание и уход.....	74
13.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	74
13.2.	Отключение от сети	75
13.2.1.	Отключение от сети Электрическое соединение КР/КРН и KES	75
13.3.	Уход	76
13.4.	Демонтаж и утилизация	76
14.	Технические характеристики.....	78
14.1.	Технические характеристики многооборотного привода	78
14.2.	Технические характеристики блока управления электроприводом	80
14.3.	Технические характеристики распределительной коробки	82
15.	Запасные части.....	84
15.1.	Многооборотный привод SAEx 25.1 — SAEx 40.1 / SAREx 25.1 — SAREx 30.1	84
15.2.	Блок управления электроприводом AUMA MATIC AMExC 01.1 КР	86
15.3.	Блок управления электроприводом AUMA MATIC AMExC 01.1 KES	88
15.4.	Настенное крепление ExC	90
16.	Сертификат.....	92
16.1.	Декларация производителя и Декларация соответствия ЕС	92
	Предметный указатель.....	95
	Адреса.....	98

1. Техника безопасности

1.1. Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы	<p>Наши изделия разрабатываются и изготавливаются в соответствии с признанными стандартами и директивами. Это подтверждают декларации соответствия стандартам ЕС для встраиваемых и автономных устройств.</p> <p>Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.</p> <p>К ним, в том числе, относятся нормативы IEC 60079 «Электрическое оборудование для взрывоопасных зон»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Часть 14: проектирование, выбор и возведение электрических установок. • Часть 17: проверка и техническое обслуживание электрических установок.
Правила техники безопасности/Предупреждения	<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>
Квалификация персонала	<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>
Ввод в эксплуатацию	<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>
Эксплуатация	<p>Условия безопасной и надежной эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию. • Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства. • При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку. • Соблюдайте правила охраны труда. • Соблюдайте местные нормы безопасности. • Во время работы корпус нагревается, и температура его поверхности может достигать > 60° C. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Надевайте защитные перчатки.
Меры защиты	<p>Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.</p>
Уход	<p>Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.</p> <p>Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при наличии письменного разрешения производителя.</p>

1.2. Область применения

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

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

Если на фланце или стержне арматуры температура достигает $> 40^{\circ}\text{C}$ (вследствие горячей среды или др.), необходимо обратиться за консультацией на завод-изготовитель. При контроле температуры электропривода с целью соблюдения требований неэлектрической взрывозащиты температуры $> 40^{\circ}\text{C}$ во внимание не принимаются.

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

Запрещается применение, например для:

- средств напольного транспорта согласно EN ISO 3691;
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502;
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309;
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1;
- эскалаторов;
- режима длительной эксплуатации;
- подземного монтажа;
- длительного погружения в воду (см. степень защиты);
- во взрывоопасных средах, соответствующих зонам 0 и 20;
- во взрывоопасных зонах группы I (горные работы);
- в радиоактивных средах на атомных установках.

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

В понятие использования по назначению также входит соблюдение этой инструкции.

Информация

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

1.3. 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

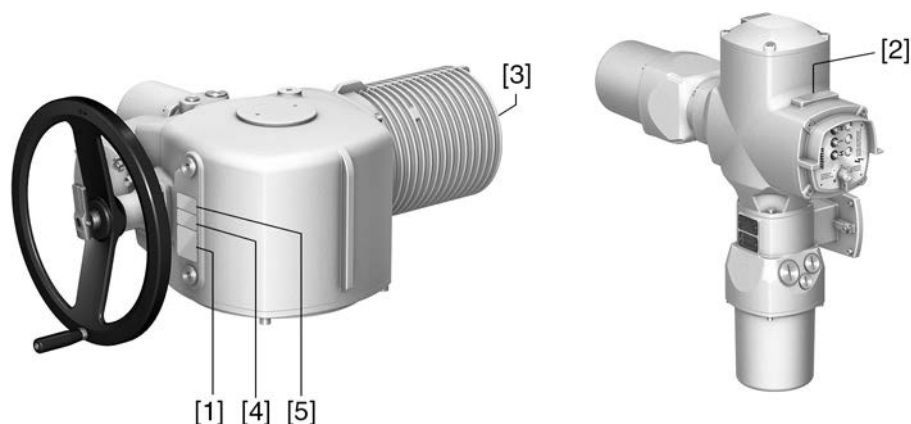
В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

- Информация** Предупреждение **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

рис. 1: Расположение заводских табличек



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

Заводская табличка привода

рис. 2: Заводская табличка привода (пример)



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

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

Заводская табличка двигателя

рис. 3: Заводская табличка двигателя (пример)



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

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

Заводская табличка блока управления электроприводом

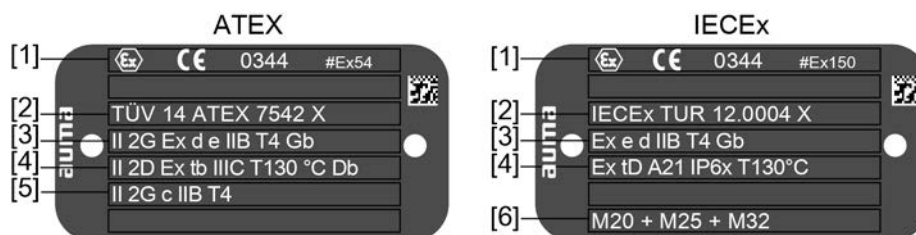
рис. 4: Заводская табличка блока управления электроприводом



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

- [1] **Типовое обозначение**
- [2] Номер заказа
- [3] Серийный номер
- [4] Схема подключения привода
- [5] Схема блока управления
- [6] Напряжение сети
- [7] **Класс мощности пусковой аппаратуры AUMA**
- [8] Допустимая температура окружающей среды
- [9] Степень защиты
- [10] **Управляющие сигналы**
- [11] Код DataMatrix

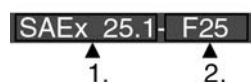
рис. 5: Сертификационные таблички взрывозащищенного исполнения (примеры)



- [1] Значок взрывозащищенного исполнения, значок «СЕ», 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

Типовое обозначение

рис. 6: Тип (пример)



1. Тип и типоразмер привода
2. Размер фланца

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

- Тип SAE_x = многооборотные приводы для режима открытия и закрытия арматуры
Типоразмеры: 25.1, 30.1, 35.1, 40.1
- Тип SARE_x = многооборотный привод для режима регулирования
Типоразмеры: 25.1, 30.1
- Тип AME_xC = блок управления электроприводом AUMA MATIC
Типоразмер: 01.1

Классы взрывозащиты

Таблица 1:

Описание классов взрывозащиты многооборотных приводов	
Корпус двигателя	Ex d = взрывозащищенный корпус
Блок выключателей	Ex e = повышенная безопасность
Отсек контактов	Ex e = повышенная безопасность (отсек контактов двигателя и электрическое соединение K/KR)
Корпус редуктора	c = безопасность конструкции
Датчик положения	Ex i = искробезопасность (RWG 5020.2Ex)

Таблица 2:

Описание классов взрывозащиты блока управления электродвигателя	
Корпус блока управления	Ex d = взрывозащищенный корпус
Отсек контактов	Ex e = повышенная безопасность (с электрическим соединением КР/КРН/KES) Ex d = взрывозащищенный корпус (с электрическим соединением KES-d)
Распределительная коробка	Ex e = повышенная безопасность (внешний корпус) Ex d = взрывозащищенный корпус (внутренний корпус)
Отсек контактов, распределительная коробка	Ex e = повышенная безопасность

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

При обращении в сервисную службу необходимо указывать номер заказа.

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

Серийный номер привода

Таблица 3:

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

Класс мощности пусковой аппаратуры AUMA

Переключающие устройства, которые применяются в блоках управления (реверсивные контакторы, тиристоры) соответствуют различным классам мощности AUMA (A1, B1 и т.д.). Класс мощности определяет максимально допустимую измеренную мощность (двигателя), на которую рассчитано переключающее устройство. Измеренная мощность (номинальная мощность) двигателя привода указывается на заводской табличке двигателя (в кВт). Класс мощности AUMA для типов двигателей смотрите в документации по электрическому оборудованию.

При переключающих устройствах без класса мощности на заводской табличке блока управления указывается максимально допустимая измеренная мощность (в кВт).

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. 7: Ссылка на приложение AUMA Support App:



Более подробные сведения об обслуживании и поддержке, программном обеспечении, приложениях и т. п. см. в главе www.auma.com.

Управление

Таблица 4:

Примеры управления (данные на заводской табличке блока управления)	
Входные сигналы	Описание
24 В=	Напряжение 24 В= для команд ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ через цифровые входы (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ)
48 В=	Напряжение 48 В= для команд ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ через цифровые входы (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ)
60 В=	Напряжение 60 В= для команд ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ через цифровые входы (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ)
115 В~	Напряжение 115 В~ для команд ОТКРЫТЬ ЗАКРЫТЬ через цифровые входы (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ)

2.2. Краткое описание**Многооборотный привод**

Определение согласно EN 15714-2/EN ISO 5210:

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

Многооборотные приводы SAEx 25.1 – SAEx 40.1/SAREx 25.1 – SAREx 30.1 компании AUMA работают от электродвигателей. Соединительная муфта А выдерживает осевую нагрузку. Для ручного управления предусмотрен маховик. Отключение в конечных положениях осуществляется концевыми выключателями или моментными выключателями. Для управления и обработки сигнала привода требуется блок управления.

Блок управления электроприводом

Блок управления AMExC 01.1 предназначен для управления электроприводами AUMA и поставляется в состоянии готовности к эксплуатации. С многооборотными приводами SAEx 25.1 — SAEx 40.1/SAREx 25. — SAREx 30.1 он монтируется отдельно на настенном креплении. При высоких номинальных токах двигателя электропривода для пусковой аппаратуры блока управления дополнительно требуется распределительная коробка. Функций блока управления электроприводом достаточно для открытия и закрытия арматуры в обычном режиме работы, использования индикаторов положений и передачи различных сообщений, а также регулирования положения (опция).

Панель местного управления

Управление (с помощью панели местного управления), настройка и индикация могут осуществляться непосредственно на месте на блоке управления электроприводом (см. настоящее руководство).

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1. Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.



НЕ стой под грузом!

Опасность травм и смерти!

- НЕ стой под висячим грузом.
- Крепите грузозахватные приспособления за корпус, а НЕ за маховик.
- Приводы, установленные на арматуру: строповку производить за арматуру, а НЕ за привод.
- Приводы с редуктором: строповку производить за рым-болты редуктора, а НЕ за привод.
- Приводы с блоком управления: Крепите грузозахватные приспособления за привод, а НЕ за блок управления.
- Учитывайте общий вес сборки (электропривод, блок управления сервопривода, редуктор, арматура).
- Закрепите груз для предотвращения падения, соскальзывания или опрокидывания.
- Выполните пробное перемещение на малой высоте, устранили возможные риски, например из-за опрокидывания.

рис. 8: Пример: Подъем электропривода за рым-болты

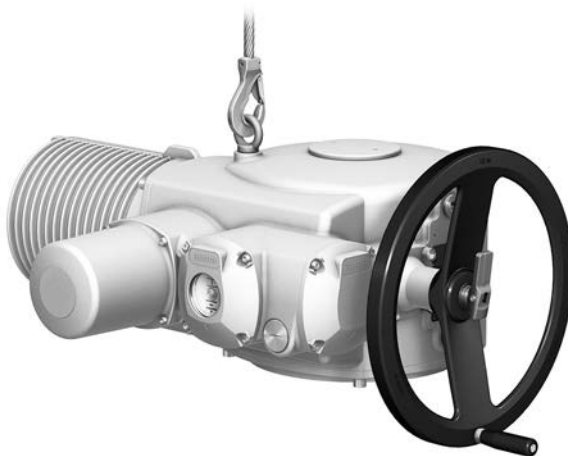


Таблица 5:

Вес многооборотных приводов SAEx 25.1 – SAEx 40.1 / SAREx 25.1 – SAREx 30.1 с трехфазными электродвигателями

Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя ¹⁾	Вес ²⁾
		прибл. [кг]
SAEx 25.1/ SAREx 25.1	ADX... 90-...	155
	ADX... 132-...	165
SAEx 30.1/ SAREx 30.1	ADX... 112-...	195
	ADX... 160-...	265
SAEx 35.1	ADX... 132-...	415
	ADX... 160-...	430
SAEx 40.1	ADX... 160-...	515

1) См. заводскую табличку на двигателе.

2) Масса указана для многооборотного привода AUMA NORM с трехфазным электродвигателем, стандартным электрическим подключением, соединительной муфтой B1 и маховиком. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

Таблица 6:

Вес втулок A 25.2 – A 40.2		
Типовое обозначение	Размер фланца	[кг]
A 25.2	F 25.2	41
A 30.2	F 30.2	68
A 35.2	F 35.2	129
A 40.2	F 40.2	207

Таблица 7:

Вес втулок AF 25.2 – AF 40.2		
Типовое обозначение	Размер фланца	[кг]
AF 25.2	F 25.2	61
AF 30.2	F 30.2	103
AF 35.2	F 35.2	180
AF 40.2	F 40.2	320

3.2. Хранение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения вследствие пониженной температуры хранения!

- Запрещается хранить блок управления привода AUMA MATIC при температурах ниже -40 °C.

Длительное хранение

При длительном хранении (более 6 месяцев) соблюдать следующее:

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

3.3. Упаковка

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

4. Монтаж

4.1. Монтажное положение

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

4.2. Монтаж маховика

Информация

Для удобства транспортировки маховики с диаметром от 400 мм поставляются отдельно.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению механизма переключения!

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

1. Рукой отклонить рычаг, вращая при этом рукоятку влево-вправо, пока не включится ручной режим.
- ➔ Правильное сцепление с ручным приводом происходит, когда рычаг переключения повернется приблизительно на 85° .

рис. 9:



2. Насадить маховик на вал через красный рычаг переключения.
- рис. 10:



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

4. Зафиксировать маховик предохранительным кольцом.
рис. 11:



4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор

УВЕДОМЛЕНИЕ

Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!

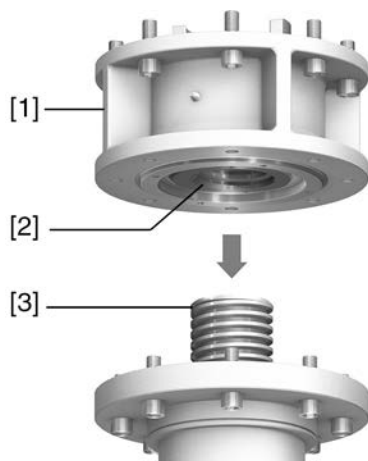
- По окончании работ проверить лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить поврежденные участки.
- После монтажа привод необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

4.3.1. Втулка А

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

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

рис. 12: Установка втулки А

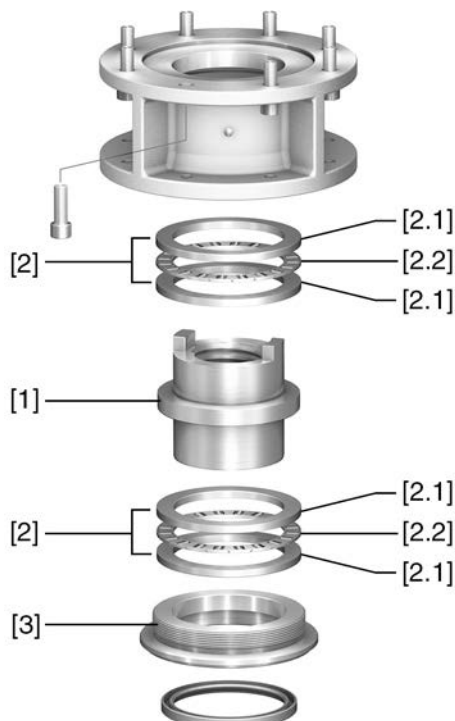


- [1] Монтажный фланец
- [2] Резьбовая втулка с кулачковой муфтой
- [3] Шток арматуры

4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки

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

рис. 13: Втулка А



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

1. Снять с втулки центрирующее кольцо [3].
2. Снять резьбовую втулку [1] с упорными игольчатыми роликоподшипниками [2].
3. Снять с резьбовой втулки [1] упорные кольца [2.1] и игольчатые гребни [2.2].

Информация: при использовании втулки А, и типоразмера от 35.2 и больше: Записать порядок расположения упорных колец [2.1].

4. Просверлить отверстие в резьбовой втулке [1], расточить его и нарезать резьбу.

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

5. Почистить готовую резьбовую втулку [1].
6. Игольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] хорошо смазать литиевым мылом (универсальной смазкой EP), так чтобы смазка заполнила все полости.
7. Смазанные игольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] насадить на резьбовую втулку [1].

Информация: при использовании втулки А и типоразмера 35.2 соблюдать порядок расположения упорных колец [2.1].

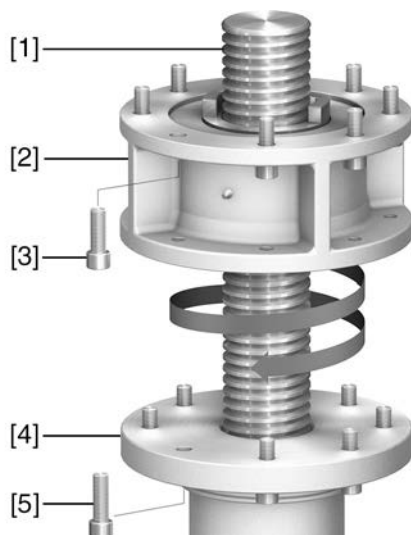
8. Снова насадить резьбовую втулку [1] с подшипниками [2] на соединительный элемент.

Информация: Следить за тем, чтобы кулачки/зубчатые шлицы правильно вошли в пазы пустотелого вала.

9. Навинтить центрирующее кольцо [3] и завернуть до упора.

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

рис. 14: Монтаж втулки А



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

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

Таблица 8:

Моменты затяжки винтов		
Резьба	Момент затяжки [Нм]	
	Класс прочности	
	8.8	A2-80
M16	214	200
M20	431	392
M30	1 489	1 422
M36	2 594	2 481

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

4.3.2. Втулка В

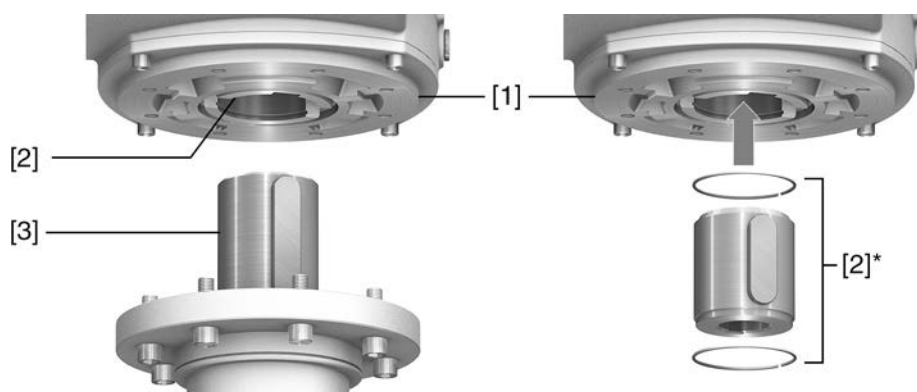
- Применение**
- Для вращающегося, невыемного штока
 - Не способны принять осевую нагрузку

Конструкция Для соединительных муфт В/В1/В2 соединение с арматурой или редуктором выполняется насаживанием сплошного вала (выходного вала) многооборотного привода непосредственно на входной вал арматуры или редуктора.

Для соединительных муфт В3/В4 соединение выполняется в виде втулки, которая вставляется в отверстие сплошного вала многооборотного привода и крепится стопорным кольцом.

Замена выходной втулки позволяет устанавливать другую втулку.

рис. 15: Втулка В

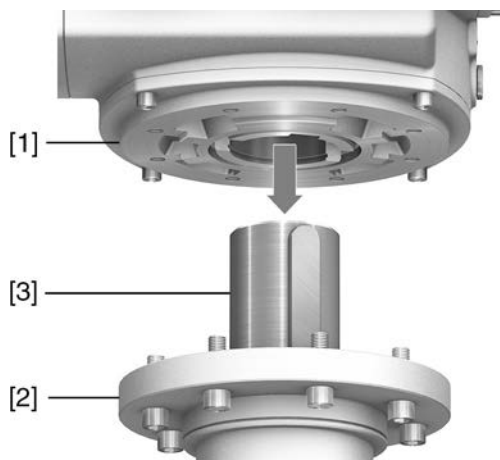


- [1] Фланец многооборотного привода
- [2] Для втулок В/В1/В2 и пустотелого вала с пазом
- [2]* При использовании втулок В3/В4 на полем валу имеетсЯ выходная гильза
- [3] Вал редуктора/арматуры с призматической шпонкой

Информация Центрирование фланцев арматуры выполнить в виде посадки с зазором.

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

рис. 16: Монтаж втулки В



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

1. Проверьте совместимость монтажных фланцев.
2. Втулка многооборотного привода [1] и втулка арматуры/редуктора или вала арматуры/редуктора [2/3] должны соответствовать друг другу.
3. Вал арматуры и редуктора [3] слегка смазать.
4. Насадить многооборотный привод [1].
Информация: Обратите внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
5. Закрепите привод с помощью болтов (см. таблицу).
Информация: Для защиты контактной поверхности от коррозии рекомендуется на резьбу болтов нанести уплотнительную смазку.
6. Затяните винты крест-накрест с моментом, указанным в таблице.

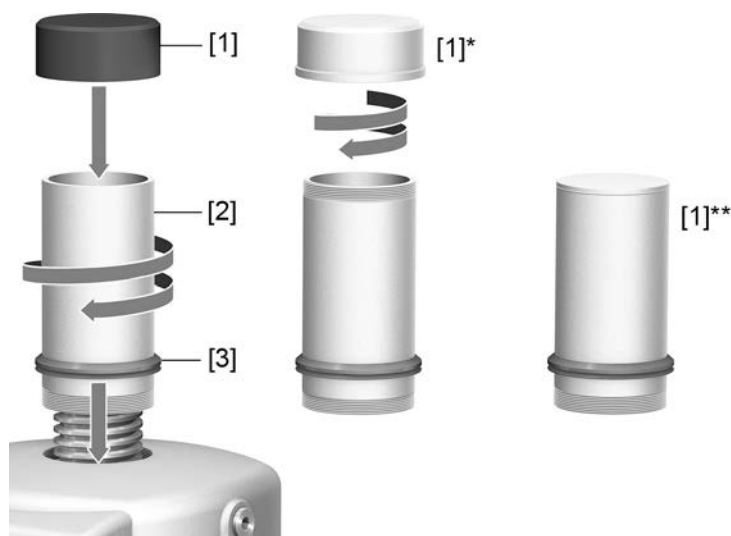
Таблица 9:

Моменты затяжки винтов		
Резьба	Момент затяжки [Нм]	
	Класс прочности	
	8.8	A2-80
M16	214	200
M20	431	392
M30	1 489	1 422
M36	2 594	2 481

4.4. Комплектующие для монтажа

4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры

рис. 17: Монтаж защитной трубки штока

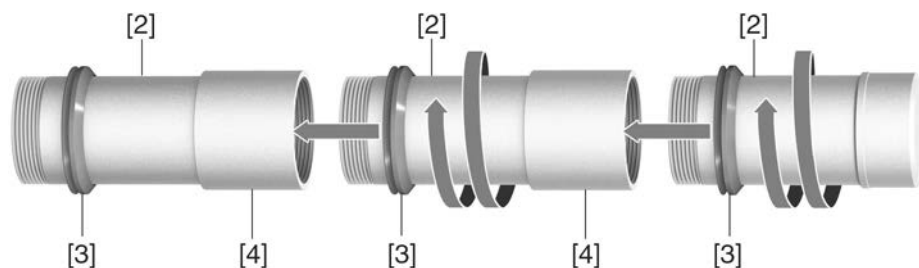


- [1] Крышка для защитной трубы (насаживается)
- [1]* Опция для типоразмера 25.1: Крышка из стали (вкручивается)
- [1]** Опция для типоразмера 30.1: Крышка из стали (сваривается)
- [2] Защитная трубка штока
- [3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)

1. Запечатать резьбу пенькой, тефлоновой лентой или другим уплотнителем.
2. Навинтите защитную трубку штока [2] на резьбу и затяните.

Информация: Прикрутить все части защитной трубки штока.

рис. 18: Разъемная защитная трубка с резьбовыми муфтами (SA 25.1/30.1: > 900 мм)



- [2] Часть защитной трубки штока
 - [3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)
 - [4] Резьбовая муфта
3. Уплотнительное кольцо [3] насадить до упора на корпус.
- Информация:** Монтируя сегменты, насадите уплотнительные кольца вниз по муфте (соединительный элемент).

-
4. Крышка [1] защитной трубки штока не должна иметь повреждений. Она насаживается или прикручивается к трубке.
-

УВЕДОМЛЕНИЕ

Защитные трубки длиной более 2 м могут прогибаться или колебаться!

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

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

5. Электрическое подключение

5.1. Общие указания



Опасность неправильного подключения электрооборудования

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

- Подключение электрооборудования разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.
- Перед началом работ необходимо ознакомиться с инструкциями настоящей главы.
- Перед подачей напряжения ознакомиться с главами <Ввод в эксплуатацию> и <Пробный пуск>.

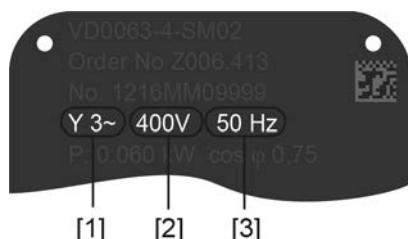
Электрическая схема/схема подключения

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

Род тока, напряжение сети, частота сети

Род тока, напряжение и частота сети должны соответствовать данным, приведенным на заводских табличках блока управления электроприводом и двигателя. См. главу <Идентификация>/<Паспортная табличка>.

рис. 19: Пример заводской таблички двигателя



[1] Ток

[2] Напряжение сети

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

Защита и расчет на месте эксплуатации

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

Значения силы тока для предохранителей рассчитываются исходя из потребления тока электродвигателем (см. паспортную табличку двигателя) и блоком управления.

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

Таблица 10:

Потребление тока блоком управления	
Напряжение сети	Макс. потребление тока
100—120 В~ (±10%)	575 мА
208—240 В~ (±10%)	275 мА
380—500 В~ (±10%)	160 мА
24 В= (+20%/–15%) и двигатель переменного тока	500 мА

Таблица 11:

Макс. допустимая защита		
Реверсивные пускатели (Переключающее устройство с классом мощности) ¹⁾	Расчетная мощность	Макс. защита
Реверсивный контактор A1	до 1,5 кВт	16 A (gL/gG)
Реверсивный контактор A2	до 7,5 кВт	32 A (gL/gG)
Реверсивный контактор A3	до 15 кВт	63 A (gL/gG)
Реверсивный контактор A4 (в распределительной коробке)	до 30 кВт	125A (gL/gG)
Реверсивный контактор A5 (в распределительной коробке)	до 55 кВт	200 A (gL/gG)
Реверсивный контактор A6 (в распределительной коробке)	До 75 кВт	315A (gL/gG)
Тиристор B1	до 1,5 кВт	16 A (g/R) t<1 500A c
Тиристор B2	до 3 кВт	32 A (g/R) t<1 500A c
Тиристор B3	до 5,5 кВт	63 A (g/R) t<5000A c

1) Класс мощности AUMA (A1, B1, ...) указан на паспортной табличке блока управления электроприводом

Если блок управления установлен отдельно от электропривода (на настенном креплении), при расчете параметров предохранителей необходимо учитывать длину и поперечное сечение соединительного кабеля.

Внешнее питание электроники

При подаче напряжения 24 В= на электронику от внешнего источника напряжение питания сглаживается встроенным конденсатором на 1000 мкФ. При расчете параметров питания необходимо учитывать, что этот конденсатор заряжается после включения внешнего источника питания.

Стандарты безопасности

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

Соединительные кабели

- Мы рекомендуем рассчитывать соединительные кабели и зажимы по номинальному току (I_N) (см. паспортную табличку двигателя или электрические характеристики).
- Чтобы обеспечить изоляцию устройства, необходимо применять соответствующие, устойчивые к высокому напряжению, кабели. Кабели должны быть рассчитаны на максимальное номинальное напряжение.
- Минимальная рабочая температура соединительных кабелей: +80° C.
- Для подключений, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (на открытом воздухе и т. п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.
- Для подключения дистанционных датчиков положения применяйте экранированные кабели.

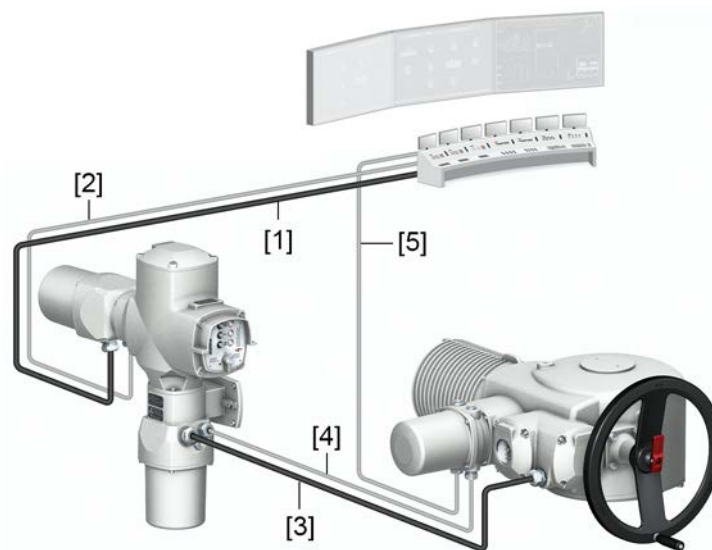
Прокладка кабелей с учетом электромагнитной совместимости

Кабели шины и сигналопроводящие кабели чувствительны к помехам. Провода электродвигателя создают помехи.

- Чувствительные к помехам кабели и кабели, являющиеся источниками помех, необходимо располагать как можно дальше друг от друга.
- Помехоустойчивость кабелей шины и сигналопроводящих кабелей повышается, если потенциалы точек заземления уравниваются.
- По возможности избегайте длинных проводов или старайтесь располагать их в зоне с низким уровнем помех.
- Избегайте параллельной прокладки с небольшим расстоянием между чувствительными к помехам и излучающими помехи кабелями.

5.2. Прокладка кабеля для настенного крепления и распределительной коробки

рис. 20: Пример прокладки кабеля к блоку управления на настенном креплении (без распределительной коробки)



- [1] Напряжение питания, например, 3~/PE/400 В/50 Гц
- [2] Подключение потребителя (ХК), контакты управления/сообщения
- [3] Подключение двигателя/управления двигателя
- [4] Сигналы от привода
- [5] Настройка электронного датчика положения RWG (опция) — искробезопасная цепь

Настенное крепление

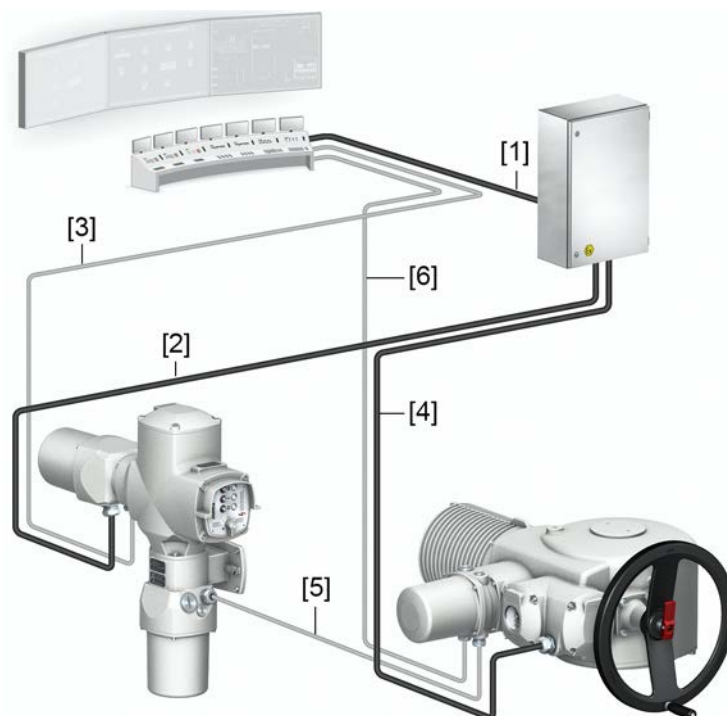
Блок управления устанавливается отдельно от электропривода на настенном креплении.

- Максимально допустимая длина кабеля между блоком управления на настенном креплении и электроприводом составляет 100 м.
- Рекомендуется применять набор кабелей AUMA LSW.
- При наличии установленного на электропривод датчика положения (RWG, потенциометр):
 - используйте подходящие гибкие и экранированные кабели;
 - заземлите экран кабеля с обеих сторон;
 - допустимая длина кабеля в сочетании с потенциометром составляет 10 м.
 - Для установки электронного датчика положения RWG следует использовать отдельный провод (искробезопасная цепь). ЗАПРЕЩАЕТСЯ прокладывать его через блок управления электроприводом.
- Изоляция соединительных кабелей (например, от обогревателя, выключателей и т. п.), которые подсоединены напрямую от привода к штекеру цепи потребителя ХК (ХА-ХМ-ХК, см. электрическую схему), должна соответствовать стандарту EN 50178. Для соединений с датчиками положения (EWG, RWG, IWG, потенциометр) изоляцию проверять **не** требуется.

Распределительная коробка

Приводы с высоким номинальным током двигателя (класс мощности пусковой аппаратуры AUMA, начиная от категории A4) требуется оснащать распределительной коробкой. Пусковая аппаратура (реверсивные контакты) в этом случае располагается в распределительной коробке, а не в блоке управления электропривода. Распредкоробка монтируется отдельно на стене.

рис. 21: Пример прокладки кабеля с распределкоробкой

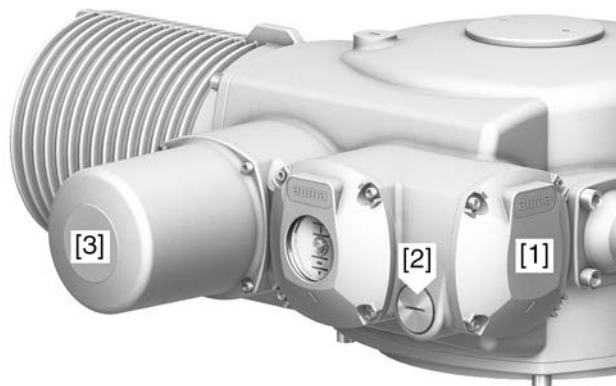


- [1] Напряжение питания, например, 3~/PE/400 В/50 Гц
- [2] Напряжение питания для блока управления электропривода (управление силовым блоком)
- [3] Подключение потребителя (ХК), контакты управления/сообщения
- [4] Подключение двигателя/управления двигателя
- [5] Сигналы от привода
- [6] Настройка электронного датчика положения RWG (опция) — искробезопасная цепь

Для кабеля питания по месту подключения необходимо предусмотреть предохранители для защиты от короткого замыкания. Предохранители должны соответствовать сечению проводника, расцепителям тепловой перегрузки, коммутаторам и характеристикам двигателя (см. заводскую табличку двигателя).

5.3. Электрические разъемы электропривода

рис. 22: Распределение клемм



- [1] Подключение двигателя
- [2] Ввод кабеля для подключения мотора
- [3] Электрический разъем (К/КР) для цепи управления

5.3.1. Подключение двигателя

5.3.1.1. Открыть отсек соединителей двигателя

рис. 23: Открыть отсек соединителей двигателя



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
- [4] Кабельное резьбовое соединение

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабьте винты [2] и снимите крышку [1].

Информация: отсек контактов должен соответствовать классу взрывозащиты «Ex e» (повышенная безопасность).

2. Закрепите кабельное резьбовое соединение на кабеле.

Информация: выбирая кабельные резьбовые соединения, необходимо учитывать класс взрывозащиты (с допуском Ex e) и класс защиты IP (см. заводскую табличку).

Указанная на заводской табличке степень защиты (IP...) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов.

рис. 24: Заводская табличка, пример для класса защиты IP68



5.3.1.2. Подключение кабеля двигателя

Таблица 12:

Сечение проводов и моменты затяжки винтов клемм подключения двигателя			
Тип	Скорость вращения	Сечение контактов	Моменты затяжки
SAEx 25.1 SAREx 25.1	4–22	0,5–16 мм ²	2,0 Н·м
	32–90	2,5–35 мм ²	3,5 Н·м
SAEx 30.1 SAREx 30.1	4–22	4–16 мм ²	1,2–2,4 Н·м
	32–45	10–35 мм ²	4,0–5,0 Н·м
	63–90	16–70 мм ²	6,0–12 Н·м

Сечение проводов и моменты затяжки винтов клемм подключения двигателя			
Тип	Скорость вращения	Сечение контактов	Моменты затяжки
SAEx 35.1	4–5,6	4–16 мм ²	1,2–2,4 Н·м
	8–22	10–35 мм ²	4,0–5,0 Н·м
	32–45	16–70 мм ²	6,0–12 Н·м
SAEx 40.1	4–11	10–35 мм ²	4,0–5,0 Н·м
	16–32	16–70 мм ²	6,0–12 Н·м

1. Снять изоляцию проводов и вставить в кабельные вводы.
2. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные резьбовые соединения с предписанным моментом.
3. Очистить провод.
4. Гибкие провода: подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
5. Подсоедините провода в соответствии с электрической схемой, соответствующей заказу.



Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

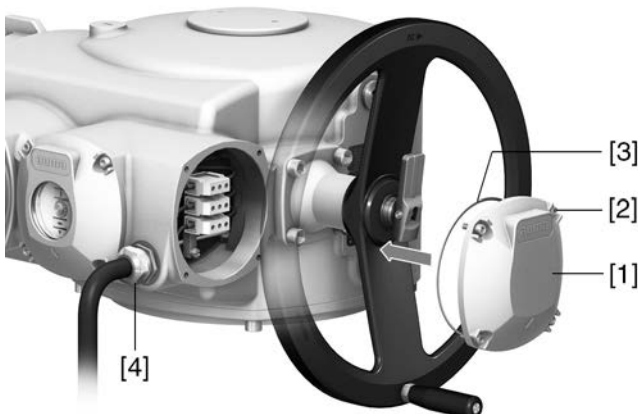
Берегись удара электрическим током!

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

6. Подсоедините заземляющий провод к контакту заземления (значок ⚡) и прочно затяните.
7. Для экранированных проводов: Соедините конец экрана провода с корпусом с помощью кабельного ввода.

5.3.1.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов двигателя

рис. 25: Порядок закрытия крышки отсека контактов двигателя



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
- [4] Кабельное резьбовое соединение

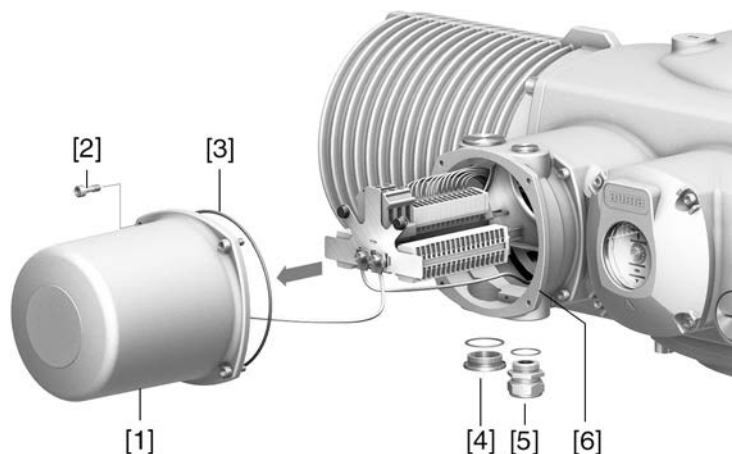
1. Почистить уплотнительные поверхности крышки [1] и корпуса.
2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.

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

5.3.2. Электрическое соединение (K/KR)

5.3.2.1. Порядок снятия крышки отсека контактов

рис. 26: Порядок снятия крышки отсека контактов (для управляющих контактов)



- [1] Крышка
- [2] Винты
- [3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение
- [6] Рамка контактов (KR) – опция

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабьте винты [2] и снимите крышку [1].

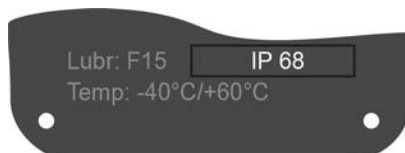
Информация: отсек контактов должен соответствовать классу взрывозащиты «Ex e» (повышенная безопасность).

2. Закрепите на соединительных кабелях соответствующие разъемы.

Информация: выбирая кабельные резьбовые соединения, необходимо учитывать класс взрывозащиты (с допуском Ex e) и класс защиты IP (см. заводскую табличку).

Указанная на заводской табличке степень защиты (IP...) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов.

рис. 27: Заводская табличка, пример для класса защиты IP68



3. Неиспользуемые кабельные вводы необходимо закрыть заглушками соответствующего класса взрывозащиты.

5.3.2.2. Подключение кабелей

Таблица 13:

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

1. Снять изоляцию проводов и вставить в кабельные вводы.
2. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.
3. Очистить провод.
4. Гибкие провода подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
5. Подсоединить провода по электросхеме, соответствующей заказу.

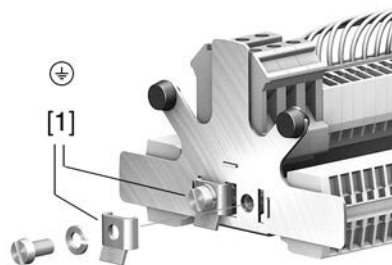


Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

6. Подсоедините заземляющий провод к контакту заземления (значок ⊕) и прочно затяните.
рис. 28: Заземляющий контакт (PE)

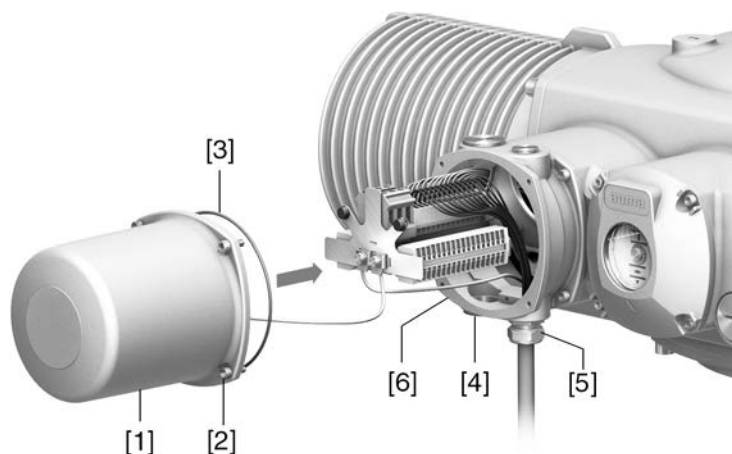


[1] Клеммный хомут для контакта заземления

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

5.3.2.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 29: Порядок закрытия крышки отсека контактов (для управляющих контактов)

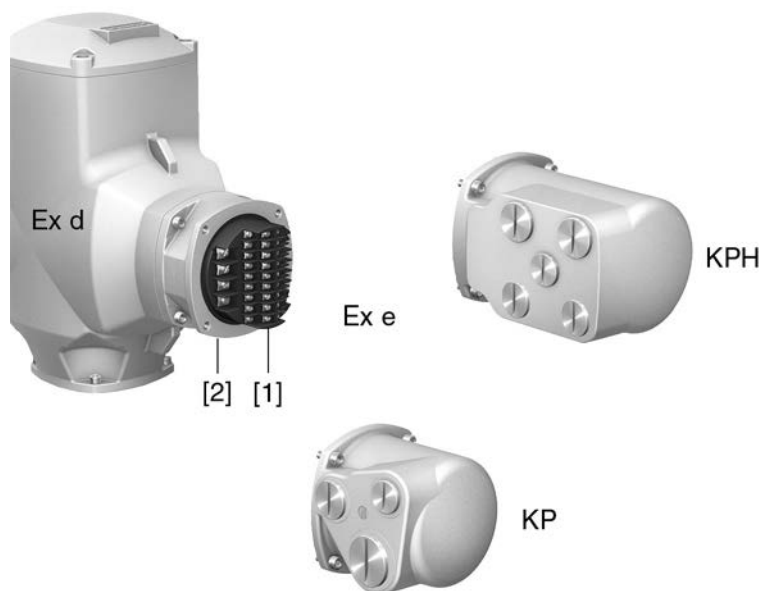


- [1] Крышка
- [2] Винты
- [3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение
- [6] Рамка контактов (KR) – опция

1. Почистить уплотнительные поверхности крышки [1] и рамки контактов.
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].

5.4. Электрические соединения блока управления электроприводом**5.4.1. Клеммный разъем КР/КРН**

рис. 30: Клеммный разъем КР и КРН



- [1] Резьбовые клеммы
 [2] Клеммный разъем (взрывозащищенный)

Краткое описание Штепсельный электрический разъем КР/КРН с резьбовыми клеммами для силовых и управляющих контактов.

Исполнение КР (стандартное) с тремя кабельными вводами. Исполнение КРН (улучшенное) с дополнительными кабельными вводами. Кабельные вводы над крышкой.

Отсек контактов (с резьбовыми клеммами) должен соответствовать классу взрывозащиты «Ex e» (повышенная безопасность). Штепсельное соединение осуществляется с помощью разъема. Для подключения кабелей требуется снять только крышку. Взрывозащищенный разъем при этом с устройства не демонтируется. Взрывозащищенный отсек закрытого устройства остается закрытым.

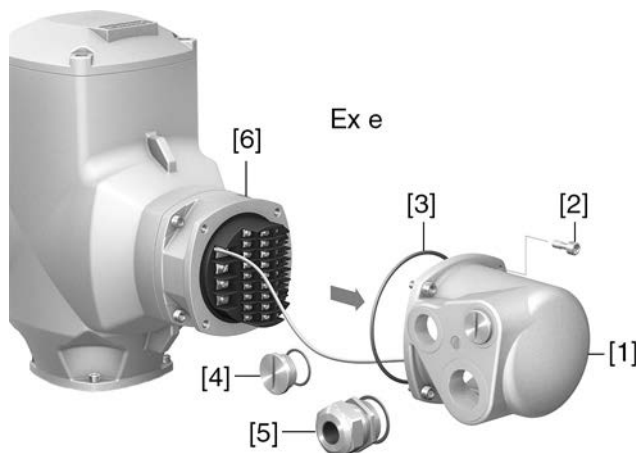
Технические характеристики

Таблица 14:

Клеммный разъем КР/КРН		
	Силовые контакты	Контакты управления
Макс. кол-во контактов	3 + заземляющий провод (PE)	38 штекеров/гнезд + заземляющий провод (PE)
Наименование	U1, V1, W1, ⊕ (PE)	1 – 24, 31 – 40, 47 – 50, PE
Макс. напряжение	550 В	250 В
Макс. номинальный ток	25 А	10 А
Тип подключения от потребителя	Винт	Винт
Макс. поперечное сечение	6 мм ²	1,5 мм ²

5.4.1.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 31: Порядок открытия отсека контактов



- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение КР)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение (пример)
- [6] Взрывозащитная рамка

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабьте винты [2] и снимите крышку [1].

Информация: отсек контактов должен соответствовать классу взрывозащиты "Ex e" (повышенная безопасность). Взрывозащитный отсек закрытого корпуса после снятия крышки [1] остается закрытым.

2. Кабельные резьбовые соединения должны соответствовать используемым соединительным кабелям.

Информация: выбирая кабельные резьбовые соединения, необходимо учитывать класс взрывозащиты (с допуском Ex e) и класс защиты IP (см. заводскую табличку).

Указанная на заводской табличке степень защиты (IP...) гарантируется только при применении соответствующих кабельных вводов.

рис. 32: Заводская табличка, пример для класса защиты IP68



3. Неиспользуемые кабельные вводы необходимо закрыть заглушками соответствующего класса взрывозащиты.

5.4.1.2. Подключение кабелей

Таблица 15:

Сечение проводов и моменты затяжки винтов клемм		
Наименование	Сечение контактов	Моменты затяжки
Силовые клеммы (U1, V1, W1)	с малыми клеммными шайбами: 1,5 – 4,0 мм ² (гибкий или жесткий)	0,9 – 1,1 Нм
Контакт заземления ⊕ (PE)		
Контакты управления (1 – 24, 31 – 40, 47 – 50, PE)	с большими клеммными шайбами: 2,5 – 6 мм ² (гибкий или жесткий)	0,5 – 0,7 Нм
	0,75 – 1,5 мм ² (гибкий или жесткий)	

1. Удалите защитную оболочку кабеля на 120 – 140 мм.
2. Вставить кабели в кабельные вводы.
3. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.
4. Очистить провод.
 - Для блока управления макс. на 8 мм, для двигателя макс. на 12 мм.
5. Гибкие провода подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
6. Подсоедините провода в соответствии с электрической схемой, соответствующей заказу.

Информация: для каждого соединения можно использовать два провода.

- При использовании проводов двигателя сечением 1,5 мм²: для клемм U1, V1, W1 и PE использовать малые клеммные шайбы (малые клеммные шайбы поставляются с крышкой электрического соединения).

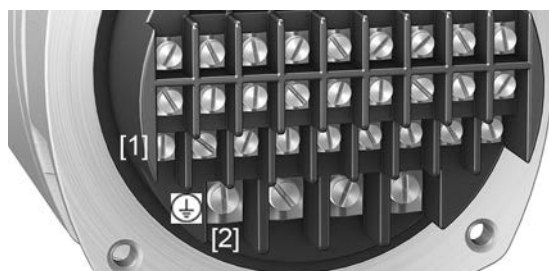


Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

7. Заземляющий провод плотно прикрутить к контакту заземления.
рис. 33: Заземляющий контакт

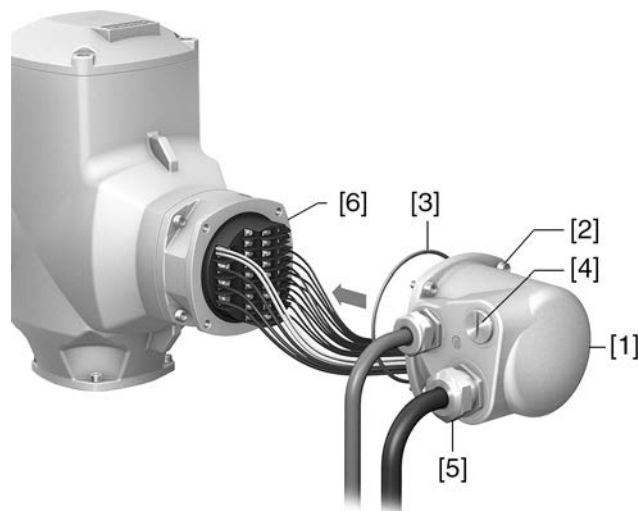


- [1] Заземляющий контакт (PE) кабеля управления
[2] Заземляющий контакт (PE) кабеля двигателя

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

5.4.1.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 34: Порядок закрытия отсека контактов

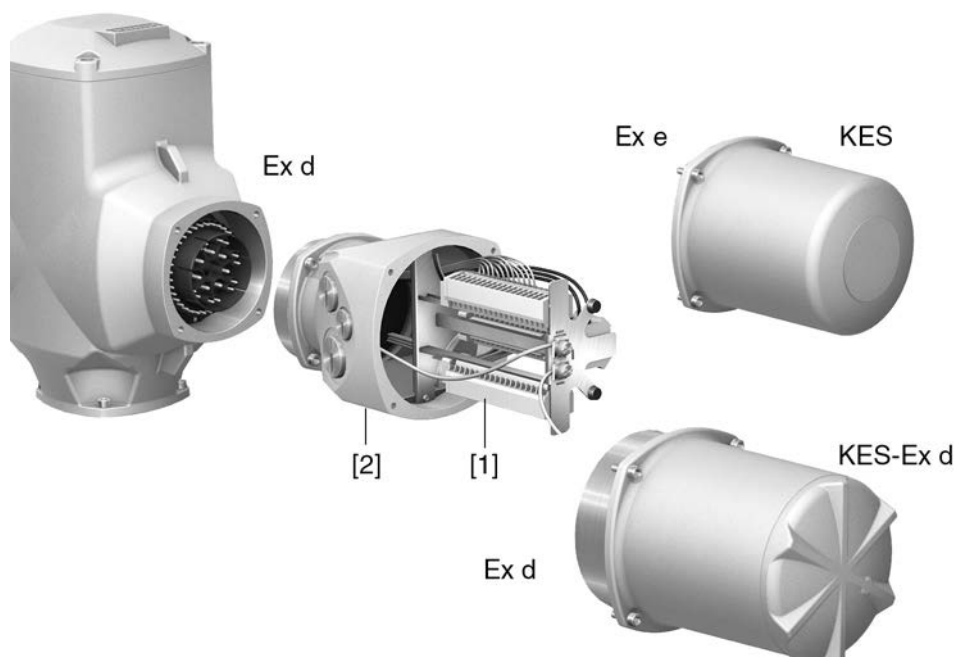


- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение КР)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение
- [6] Взрывозащитная рамка

1. Почистить уплотнительные поверхности крышки [1] и рамки.
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].
5. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы и заглушки с предписанным моментом.

5.4.2. Электрическое соединение KES

рис. 35: Электрическое соединение KES



- [1] Присоединительные клеммы
[2] Съемная рамка (взрывозащитная)

Краткое описание Штепсельный электрический разъем KES с присоединительными клеммами для силовых и управляющих контактов.

Ввод кабелей через корпус разъема. Крышка в исполнении KES-e для отсека контактов с классом защиты Ex e (повышенная безопасность). Крышка в исполнении KES-Ex d для отсека контактов с классом защиты Ex d (взрывозащищенный корпус).

Штепсельное соединение осуществляется с помощью разъема. Для подключения кабеля снимается только крышка, при этом взрывозащищенный разъем не демонтируется. Взрывозащищенный отсек закрытого устройства остается закрытым.

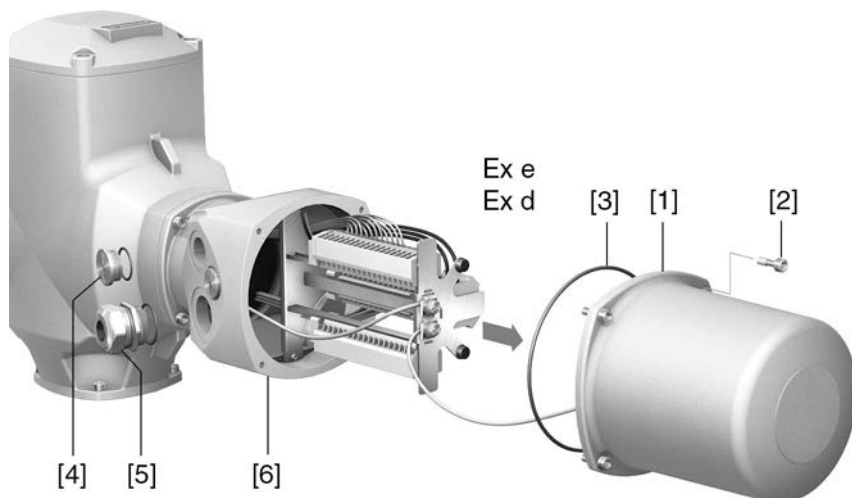
Технические характеристики

Таблица 16:

Электрическое соединение KES		
	Силовые контакты	Контакты управления
Макс. кол-во контактов	3 + заземляющий провод в рамке	50
Наименование	U, V, W, ⊕ (PE)	1 – 50
Макс. напряжение	750 В	250 В
Макс. номинальный ток	25 А	10 А
Тип подключения от потребителя	Винт PE = кольцевая клемма/клеммный хомут	Натяжная пружина, резьбовое соединение (опция)
Макс. поперечное сечение	6 мм ² /10 мм ²	2,5 мм ² гибкий, 4 мм ² жесткий

5.4.2.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 36: Порядок открытия отсека контактов



- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение с взрывозащитой Ex e)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение (пример)
- [6] Взрывозащитная рамка

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабьте винты [2] и снимите крышку [1].

Информация: отсек контактов поставляется во взрывозащитном исполнении Ex e (повышенная безопасность) или Ex d (взрывозащитный корпус) (см. маркировку Ex на заводской табличке). Взрывозащитный отсек закрытого корпуса после снятия крышки [1] остается закрытым.

2. Кабельные резьбовые соединения должны соответствовать используемым соединительным кабелям.

Информация: выбирая кабельные резьбовые соединения, необходимо учитывать класс взрывозащиты (с допуском Ex e или Ex d) и класс защиты IP (см. заводскую табличку). Указанный на заводской табличке класс защиты IP обеспечивается только при использовании соответствующих кабельных резьбовых соединений.

рис. 37: Заводская табличка, пример для класса защиты IP68



3. Неиспользуемые кабельные вводы необходимо закрыть заглушками соответствующего класса взрывозащиты.

5.4.2.2. Подключение кабелей

Таблица 17:

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

1. Снять изоляцию проводов и вставить в кабельные вводы.
2. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.
3. Очистить провод.
4. Гибкие провода подключать с использованием наконечников (DIN 46228).
5. Подсоединить провода по электросхеме, соответствующей заказу.

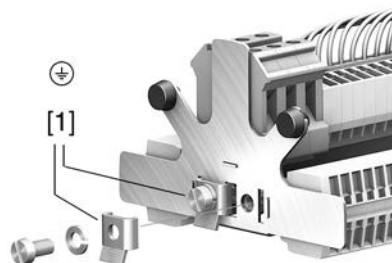


Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

6. Заземляющий провод подключить к контакту заземления (значок ⊕) и плотно затянуть.
рис. 38: Заземляющий контакт (PE)

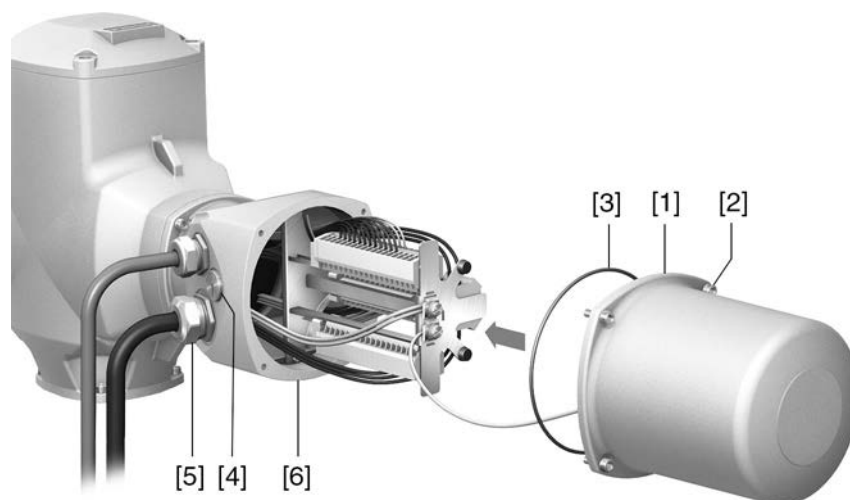


[1] Клеммный хомут для контакта заземления

7. Для экранированных проводов: соедините конец экрана провода с корпусом с помощью кабельного ввода.

5.4.2.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 39: Порядок закрытия отсека контактов



- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение с взрывозащитой Ex e)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение (пример)
- [6] Рамка

1. Почистить уплотнительные поверхности крышки [1] и рамки [6].
2. Для взрывозащищенного штепсельного разъема KES во взрывозащищенном корпусе: обработайте присоединительные поверхности бескислотным антикоррозийным раствором.
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
4. Слегка смазать кольцо 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].

5.5. Наружный контакт заземления

рис. 40: Заземление многооборотного привода

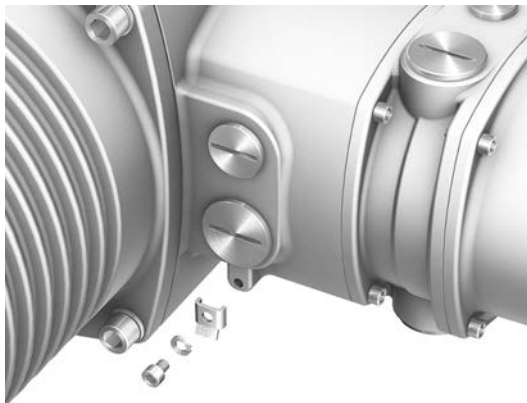


рис. 41: Заземление Настенное крепление



Применение Наружный заземляющий разъем (клеммная скоба) для выравнивания потенциалов

Таблица 18:

Сечение проводов и моменты затяжки винтов заземления

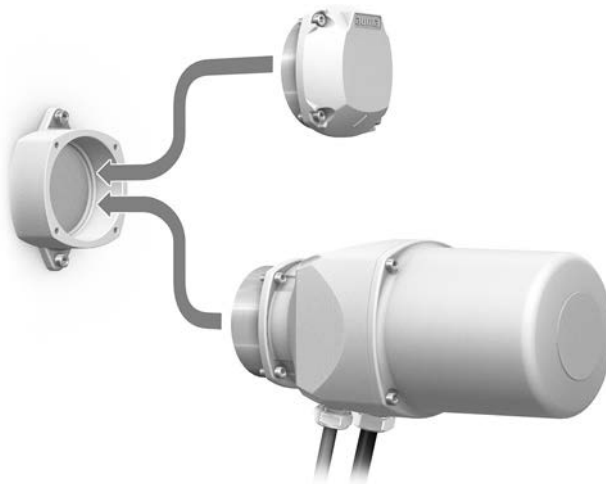
Тип проводника	Сечение контактов	Моменты затяжки
одножильный и многожильный	от 6 мм ² до 16 мм ²	3 – 4 Нм
тонкожильный	от 4 мм ² до 10 мм ²	3 – 4 Нм

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

5.6. Комплектующие для электрического подключения

5.6.1. Защитная рамка

рис. 42: Защитная рамка с взрывозащищенным штепсельным разъемом KES и крышкой, пример



Применение Защитная рамка для защиты отсоединенного штекера или крышки.

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



ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

- Перед тем как открывать устройства (отсоединять штепсельный разъем), необходимо убедиться в отсутствии напряжения и газа.
- Запрещается подавать напряжение во взрывоопасной атмосфере!

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

Информация

При использовании тормозного двигателя соблюдайте следующее: В ручном режиме сцепление двигателя включено. По этой причине в ручном режиме тормозной двигатель не удерживает нагрузку. Нагрузка должна удерживаться маховиком.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное управление может привести к повреждению механики переключения!

- При ручном управлении сцепление включать только на выключенном двигателе.
- Рычагом переключения манипулировать только вручную.
- Запрещается применять удлинители рычага.

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

рис. 43:



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

рис. 44:



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

рис. 45:



6.1.2. Выключение ручного режима

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

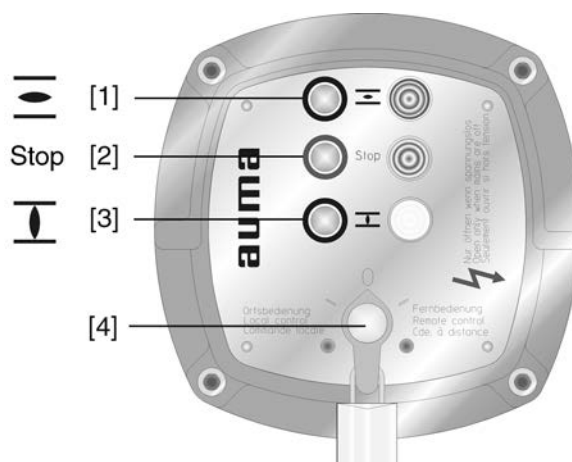
6.2. Автоматический режим

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. 46: Панель местного управления



- [1] Кнопка команды управления хода в направлении ОТКРЫТЬ
- [2] Кнопка Стоп
- [3] Кнопка команды управления в направлении ЗАКРЫТЬ
- [4] Селектор





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.).



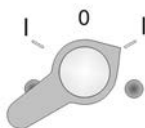
- ➔ Теперь приводом можно управлять с помощью кнопок [1 – 3].
- Запуск привода в направлении ОТКРЫТЬ: нажать кнопку [1] .
- Остановка привода: нажать кнопку [2] **Стоп**.
- Запуск привода в направлении ЗАКРЫТЬ: нажать кнопку [3] .

Информация

Команды ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ могут подаваться в режиме «по нажатию» и в режиме «самоподхват». В режиме «самоподхват» привод после нажатия на кнопку движется до конечного положения, если до этого положения не будет подана другая команда.

6.2.2. Дистанционное управление приводом

→ Селектор установите в положение **дистанционного управления** (ДИСТ.).



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

Информация

На приводах с позиционером имеется возможность **переключаться с режима Открыть-Закрыть на режим регулирования**. Переключение осуществляется через вход ДИСТАНЦИОННЫЙ РУЧНОЙ, например, сигналом 24 В пост. тока (см. электрическую схему).

Реагирование привода с позиционером в режиме регулирования:

В случае потери сигнала уставки E1 или фактического значения E2 привод движется в заранее установленное положение. Возможные реакции привода при потере сигнала:

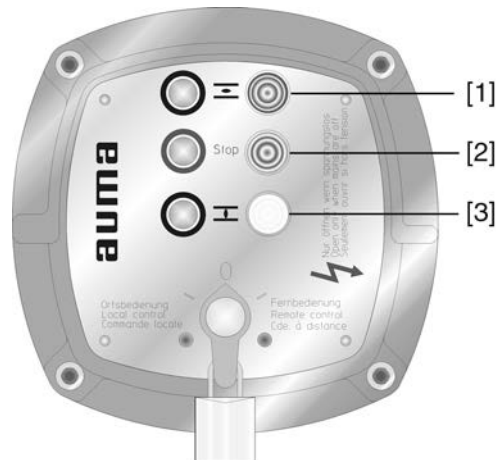
- **В текущем положении:** Привод немедленно отключается и останавливается в текущем положении.
- **Закрыть при аварии:** Привод переместит арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- **Открыть при аварии:** Привод переместит арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.

Функционирование при потере сигнала устанавливается с помощью переключателя на блоке управления.

7. Индикация

7.1. Сигнальные лампы

рис. 47: Панель управления с сигнальными лампами



- [1] горит (стандарт: зеленая): Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО
- [2] горит (стандарт: красная): Сигнал общего сбоя
- [3] горит (стандарт: желтая): Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО

Информация

3 сигнальные лампы пульта местного управления могут иметь различные цвета (кроме стандартного исполнения).

сигнал общего сбоя

Сигнал общего сбоя [2] подается при наступлении одного из следующих событий (стандартное исполнение):

- Сбой по крутящему моменту: Превышено установленное значение крутящего момента до достижения конечного положения. (Данный сигнал можно включить или выключить с помощью коммутатора на блоке управления).
- Термоошибка: Сработала защита двигателя, то есть произошел перегрев двигателя.
- Ошибка фазы: Произошла потеря фазы (только для двигателей переменного тока).
- Пусковое устройство термисторов: проверка завершена

Индикатор хода

При наличии в приводе блинкера (обозначение на электросхеме: S5) сигнальные лампы [1] и [3] могут применяться в качестве индикаторов хода. Функция индикатора хода можно включить или выключить с помощью коммутатора на блоке управления. Если индикация хода включена, то во время движения привода мигает соответствующая сигнальная лампа.

7.2. Опциональные индикаторы**7.2.1. Механическая индикация положения/хода с помощью метки на крышке**

рис. 48: Механическая индикация положения с помощью метки на крышке





[1] Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО

[2] Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО

[3] Метка на крышке

Свойства

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

8. Сообщения (выходные сигналы)

8.1. Сигналы выходных контактов (бинарные)

С входных контактов снимаются бинарные сигналы о работе привода и блока управления.

Распределение сигналов устанавливается согласно данным заказа. Пример:

Контакт разомкнут = конечное положение ЗАКРЫТО не достигнуто

Контакт замкнут = конечное положение ЗАКРЫТО достигнуто

Сигнал общего сбоя Выключатели: 1 НЗ и 1 НО (стандартное исполнение)

Обозначение на электрической схеме: К9

Сигнал общего сбоя подается при наступлении одного из следующих событий (стандартное исполнение):

- Сбой по крутящему моменту: Превышено установленное значение крутящего момента до достижения конечного положения. (Данный сигнал можно включить или выключить с помощью переключателя в блоке управления).
- Термоошибка: Сработала защита двигателя, то есть произошел перегрев двигателя.
- Ошибка фазы: Произошла потеря фазы (только для двигателей переменного тока).
- Устройство РТС: проверка завершена

4 выходных контакта: Выключатели: 1 НЗ (стандартное исполнение)

Обозначение на электрической схеме: К5, К6, К7, К8

Стандартное исполнение:

- К5: Селектор находится в положении **дистанционного управления** (ДИСТ.).
- К6: Селектор находится в положении **местного управления** (МЕСТН.).
- К7: достигнуто конечное положение ОТКР. (активирован конечный выключатель ОТКР.)
- К8: достигнуто конечное положение ЗАКР. (активирован конечный выключатель ЗАКР.)

8.2. Сигналы (аналоговые)

— (опция) —

Если привод снабжен датчиком положения (EWG, RWG или потенциометр), то в системе обеспечивается подача аналоговых сигналов положения.

Положение арматуры Сигнал: E2 = 0/4 – 20 мА (с гальванической развязкой) с EWG или RWG

Обозначение на электрической схеме: E2 (действительное значение)

9. Ввод в эксплуатацию (основные настройки)

1. Установите селектор в положение 0 (ВЫКЛ).



Информация: Селектор не является выключателем питания. В положении 0 (ВЫКЛ) управление приводом отключено. Питание на блок управления продолжает поступать.

2. Включите питание.

Информация: При температуре ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ необходимо учесть время прогрева.

3. Установите основные настройки.

9.1. Время прогрева при низких температурах

При низких температурах блок управления требует предварительного подогрева в течение определенного времени.

Предварительный подогрев необходим, если привод и блок управления в обесточенном состоянии охладились до температуры окружающей среды. В этих условиях при вводе в эксплуатацию необходимо учитывать следующее время предварительного нагрева (после подключения питания):

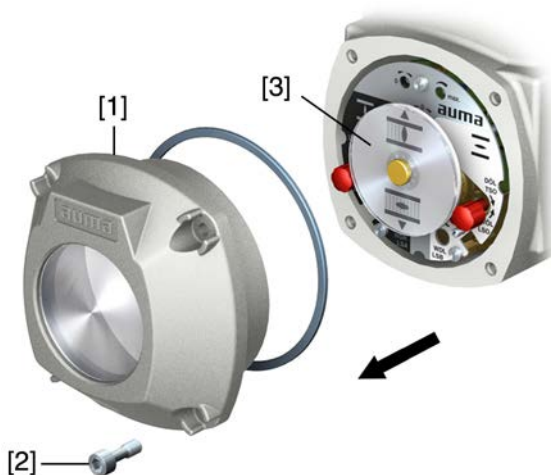
$-40\text{ }^{\circ}\text{C} = 5\text{ мин.}$

$-60\text{ }^{\circ}\text{C} = 40\text{ мин.}$

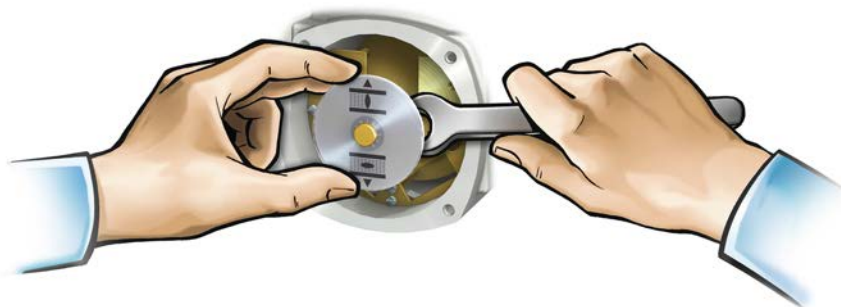
9.2. Порядок снятия крышки отсека выключателей

Для выполнения следующих настроек необходимо открыть отсек выключателей.

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



2. При наличии диска указателя положения [3]
С помощью гаечного ключа снять указательный диск [3].
Информация: во избежание повреждения лака подложите под ключ мягкую ткань.



9.3. Отключение по моменту

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

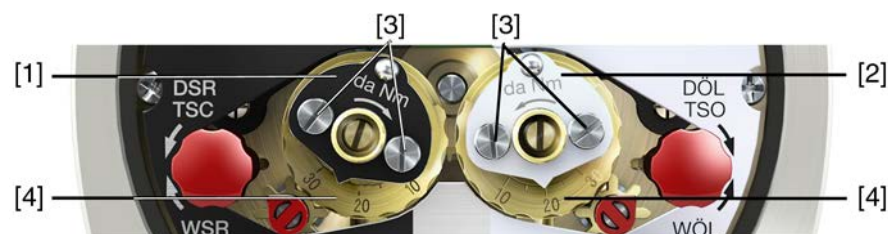
Информация Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

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. 49: 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 дека Нм = 10 Нм). Пример:
 - Черная измерительная головка установлена прикл. на 25 даНм \pm 250 Нм для направления ЗАКРЫТЬ
 - Белая измерительная головка установлена прикл. на 20 даНм \pm 200 Нм для направления ОТКРЫТЬ
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. 50: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

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

белое поле:

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

9.4.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)

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

9.4.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)

1. Включить ручной режим.
2. Вращать маховик против часовой стрелки до полного открытия арматуры.
3. Повернуть назад прикл. на 1/2 оборота (величина перебега).
4. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindel [4] (см. рисунок) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [5]. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель [5] «прыгает» каждый раз на 90°.
5. Когда указатель [5] 90° установится перед точкой [6], далее поворачивать медленно.

6. Когда указатель [5] установится на точку [6], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпindelь.
- ➔ Конечное положение ОТКРЫТО теперь установлено.
7. Если регулировочный шпindelь был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

9.5. Пробный пуск

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек.

9.5.1. Проверка направления вращения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

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

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



3. Запустите электропривод в направлении ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения:

С механическим указателем положения: пункт 4

Без механического указателя положения: пункт 5 (пустотелый вал)

→ Выключить до достижения конечного положения.

4. С механическим указателем положения:

→ Следить за направлением вращения.

➔ Направление вращения правильное, если **электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, и:

- При наличии указателя положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО = диск указателя вращается **против** часовой стрелки.

рис. 51: Указатель положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО

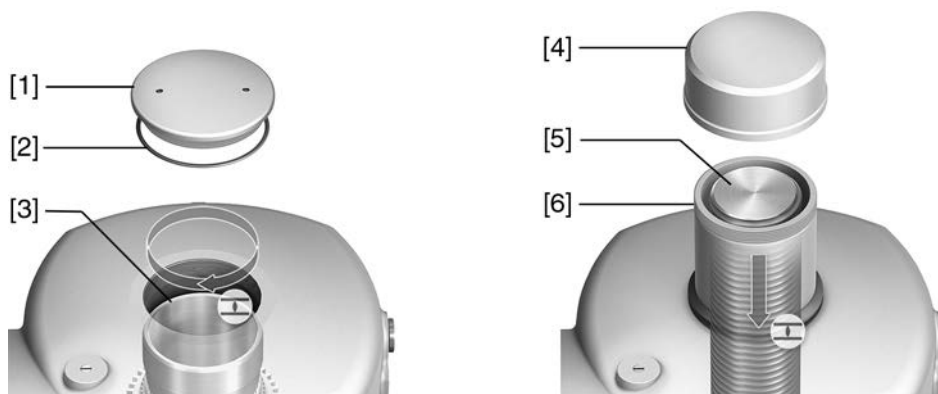


5. Без механического указателя положения:

5.1 Вывернуть резьбовую заглушку [1] и уплотнение [2] или крышку для защитной трубки штока [4] и проверить направление вращения по пустотелому валу [3] или штоку [5].

➔ Направление вращения правильное, если **электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, а пустотелый вал вращается **по часовой стрелке** (или шток движется вниз).

рис. 52: Направление движения пустотелого вала / штока для «закрытия по часовой стрелке»



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

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

9.5.2. Проверка конечных выключателей

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



2. Включить привод с помощью кнопок ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ.

➔ Стандартная сигнализация при правильной настройке 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.

9.6. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

- ✓ При наличии опций (например, потенциометра, датчика положения): закройте крышку отсека выключателей только после настройки всех дополнительных устройств электропривода.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

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

1. Очистите уплотнительные поверхности корпуса и крышки.
2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения (например, вазелином) и правильно вставьте на место.

рис. 53:



4. Поместите крышку [1] на крышку блока выключателей.
5. Затяните винты [2] крестообразно.

10. Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования)

10.1. Потенциометр

Органы настройки

Потенциометр служит в качестве путевого датчика для считывания положения арматуры.

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

Настройка осуществляется потенциометром [1].

рис. 54: Вид на блок выключателей



[1] Потенциометр

10.1.1. Регулировка потенциометра

Информация

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

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

10.2. Электронный датчик положения (RWG)

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

Информация

Электронный датчик положения RWG 5020 Ex выполнен в виде искробезопасной цепи EEx ib по стандарту EN 60079-11.



Искробезопасная цепь, опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

- При подключении соблюдайте соответствующие предписания по взрывозащите.
- Запрещается прокладывать кабели поверх разъемов блока управления AUMA.

Технические характеристики

Таблица 19: RWG 5020

Данные	2-проводная система
Выходной ток I_a	4 – 20 мА
Напряжение питания $U_V^{1)}$	10 – 28,5 В=
Ток короткого замыкания $I_K^{1)}$	< 200 мА
Мощность $P^{1)}$	< 0,9 Вт
Макс. нагрузка R_B	$(U_V - 10 \text{ В})/20 \text{ мА}$
Влияние питания	$\leq 0,1\%$
Влияние нагрузки	$\leq 0,1\%$ ($R_B = 0 \dots 600 \text{ Ом}$)
Влияние температуры	< 0,1%/K
Потенциометр датчика	5 кОм
Температура окружающей среды	– 60 °C ²⁾ /от –40° C до +60° C ³⁾
Взрывозащита	II2G Ex ib IIC T4
Сертификат ЕС испытания промышленного образца	PTB 03 ATEX 2176

- 1) Напряжение питания подается от внешнего искробезопасного (Ex ia или Ex ib) блока питания с сертификатом промышленного образца, который соответствует техническим спецификациям RWG 5020 Ex.
- 2) при наличии обогрева блока выключателей
- 3) Температура окружающей среды зависит от температурного диапазона 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. 55: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



- [1] Потенциометр (датчик хода)
- [2] Потенциометр миним. (4 мА)
- [3] Потенциометр макс. (20 мА)
- [4] Точка измерения 4-20 мА

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

10.2.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

1. Перевести арматуру в конечное положение ЗАКР.
2. К измерительным точкам [4] подсоединить амперметр для измерения 0 – 20 мА.
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 значение не достигнет приблизительно 4,1 мА.
- ➔ Это необходимо для того, чтобы сигнал не опускался ниже электрического нуля.
7. Перевести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО
8. Установить потенциометр [3] на конечное значение 20 мА.
9. Установить привод в положение ЗАКРЫТО и проверьте минимальную величину (4,1 мА). При необходимости откорректируйте.

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

10.3. Настройка промежуточных положений

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

рис. 56: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

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

белое поле:

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

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

10.3.1. 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 шпиндель [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 шпиндель.
- ➔ Промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ настроено.
6. Если регулировочный шпиндель был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.


10.3.2. Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)

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

10.4. Настройка механического указателя положения


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



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



6. Еще раз приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.

7. Проверьте настройку:
если значок  (ЗАКРЫТО) не совпадает с меткой ▲ на крышке,
 - 7.1 повторите настройку.
 - 7.2 При необходимости проверьте настройки согласующего редуктора.

11. Ввод в эксплуатацию - Настройки блока управления

Блок управления настраивается на заводе согласно параметрам, оговоренным в заказе. Изменения в настройки требуются вносить только в том случае, если устройство предполагается эксплуатировать для целей, отличных от тех, которые были указаны при заказе. При наличии позиционера (опция) может потребоваться дополнительная настройка.

В настоящей инструкции приводятся следующие настройки:

- Настройка вида отключения (концевыми или моментными выключателями)
- Настройка режима «по нажатию» и режима «самоподхват»
- Включение и выключение индикатора хода (блинкера, опция)
- Включение и выключение ошибки крутящего момента в сигнале общего сбоя
- Настройка позиционера (опция)

11.1. Правила открытия корпуса блока управления



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.

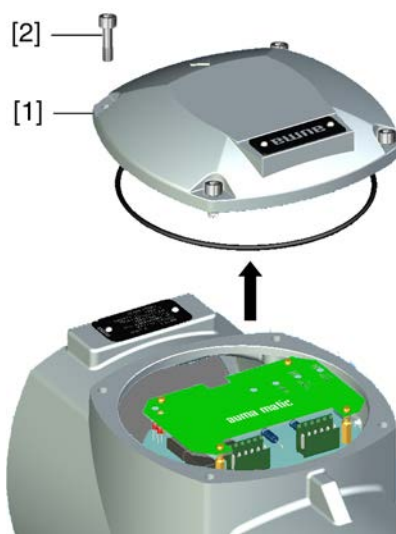
УВЕДОМЛЕНИЕ

Примите меры защиты против электростатического разряда!

Опасность выхода из строя электрических узлов.

- Приборы и люди должны быть подключены к заземлению.

- Открутить болты [2] и снять крышку [1].



11.2. Настройка вида отключения**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!

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

Настройка вида отключения осуществляется двумя DIP-переключателями на плате логики.

Отключение по пути

Отключение по пути устанавливается таким образом, чтобы привод отключался в определенном положении. Отключение по моменту служит в качестве защиты от перегрузок арматуры.

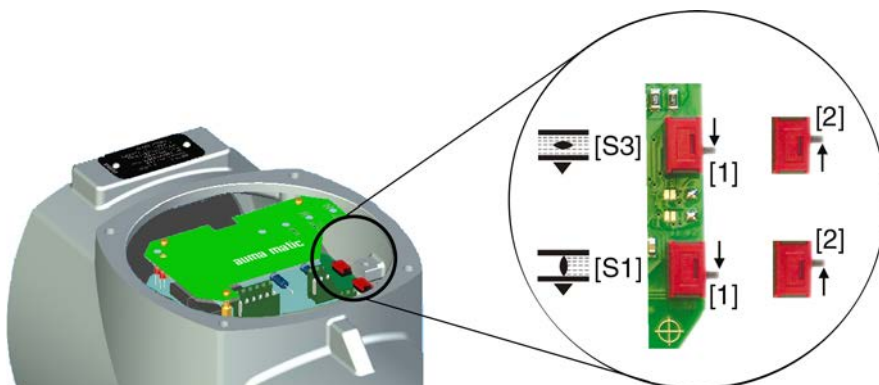
Отключение по моменту

Отключение по моменту устанавливается на определенный момент отключения. По достижении момента отключения привод отключается.

Концевой выключатель работает в качестве сигнализации, и его необходимо настроить таким образом, чтобы он срабатывал **незадолго до** достижения моментов отключения. Если это не происходит, то подается сигнал сбоя лампой на панели местного управления или через реле K9 (сигнал общего сбоя).

- Настройка вида отключения DIP-переключателями [S1] и [S3].

рис. 57: DIP-переключатель на плате логики



[S1] DIP-переключатель для конечного положения ЗАКРЫТО

[S3] DIP-переключатель для конечного положения ОТКРЫТО

[1] Положение [1] = отключение по положению

[2] Положение [2] = отключение по моменту

11.3. Настройка режима «по нажатию» и режима «самоподхват»

Настройка режимов «по нажатию» и «самоподхват» осуществляется DIP-переключателем на плате логики.

Режим «по нажатию»

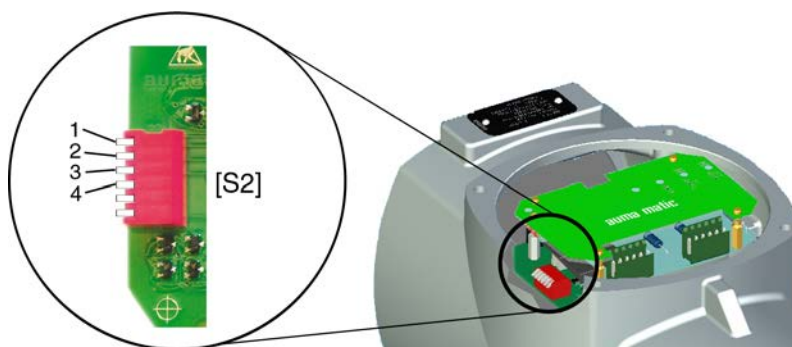
Привод работает в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только, когда подается команда управления. Как только команда управления снимается, привод останавливается.

Режим «самоподхват»

После подачи команды управления, привод продолжает движение в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ, даже если сигнал команды управления снимается («самоподхват»). Привод останавливается, если подать команду СТОП, а также если привод достиг конечного или промежуточного положения.

→ Настройка режимов «по нажатию» и «самоподхват» DIP-переключателем [S2].

рис. 58: DIP-переключателем на плате логики



[S2] 6-позиционный DIP-переключателем, переключатели 1 – 4:

- 1 для команд ЗАКРЫТЬ дистанционным управлением
- 2 для команд ОТКРЫТЬ дистанционным управлением
- 3 для команд ЗАКРЫТЬ кнопкой панели местного управления
- 4 для команд ОТКРЫТЬ кнопкой панели местного управления

➔ переключатель нажат (положение ВКЛ): режим «самоподхват»

➔ переключатель вверх (положение ВЫКЛ): режим «по нажатию»

Информация

Если блок управления снабжен позиционером, переключатели 1 и 2 (команды управления дистанционно) должны находиться в положении ВЫКЛ (режим «по нажатию»).

11.4. Включение и выключение индикатора хода (блинкер)

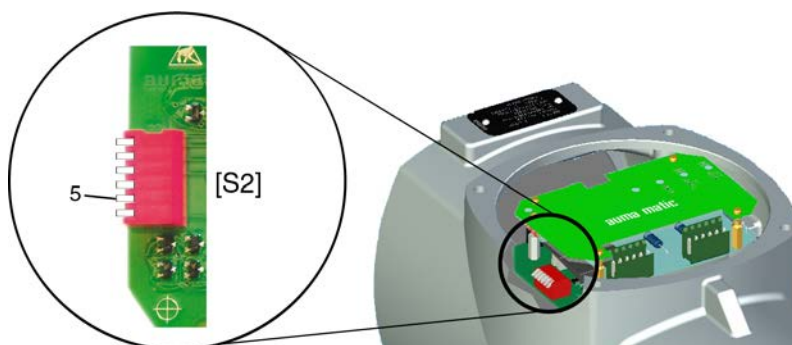
— (опция) —

При наличии в приводе блинкера (обозначение на электросхеме: S5) в качестве индикаторов хода могут применяться сигнальные лампы (ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ) на панели местного управления. Если индикация хода включена, то во время движения привода мигает соответствующая сигнальная лампа.

Включение и выключение индикации хода осуществляется DIP-переключателем на плате логики.

→ Настройка индикации хода (блинкера) DIP-переключателем [S2].

рис. 59: DIP-переключатель на плате логики



[S2] 6-позиционный DIP-переключатель, переключатель 5

➔ переключатель 5 нажат (положение ВКЛ): индикация хода выключена

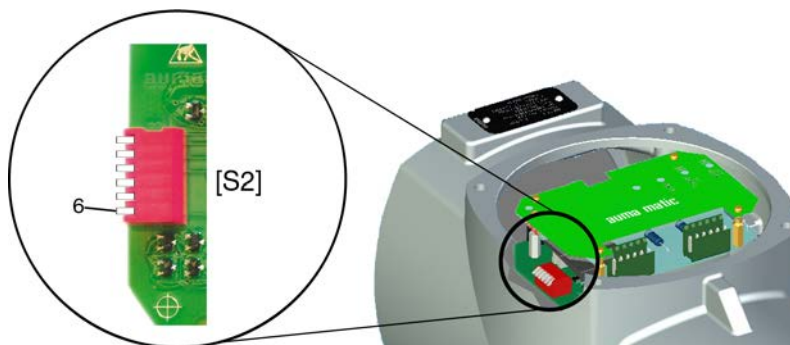
➔ переключатель 5 вверх (положение ВЫКЛ): индикация хода включена

11.5. Включение и выключение ошибки крутящего момента в сигнале общего сбоя

Включение и выключение сигнала ошибки крутящего момента осуществляется DIP-переключателем на плате логики.

→ Включение и выключение сигнала DIP-переключателем [S2].

рис. 60: DIP-переключатель на плате логики



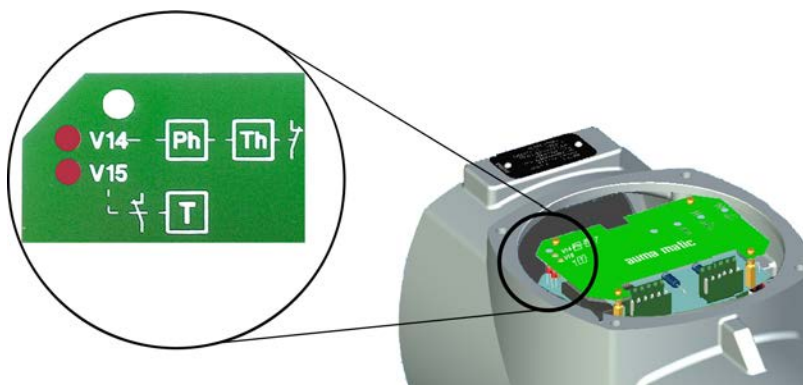
[S2] 6-позиционный DIP-переключатель, переключатель 6

- ➔ переключатель 6 нажат (положение ВКЛ): сигнал ошибки момента в сигнале общего сбоя включен
- ➔ переключатель 6 вверх (положение ВЫКЛ): сигнал ошибки момента в сигнале общего сбоя выключен

11.6. Индикаторы ошибки по крутящему моменту, сбоя фазы и срабатывания защиты электродвигателя

На интерфейсной плате находятся два индикатора для отображения сообщений об ошибках: ошибки по крутящему моменту, сбой фазы и срабатывания защиты электродвигателя (перегрева).

рис. 61: Индикаторы на интерфейсной плате



[V14] светится: сбой фазы (Ph) и/или срабатывание защиты электродвигателя (Th)

[V15] светится: ошибка по крутящему моменту (T), моментный выключатель сработал до достижения конечного положения

11.7. Позиционер

— (опция) —

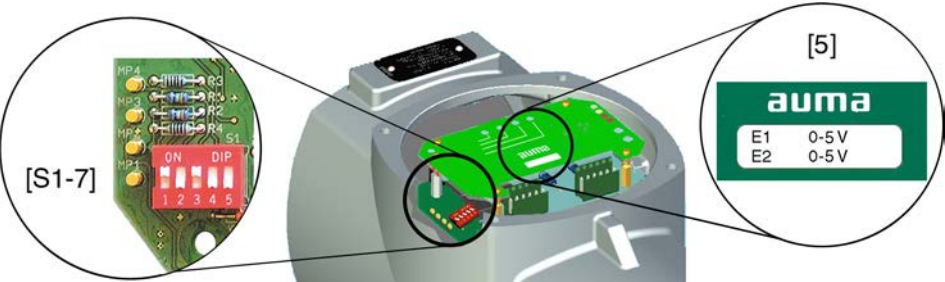
→ Перед началом настройки позиционера, необходимо настроить концевые и моментные выключатели, а также потенциометр и электронный датчик положения и момента.

11.7.1. Входные диапазоны (тип сигнала) для уставки и действ. значения

Входной диапазон (тип сигнала) уставки E1 и фактического значения E2 устанавливается на заводе-изготовителе и указывается на наклейке защитной пластины позиционера.

Тип сигнала можно изменить только в исполнении с уставкой E1 ≠ 0/4 – 20 мА и в исполнении с режимом Split Range. В данных модификациях на плате позиционера имеется дополнительный переключатель.

рис. 62: Исполнение с дополнительным переключателем на плате позиционера



- [5] Наклейка с входными диапазонами
- [S1-7] 5-позиционный DIP-коммутатор для настройки
- DIP1 Факт. значение E2 (сигнал напряжения или тока)
- DIP3 Уставка E1 (сигнал напряжения или тока)
- DIP5 Уставка E1 (двойной диапазон сигнала, например, для режима Split Range)

Таблица 20: Настройка входного диапазона уставки E1

Уставка E1	[S1-7]
	DIP 3 и 5
0/4 – 20 мА	ON
0 – 5 В	ON
0 – 10 В	ON

Таблица 21: Настройка входного диапазона факт. значения E2

Фактическое значение E2	[S1-7]
	DIP 1
0/4 – 20 мА ¹⁾	ON
0 – 5 В ²⁾	ON

1) при внутреннем обратном сигнале электронного датчика положения и момента RWG

2) при внутреннем обратном сигнале прецизионного потенциометра 5 кΩ

Информация

В случае изменения настроек необходимо заменить наклейку [5] с соответствующим типом сигнала. Кроме этого, изменяется и электросхема, указанная на заводской табличке блока управления

11.7.2. Реагирование привода при потере сигнала

Реакция привода при потере сигнала уставки E1 и фактической величины E2 устанавливается с помощью переключателя [S2-7]. Однако все варианты настроек доступны только при использовании сигналов 4-20 мА.

Возможные реакции привода при потере сигнала:

В текущем положении

Закрыть при аварии

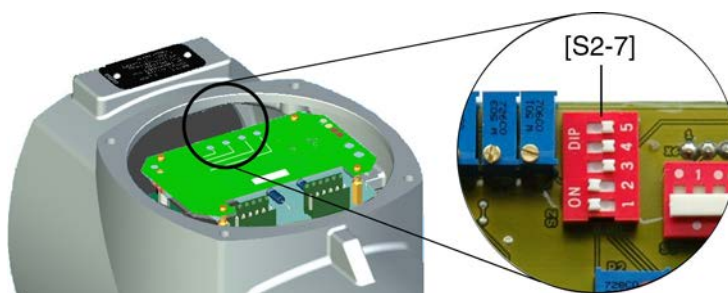
Открыть при аварии

Привод немедленно отключается и останавливается в этом положении.

Привод переместит арматуру до конечного положения ЗАКРЫТО.

Привод переместит арматуру до конечного положения ОТКРЫТО.

рис. 63: DIP-коммутатор [S2-7] на плате позиционера



DIP1 = ВКЛ, факт. значение E2 контролируется

DIP2 = ВКЛ, уставка E1 контролируется

Таблица 22: Рекомендуемые настройки

Реагирование при потере сигнала	Тип сигнала		[S2-7]
	Уставка E1	Фактическое значение E2	DIP 1 2 3 4
В текущем положении	4 – 20 мА	4 – 20 мА	ON
Закрыть при аварии			ON
Открыть при аварии			ON

Таблица 23: Другие дополнительные настройки

Реагирование при потере сигнала		Тип сигнала ¹⁾		[S2-7]
E1	E2	Уставка E1	Фактическое значение E2	DIP 1 2 3 4
В текущем положении	Открыть при аварии	4 – 20 мА	0 – 5 В	ON
Закрыть при аварии	Открыть при аварии	4 – 20 мА	0 – 5 В	ON
		0 – 20 мА	4 – 20 мА	ON
		0 – 20 мА 0 – 5 В 0 – 10 В	0 – 20 мА 0 – 5 В	ON
	Закрыть при аварии	0 – 20 мА 0 – 5 В	4 – 20 мА	ON
	В текущем положении	0 – 20 мА 0 – 10 В	4 – 20 мА	ON
Открыть при аварии		4 – 20 мА	0 – 20 мА 0 – 5 В	ON

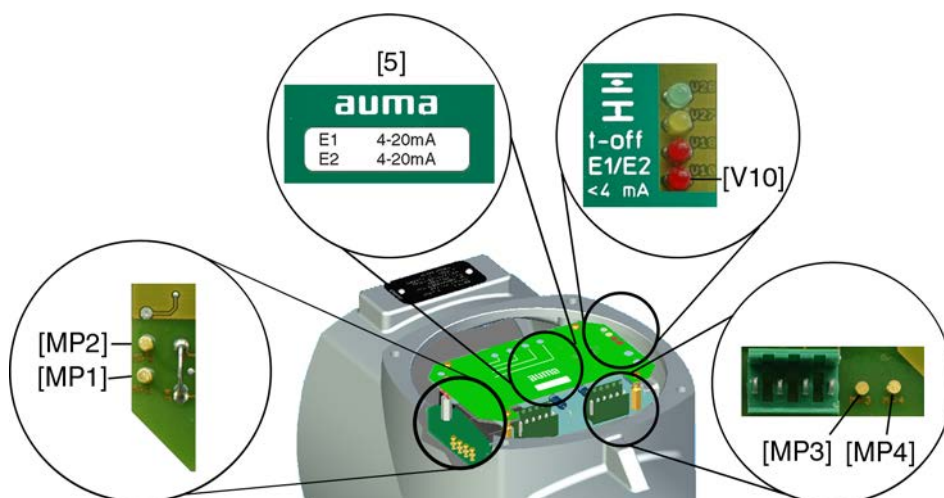
1) при 0 – 20 мА, 0 – 5 В или 0 – 10 В может наблюдаться ошибочная оценка состояния системы, так как параметры E1 и E2 могут также (без сбоя) иметь правильную величину 0 мА (положение ЗАКРЫТО = 0 мА или 0 В).

11.7.3. Регулировка в конечных положениях

Приведенная здесь настройка действительна для позиционера в стандартном исполнении, при котором макс. уставка E1 (20 мА) инициирует движение

привода в конечное положение ОТКРЫТО, а минимальная уставка (0/4 мА) - в конечное положение ЗАКРЫТО.

рис. 64: Плата позиционера



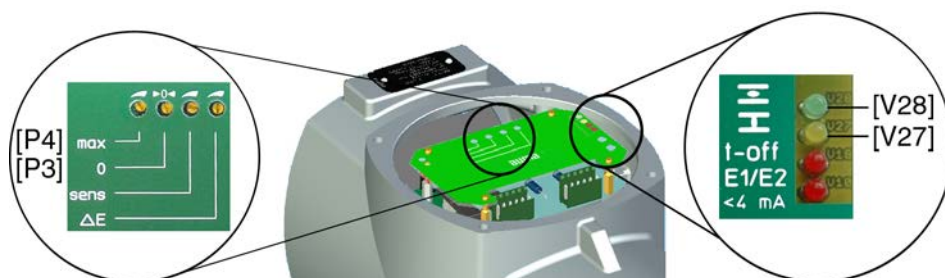
- [MP1] Измерительная точка (-) фактического положения E2
 [MP2] Измерительная точка (+) фактического положения E2
 [MP3] Измерительная точка (+) уставки E1
 [MP4] Измерительная точка (-) уставки E1
 [5] Наклейка с маркировкой параметров сигнала
 [V10] красная лампа: E1/E2 < 4 мА

Конечное положение ЗАКРЫТО

1. Установить селектор в положение **местного управления** (МЕСТН.).
2. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
3. Подать нижний сигнал уставки E1 на клемму ХК (клемма 2/3). Нижняя уставка (0 В, 0 мА или 4 мА) указана на наклейке [5].
4. Если горит красная лампа [V10] **E1/E2 < 4 мА**:
 - 4.1 Проверить полярность уставки E1.
 - 4.2 Проверить подключение внешней нагрузки к разъему потребителя ХК (клеммы 23/24) (соблюдать макс. нагрузку R_B) или
 - 4.3 установить перемычку к разъему ХК (клеммы 23/24).
5. Измерение уставки E1: Подсоедините вольтметр для измерения 0 - 5 В к измерительным точкам [MP3/MP4].
 - ➔ Если уставка E1 установлена на 0 В или 0 мА, вольтметр покажет 0 В.
 - ➔ Если уставка E1 установлена на 4 мА, вольтметр покажет 1 В.
6. Если измеренная величина неверная, отрегулировать сигнал уставки E1.
7. Измерение фактического значения E2: Подсоедините вольтметр для измерения 0 - 5 В к измерительным точкам [MP1/MP2].
 - ➔ Если фактическая величина E2 = 0 мА, вольтметр покажет 0 В.
 - ➔ Если фактическая величина E2 = 4 мА, вольтметр покажет 1 В.
8. Если измеренная величина неверная, заново отрегулировать потенциометр или электронный датчик положения, затем выполнить корректировку с пункта 1.

9. Настроить позиционер потенциометром **0** [P3].
 - 9.1 Если обе лампы не горят или горит зеленая лампа [V28], потенциометр **0** [P3] медленно поворачивать по часовой стрелке, пока не загорится желтая лампа [V27].
 - 9.2 Если горит желтая лампа [V27], потенциометр **0** [P3] медленно поворачивать против часовой стрелки, пока не погаснет желтая лампа [V27]. потенциометр **0** [P3] медленно поворачивать по часовой стрелке, пока не загорится желтая лампа [V27].

рис. 65: Плата позиционера



[P3] потенциометр **0**

[P4] потенциометр макс.

[V27] желтая лампа: достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО

[V28] зеленая лампа: достигнуто конечное положение ОТКРЫТО

- ➔ Настройка верная, когда при достижении конечного положения ЗАКРЫТО желтая лампа [V27] из состояния «не горит» переходит в состояние «горит».

Конечное положение ОТКРЫТО

10. Привести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
11. Измерение фактического значения E2 (измерительные точки [MP1/MP2]):
 - ➔ Если фактическая величина E2 = 20 мА, вольтметр покажет 5 В.
12. Если измеренная величина неверная, заново отрегулировать потенциометр или электронный датчик положения, затем выполнить корректировку с пункта 1.
13. Настройте макс. уставку E1 (5 В или 20 мА, см. наклейку [5]).
14. Измерение уставки E1 (измерительные точки [MP3/MP4]):
 - ➔ Если уставка E1 установлена на 5 В или 20 мА, вольтметр покажет 5 В.
15. Если измеренная величина неверная, проверить сигнал уставки E1.
16. Настроить позиционер потенциометром **макс.** [P4].
 - 16.1 Если обе лампы не горят или горит желтая лампа [V27], потенциометр **макс.** [P4] медленно поворачивать против часовой стрелки, пока не загорится зеленая лампа [V28].
 - 16.2 Если горит зеленая лампа [V28], потенциометр **макс.** [P4] медленно поворачивать по часовой стрелке, пока не погаснет зеленая лампа [V28]. потенциометр **0** [P3] медленно поворачивать против часовой стрелки, пока не загорится зеленая лампа [V28].
 - ➔ Настройка верная, когда при достижении конечного положения ОТКРЫТО зеленая лампа [V28] из состояния «не горит» переходит в состояние «горит».

11.7.4. Настройка чувствительности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не подвергайте арматуру и привод чрезмерному износу вследствие слишком частых пусков (высокой чувствительности)!

- Установите мертвую зону достаточную для выполнения рабочего процесса.
- Соблюдайте максимально допустимое количество пусков привода (см. техническую документацию регулировочного привода).

Мертвая зона

Мертвая зона определяет паузу между точкой включения и точкой выключения. Чем меньше мертвая зона, тем выше чувствительность позиционера.

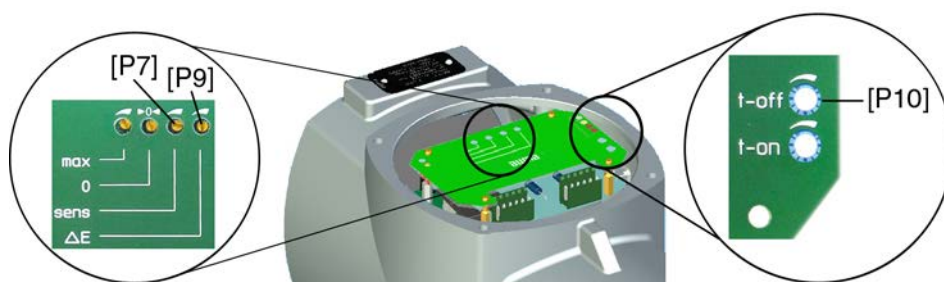
По умолчанию: 2,5 %

Возможные настройки: 0,5 % - 2,5 % (от макс. уставки E1)

Мертвая зона

Пауза запрещает во время установленного промежутка времени (0,5 - 10 сек.) выполнять движение привода в новое заданное положение. Чтобы уменьшить количество пусков, следует настроить параметр паузы на достаточно большое значение.

рис. 66: Настройка чувствительности



[P7] потенциометр **sens** (точная настройка)

[P9] потенциометр **ΔE** (мертвая зона)

[P10] потенциометр **t-off** (мертвая зона)

Настройка мертвой зоны

1. Установите селектор в положение **дистанционного управления** (ДИСТ.).
2. Подайте сигнал уставки E1 на клемму ХК (клемма 2/3).
3. Настройка мертвой зоны потенциометром **ΔE** [P9]:
 - Уменьшение мертвой зоны (увеличение чувствительности): Вращать потенциометр против часовой стрелки.
 - Увеличение мертвой зоны (уменьшение чувствительности): Вращать потенциометр по часовой стрелке.

Точная настройка

Информация: Точную настройку имеет смысл производить только при числе оборотов привода <16 об/мин. При использовании электродвигателя переменного тока точная настройка не предусмотрена.

Настройка мертвой зоны

4. Уменьшение мертвой зоны на макс. 0,25 % (увеличение чувствительности): Вращать потенциометр **sens** [P7] против часовой стрелки.
5. Настройка мертвой зоны потенциометром **t-off** [P10]:
 - Уменьшение мертвой зоны: Вращать потенциометр **t-off** [P10] против часовой стрелки.
 - Увеличение мертвой зоны: Вращать потенциометр **t-off** [P10] по часовой стрелке.

11.8. Команда АВАРИЙНЫЙ (АВАРИЙНЫЙ - ОТКРЫТО/АВАРИЙНЫЙ - ЗАКРЫТО)

— (опция) —

На АВАРИЙНЫЙ вход (см. эл. схему) необходимо через размыкающий контакт (нормально закрыт) подать управляющее напряжение (схема цепи тока покоя).

В случае подачи команды АВАРИЙНЫЙ (снятие сигнала = размыкающий контакт сработал) привод двигается в установленное конечное положение:

- Вход АВАРИЙНЫЙ - ЗАКРЫТО: привод двигается в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Вход АВАРИЙНЫЙ - ОТКРЫТО: привод двигается в конечное положение ОТКРЫТО.

Команда АВАРИЙНЫЙ может подаваться во всех трех положениях селектора (МЕСТН., ВЫКЛ., ДИСТ.).



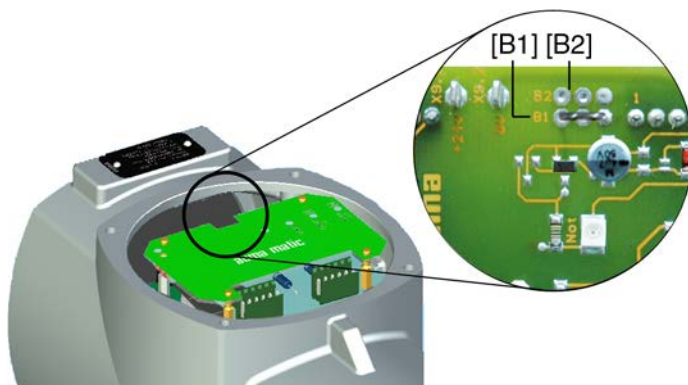
Привод готов к работе сразу после включения!

Опасность травм и материального ущерба.

- Перед включением убедитесь в наличии сигнала АВАРИЙНЫЙ.
- В случае непреднамеренного движения привода немедленно нажать кнопку **СТОП**.

Отмена команды АВАРИЙНЫЙ

рис. 67: Плата интерфейса при наличии опции АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТЬ и АВАРИЙНОЕ ЗАКРЫТЬ



[B1] - перемычка: АВАРИЙНОЕ ЗАКРЫТЬ

[B2] - перемычка: АВАРИЙНОЕ ОТКРЫТЬ

1. Снимите крышку.
2. Отсоедините перемычку [B1] или [B2].

11.9. Правила закрытия корпуса блока управления

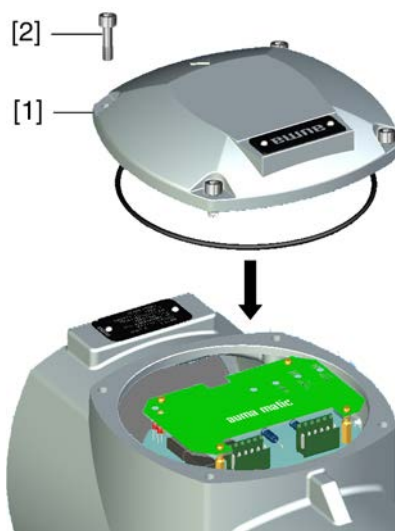


Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

- 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!

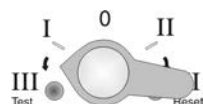
Опасность травм и смерти!

- 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.

11.10. Проверка устройства РТС (опция)

1. Переведите селектор в положение **Тест**.



- ➔ Если устройство функционирует правильно, то красная лампа индикации на панели местного управления покажет срабатывание защиты электродвигателя.

2. Установите селектор в положение **Сброс**.



- ➔ Если устройство работает правильно, сигнал сбоя будет квитирован.
3. При отсутствии сбоя обратитесь в отдел техобслуживания AUMA для проверки блока управления электроприводом.

12. Поиск и устранение неисправностей

12.1. Неисправности при вводе в эксплуатацию

Таблица 24:

Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию		
Неисправность	Описание. Причина	Устранение
Не удается настроить механический указатель положения.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Привод, несмотря на настроенные концевые выключатели, доходит до концевого упора арматуры.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Пребег возникает вследствие инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.	<ul style="list-style-type: none"> Определение перебега: перебег — путь, который привод проходит от отключения до остановки. Заново настройте концевой выключатель с учетом перебега. (Поверните маховик назад на величину перебега).
Диапазон измерения 0/4–20 мА или максимальное значение 20 мА на датчике положения не настраивается или выдает неправильное значение.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Не срабатывает концевой выключатель и/или моментный выключатель.	Неисправен или неправильно настроен выключатель.	Проверить настройку. При необходимости настроить заново. См. <Проверка выключателя>, при необходимости заменить.
Маховик прокручивается на валу без передачи крутящего момента.	Электропривод с защитой от перегрузки для ручного режима: вследствие превышения крутящего момента на маховике сломался срезной штифт.	Демонтировать маховик. Заменить защиту от перегрузки, затем установить маховик.

Проверка выключателя

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



1. Ручку [1] повернуть в направлении стрелки DSR: срабатывает моментный выключатель направления ЗАКРЫТЬ. На пульте местного управления горит красная лампа (сбой).
2. Чтобы запустить привод в противоположное направление и квитировать сбой, нажать кнопку ОТКРЫТЬ.
3. Ручку [2] повернуть в направлении стрелки DOEL: срабатывает моментный выключатель направления ОТКРЫТЬ.
4. Чтобы запустить привод в противоположное направление и квитировать сбой, нажать кнопку ЗАКРЫТЬ.

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

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

12.2. Предохранители

12.2.1. Предохранители блока управления

Чтобы получить доступ к предохранителям, необходимо снять панель местного управления или крышку блока управления электроприводом.

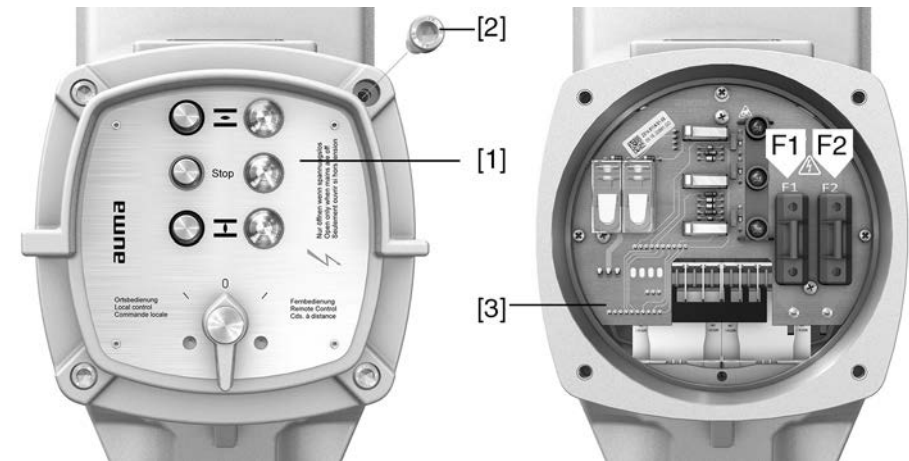


Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

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.

F1/F2 рис. 68: Доступ к первичным предохранителям F1/F2

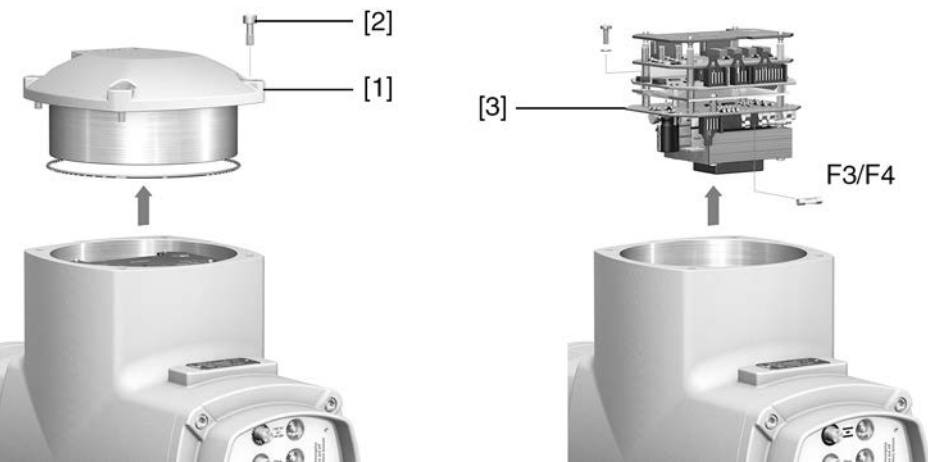


- [1] Панель местного управления
- [2] Болты
- [3] Панель индикации и управления

Таблица 25:

Главные предохранители F1/F2 (для блока питания)		
G-предохранитель	F1/F2	Изделие АУМА №
Размер	6,3 x 32 мм	
Питание ≤ 500 В	1 А Т; 500 В	K002.277
Питание > 500 В	2 А FF; 690 В	K002.665

F3/F4 рис. 69: Доступ к вспомогательным предохранителям F3/F4



- [1] Крышка
- [2] Болты
- [3] Блок питания

Таблица 26:

Вспомогательный предохранитель F3 (напряжение 24 В= от внутреннего источника)		
G-предохранитель согласно IEC 60127-2/III	F3	Изделие AUMA №
Размер	5 x 20 мм	
Выходное напряжение (блок питания) = 24 В	500 мА Т; 250 В	K001.183
Выходное напряжение (блок питания) = 115 В	500 мА Т; 250 В	K001.183

Таблица 27:

Вспомогательный предохранитель F4 (встроенный блок питания переменного тока)¹⁾		
G-предохранитель согласно IEC 60127-2/III	F4	Изделие AUMA №
Размер	5 x 20 мм	
Выходное напряжение (блок питания) = 24 В	1,0 А Т; 250 В 1,6 А Т; 250 В	K004.831 K003.131
Выходное напряжение (блок питания) = 115 В	0,4 А Т; 250 В	K003.021

1) Предохранитель, отвечающий за работу следующих функций: обогрев отсека выключателей, управление реверсивными контактами, устройство РТС (только при 24 В~), при 115 В~ также управляющие входы ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ

Информация Заменяя предохранители, используйте идентичный тип и номинал.

→ После замены предохранителей привинтите панель местного управления или крышку.

УВЕДОМЛЕНИЕ

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.


12.2.2. Предохранители распределительной коробки

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

- Перед открытием отключить питание.

1. Откройте распределительную коробку.
2. Установить расцепитель нагрузки [Q1] в положение  (ВЫКЛ).
3. Ослабьте болты [1] так, чтобы можно было повернуть крышку и открыть взрывозащищенный корпус.

Информация: при необходимости воспользуйтесь штангой, вставив ее в вырез крышки.

рис. 70: Распределительная коробка

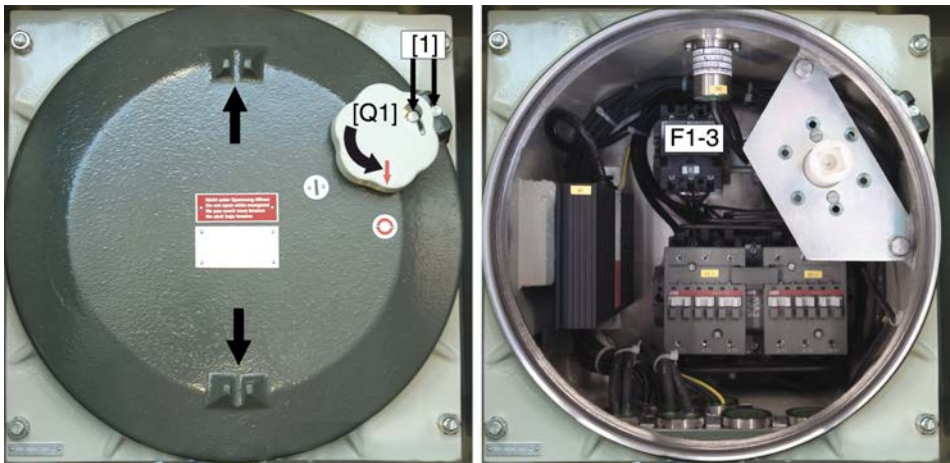


Таблица 28:

Предохранители	Описание
F1-3	Расцепитель нагрузки (3-полюсн.); Размер, тип: 10 x 38 мм аМ 16 А Т, 500 В
Дополнительные детали	
K2.1/K1.1	Контакторы
Q1	Расцепитель нагрузки (3-полюсн.)
R6.1 Н (опция) R6.2 Н (опция)	Нагреватели для распредкоробки, 100 Вт каждый
R7 Н (опция)	Нагреватель для взрывозащищенного корпуса, 100 Вт
TR1 (опция) TR2 (опция)	Термостат для нагревателей распредкоробки 14 °С/4 °С Термостат для нагревателей взрывозащищенного корпуса 14 °С/4 °С

12.2.3. 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.

Привод будет остановлен, на пульте местного управления загорится лампа «Общий сигнал ошибки».

Перед повторным пуском двигатель должен охладиться.

Исполнение с термовыключателем и дополнительным термореле максимального тока в блоке управления (опция)

Для повторного пуска необходимо квитировать сигнал сбоя (лампа «Общий сигнал ошибки»). Повторное включение осуществляется термореле макс. тока, встроенное в блок управления. Для этого откройте крышку блока управления и нажмите кнопку реле. Реле находится на контакторах.

Исполнение с термистором (стандарт)

Для повторного пуска необходимо квитировать сигнал сбоя (лампа «Общий сигнал ошибки»). Повторное включение осуществляется установкой селектора панели местного управления в положение СБРОС.

рис. 71: Селектор панели местного управления



13. Техобслуживание и уход



Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

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

AUMA Сервис и техническое поддержка

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

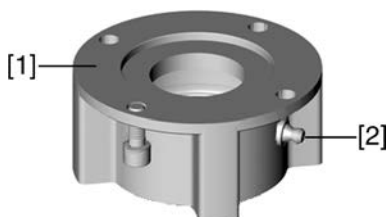
13.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

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

рис. 72: Втулка А



- [1] Втулка А
[2] Смазочный ниппель

Таблица 29:

Количество смазки для подшипника втулки А				
Выходная втулка	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2
Количество [граммы] ¹⁾	30	40	50	60

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

Для степени защиты IP68

После погружения в воду:

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

13.2. Отключение от сети

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

13.2.1. Отключение от сети Электрическое соединение KP/KPH и KES

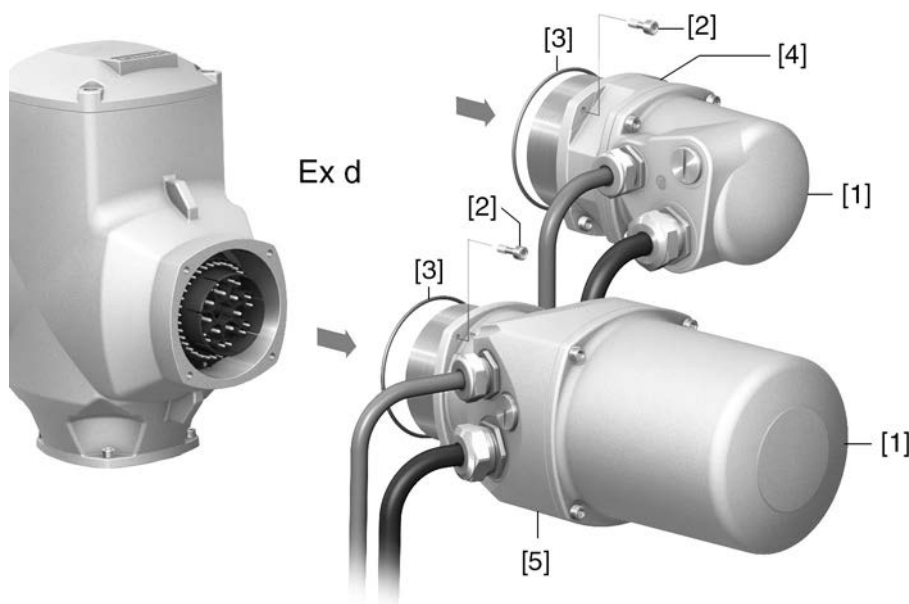


Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

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. 73: Электрическое соединение KP/KPH и KES



- [1] Крышка
- [2] Болты для корпуса
- [3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
- [4] Съёмная рамка (KP/KPH)
- [5] Съёмная рамка (KES)

Порядок отсоединения штекера:

1. Открутить болты [2].
2. Снять электрическое соединение (съёмную рамку).
- ➔ Крышка [1] и рамка [4] или [5] не разъединяются.
3. Закрыть открытые контакты штепсельного разъёма, например, с помощью крышки AUMA и защитной рамки.

Порядок подключения штекера:

4. Почистить уплотнительные поверхности штекера (рамки) и корпуса.
5. Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
6. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
7. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.
8. Вставить электрическое соединение (съёмную рамку) и равномерно притянуть болты крест-накрест.

13.3. Уход**Интервал техобслуживания**

Взрывозащищенные изделия (Ex) согласно EN 60079-17 должны не реже одного раза в 3 года проходить периодическую или постоянную проверку силами квалифицированного персонала.

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-Заккрыть») - через 6 – 8 лет.
 - При малом количестве пусков (режим «Открыть-Заккрыть») - через 10 – 12 лет.

Примечания к техобслуживанию

- Заменяя смазку, рекомендуется также заменять уплотнители.
- Во время работы дополнительная смазка редуктора не требуется.
- Провести визуальный осмотр привода. Убедитесь в отсутствии повреждений или изменений.
- Электрические соединения должны быть исправны и аккуратно проложены.
- Тщательно устранить повреждения лакокрасочного покрытия, чтобы предотвратить возникновение коррозии. Фирменную краску можно получить в небольших емкостях непосредственно у 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 термоустойчивые соединения взрывозащищенных кожухов на предмет отсутствия загрязнений и коррозии.
- Термоустойчивые 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.

13.4. 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:

- 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.

14. Технические характеристики

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

14.1. Технические характеристики многооборотного привода

Оборудование и функциональные возможности	
Взрывозащита	См. заводскую табличку
Сертификаты и стандарты	Сертификаты входят в комплект поставки. Все использованные стандарты и их редакции перечислены в сертификатах.
Особые условия эксплуатации	Особые условия эксплуатации перечислены в сертификатах, которые входят в комплект поставки.
Режим работы	Стандарт: SAEx: кратковременный режим S2 – 15 мин, классы А и В согласно EN 15714-2 SAREx: Повторно-кратковременный режим S4 – 25 %, класс С согласно EN 15714-2
	Опция: SAEx: кратковременный режим S2 – 30 мин, классы А и В согласно EN 15714-2 SAREx: Повторно-кратковременный режим S4 – 50 %, класс С согласно EN 15714-2
	При номинальном напряжении, окружающей температуре +40 °С, при нагрузке по рабочему моменту или моменту регулирования.
Электродвигатели	Трехфазный асинхронный электродвигатель, исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, Метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6
Напряжение и частота электросети	См. заводскую табличку двигателя Допустимые колебания напряжения сети: ± 10 % Допустимые колебания частоты сети: ± 5 % (для трехфазного и переменного тока)
Категория повышенного напряжения	Категория III согласно МЭК 60364-4-443
Класс изоляции	Стандарт: F, тропическое исполнение
	Опция: H, тропическое исполнение
Защита электродвигателя	Стандарт: Термисторы (PTC согласно DIN 44082)
	Опция: Термовыключатель (H3) в приводе и расцепитель тепловой перегрузки в блоке управления
Самоподхват	Самоподхват: выходная скорость до 90 об/мин. (50 Гц) или 108 (60 Гц), начиная от типоразмера SAEx 35.1 при числе оборотов до 22 об/мин. (50 Гц) или 26 (60 Гц) Без самоторможения: SAEx 35.1 при числе оборотов от 32 об/мин. (50 Гц) или 38 (60 Гц) и типоразмер SAEx 35.1 при числе оборотов 32 об/мин. (50 Гц) или 38 (60 Гц) Многооборотные приводы являются самоблокирующимися в том случае, если положение арматуры нельзя изменить из положения покоя, воздействуя крутящим моментом на выходной вал.
Обогреватель двигателя (опция)	Напряжение: 110 – 120 В~, 220 – 240 В~ или 380 – 480 В~ (внешний источник питания)
	Мощность в зависимости от типоразмера 12,5 – 25 Вт
Ручное управление	Ручной режим для настройки и аварийного управления; во время работы двигателя ручной маховик не вращается.
	Опции: Маховик с блокировкой Удлинитель штока маховика Силовой инструмент для аварийного режима с 4 гранями, 30 мм или 50 мм
Электрическое соединение	Блок управления: Клеммный разъем (K/KR)
	Электродвигатель: Клеммы в отсеке контактов мотора
Резьба кабельных вводов	Стандарт: Метрическая резьба
	Опция: Резьба Pg, резьба NPT, резьба G
Схема подключения	Схема подключения, составленная в соответствии с заказом, входит в комплект поставки
Присоединение к арматуре	Стандарт: B1 согласно EN ISO 5210
	Опции: A, B2, B3, B4 в соответствии с EN ISO 5210 A, B, D, E согласно DIN 3210 C согласно DIN 3338
	Специальные втулки: AF, AK, AG, B3D, ED, DD (IB1 или IB3 только для типоразмера 25.1, большие типоразмеры по запросу) Втулка A, подготовленная для непрерывного смазывания штока

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

Условия эксплуатации	
Применение	Допускается применение в помещениях и вне помещений
Монтажное положение	Любое
Уровень монтажа	<p>≤ 2000 м над уровнем моря</p> <p>> 2000 м над уровнем моря по заказу</p>
Температура окружающей среды	<p>Стандарт: -30 °С до +40/+60 °С</p> <p>Опции: от -40 °С до +40 °С/+60 °С от -50 °С до +40 °С/+60 °С от -60 °С до +40 °С/+60 °С</p> <p>Точные данные относительно исполнения см. на заводской табличке привода.</p>
Влажность воздуха	До 100% относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне
Класс защиты согласно EN 60529	<p>Стандарт: IP68 с трехфазным двигателем AUMA</p> <p>Согласно положениям AUMA класс защиты IP 68 соответствует следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> Глубина погружения: макс. 8 м Продолжительность погружения: макс. 96 ч. До 10 срабатываний при погружении <p>Точные данные относительно исполнения см. на заводской табличке привода.</p>
Уровень загрязнения	Уровень загрязнения 4 (при закрытом кожухе) в соответствии с EN 50178
Вибрационная стойкость согласно IEC 60068-2-6	<p>2 g, для 10 - 200 Гц</p> <p>Сопrotивление вибрациям во время пуска или при сбое в работе. Однако на основе этого нельзя вычислить усталостную прочность. Действительно для многооборотных приводов в исполнении AUMA NORM (с круглым штекером AUMA, без блока управления). Не действительно для установок с редукторами.</p>
Защита от коррозии	<p>Стандарт: KS: Подходит для эксплуатации в зонах высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.</p> <p>Опция: KX: Подходит для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения. KX-G: аналогично исполнению KX, но без алюминия (наружные детали)</p>
Покрытие	Двухслойное порошковое покрытие,
Цвет	<p>Стандарт: AUMA, серебристо-серый (аналогичный RAL 7037)</p> <p>Опция: Другие цвета под заказ</p>
Срок службы	Многооборотные приводы AUMA соответствуют нормативам сроков службы согласно EN 15124-2 или превышают их. За более подробной информацией обращайтесь к производителю.

Дополнительная информация

Директивы ЕС	Директива по взрывозащите: (2014/34/EC) Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2014/30/EC) Директива по низковольтному оборудованию: (2014/35/EC) Директива по машиностроению: (2006/42/EC)
--------------	---

Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя

Механический срок службы	2 x 10 ⁶ Переключения
--------------------------	----------------------------------

Посеребренные контакты:

Миним. напряжение	30 V ~/-
Макс. напряжение	250 V ~/=
Миним. ток	20 mA
Расчетные номинальные напряжение и ток	5 A при 250 V~ 0,15 A при 250 V=

Позолоченные контакты:

Миним. напряжение	5 V
Макс. напряжение	30 V
Миним. ток	4 mA
Макс. ток	400 mA

Технические характеристики блинкера

Механический срок службы	10 ⁷ Переключения
--------------------------	------------------------------

Посеребренные контакты:

Миним. напряжение	30 V ~/-
Макс. напряжение	250 V ~/=
Макс. ток. перем. напряжения	5 A при 250 V (омическая нагрузка) 5 A при 250 V (индуктивная нагрузка, cos phi ≈ 0,8)
Макс. постоянный ток	0,25 A при 250 V (омическая нагрузка)

14.2. Технические характеристики блока управления электроприводом**Оборудование и функциональные возможности**

Взрывозащита	См. заводскую табличку
Сертификаты и стандарты	Сертификаты входят в комплект поставки. Все использованные стандарты и их редакции перечислены в сертификатах.
Особые условия эксплуатации	Особые условия эксплуатации перечислены в сертификатах, которые входят в комплект поставки.
Напряжение и частота электросети	Смотрите на заводской табличке блока управления электроприводом и двигателя Допустимые колебания напряжения сети: ±10% Допустимые колебания частоты сети: ±5 % Потребление тока блоком управления электроприводом зависит от напряжения сети: 100—120 V~ = макс. 575 mA; 208—240 V~ = макс. 275 mA; 380—690 V~ = макс. 160 mA.
Внешнее питание электроники (опция)	24 V= +20%/–15% Потребление тока: стандартное исполнение около 200 mA; с опциями до 500 mA
Категория повышенного напряжения	Категория III согласно МЭК 60364-4-443
Расчетная мощность	Блок управления согласован с расчетной мощностью электродвигателя (см. заводскую табличку двигателя).
Силовой блок	Стандартное исполнение: Реверсивные контакторы (с механической и электрической блокировкой), класс мощности AUMA A1/A2 Опции: Реверсивные контакторы (с механической и электрической блокировкой), класс мощности AUMA A1/A2, с дополнительными контактами, в каждом 1 НЗ + 1 НО Реверсивные контакторы (с механической и электрической блокировкой), класс мощности AUMA A3 Тиристорный блок для сетей с напряжением до 600 V~ (рекомендуется для регулируемых приводов), класс мощности AUMA B1, B2 и B3 Реверсивные контакторы рассчитаны на 2 миллиона переключений. Если предполагается высокая частота переключений, рекомендуется применять тиристорные реверсивные устройства. Информацию о соответствии классу мощности AUMA см. в электрических характеристиках электропривода.

Управляющие сигналы	Стандартное исполнение:	Сигналы управления 24 В=, ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ (через оптоизолятор, одна общая линия), потребление тока: прим. 10 мА на вход. Соблюдайте минимальную длительность импульса для регулирующих приводов.
	Опция:	Сигналы управления 115 В~, ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ (через оптоизолятор, одна общая линия), потребление тока: прим. 15 мА на вход
Сигналы положения	Стандартное исполнение:	5 сигнальных реле с позолоченными контактами: <ul style="list-style-type: none"> 4 беспотенциальных замыкающих контакта с общим опорным потенциалом, макс. 250 В~, 0,5 А (омическая нагрузка) <ul style="list-style-type: none"> Стандартное исполнение: положение ЗАКРЫТО, положение ОТКРЫТО, ключ-селектор ДИСТ., ключ-селектор МЕСТН. 1 беспотенциальный переключающий контакт, макс. 250 В перем. тока, 0,5 А (омическая нагрузка) <ul style="list-style-type: none"> Стандартное исполнение: общий сбой (ошибка крутящего момента, сбой фазы, срабатывание защиты электродвигателя)
	Опции:	<ul style="list-style-type: none"> Сигналы при наличии позиционера: <ul style="list-style-type: none"> конечное положение ОТКРЫТО, конечное положение ЗАКРЫТО (требуется сдвоенный переключатель в электроприводе), ключ-селектор ДИСТ., ключ-селектор МЕСТН. с селектором 2 уровня 1 беспотенциальный переключающий контакт, макс. 250 В перем. тока, 0,5 А (омическая нагрузка) <ul style="list-style-type: none"> Стандартное исполнение: общий сбой (ошибка крутящего момента, сбой фазы, срабатывание защиты электродвигателя)
Выходное напряжение	Стандартное исполнение:	Вспомогательное напряжение 24 В= $\pm 5\%$, макс. 50 мА для питания управляющих входов, гальванически развязанных от внутреннего источника питания
	Опция:	Дополнительное напряжение 115 В~, макс. 30 мА для питания управляющих входов, гальванически изолированных от внутреннего источника питания
Панель местного управления	Стандартное исполнение:	Ключ-селектор МЕСТНЫЙ, ВЫКЛ., ДИСТ. (фиксируется во всех трех положениях) Кнопки ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ 3 сигнальные лампы: положение ЗАКРЫТО (желтая), общий сигнал ошибки (красная), положение ОТКРЫТО (зеленая)
	Опции:	Особые цвета 3 сигнальных ламп Защитная крышка с замком
Функции	Стандартное исполнение:	Вид отключения настраивается, отключение по пути и моменту в положениях ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО Защита от перегрузки по крутящему моменту на всем участке хода Ошибку по крутящему моменту можно исключить из общего сигнала ошибки. Контроль фаз с их автоматической коррекцией Режим «по нажатию» и режим «самоподхват» при ДИСТАНЦИОННОМ управлении Режим «по нажатию» и режим «самоподхват» при МЕСТНОМ управлении Индикация хода блинкером электропривода (опция) может включаться и выключаться на панели местного управления.
	Опции:	Дополнительное реле тепловой перегрузки в блоке управления электроприводом в сочетании с термовыключателями в электроприводе. Термовыключатели и расцепители тепловой перегрузки в приводном моторе
Подключение электропитания	Стандартное исполнение:	Взрывозащищенный штекерный разъем с резьбовыми соединениями (КР)
	Опции:	Взрывозащищенный штекерный разъем с клеммными колодками (KES), повышенная взрывобезопасность (Ex e) Взрывозащищенный штекерный разъем с клеммными колодками (KES), взрывозащищенный корпус (Ex d)
Резьба кабельных вводов	Стандартное исполнение:	Метрическая резьба
	Опции:	Резьба Pg, резьба NPT, резьба G
Электрическая схема	См. заводскую табличку	

Дополнительно для исполнений с электронным позиционером в электроприводе

Обратная связь по положению (опция)	Аналоговый выход E2 = 0/4 — 20 мА (нагрузка макс. 500 Ω).
-------------------------------------	---

Условия эксплуатации		
Применение	Допускается применение в помещениях и вне помещений	
Монтажное положение	Любое	
Уровень монтажа	≤ 2000 м над уровнем моря > 2000 м над уровнем моря под заказ	
Температура окружающей среды	Стандартное исполнение:	от –30 до +40/+60° C
	Опции:	от –40 до +40/+60° C от –60 до +40/+60° C Исполнение для низких температур с системой обогрева, подключаемой к внешнему источнику питания, 230 или 115 В~.
	Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке блока управления электроприводом.	
Степень защиты согласно EN 60529	Стандартное исполнение:	IP68 с трехфазным двигателем AUMA / двигателем переменного тока Клеммный отсек дополнительно герметизирован от внутренней части привода (двойное уплотнение)
	Согласно определению AUMA степень защиты IP 68 соответствует следующим требованиям:	
	<ul style="list-style-type: none"> глубина погружения: макс. 8 м; продолжительность погружения: макс. 96 ч. Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке блока управления электроприводом.	
Уровень загрязнения	Уровень загрязнения 4 (в закрытом состоянии)	
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	1 g, 10—200 Гц Сопротивление вибрациям во время пуска или при сбое в работе. Расчет усталостной прочности на основе имеющихся данных невозможен. Данные неприменимы при использовании в сочетании с редукторами.	
Защита от коррозии	Стандартное исполнение:	KS: для эксплуатации в зонах высокой солености, при почти постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	Опция:	KX: для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	KX-G: аналогично исполнению KX, но без алюминия (наружные детали)	
Верхнее покрытие	порошковое лакокрасочное покрытие Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа	
Цвет	Стандартное исполнение:	AUMA серебристо-серый (аналогичный RAL 7037)
	Опция:	Другие под заказ

Настенное крепление	
Применение	Для крепления блока AMExC отдельно от привода, включая штепсельный разъем. Соединительный кабель под заказ. Макс. длина кабеля, соединяющего электропривод и блок управления AMExC, составляет 100 м. Не подходит для исполнения с потенциометром. Вместо потенциометра необходимо установить в электроприводе электронный датчик положения.

Дополнительная информация	
Вес	Прибл. 12 кг (включая взрывозащищенный штепсельный разъем с винтовыми клеммами)
Директивы ЕС	Директива по взрывозащите (2014/34/ЕС) Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2014/30/ЕС) Директива по машиностроению: (2006/42/ЕС)

14.3. Технические характеристики распределительной коробки

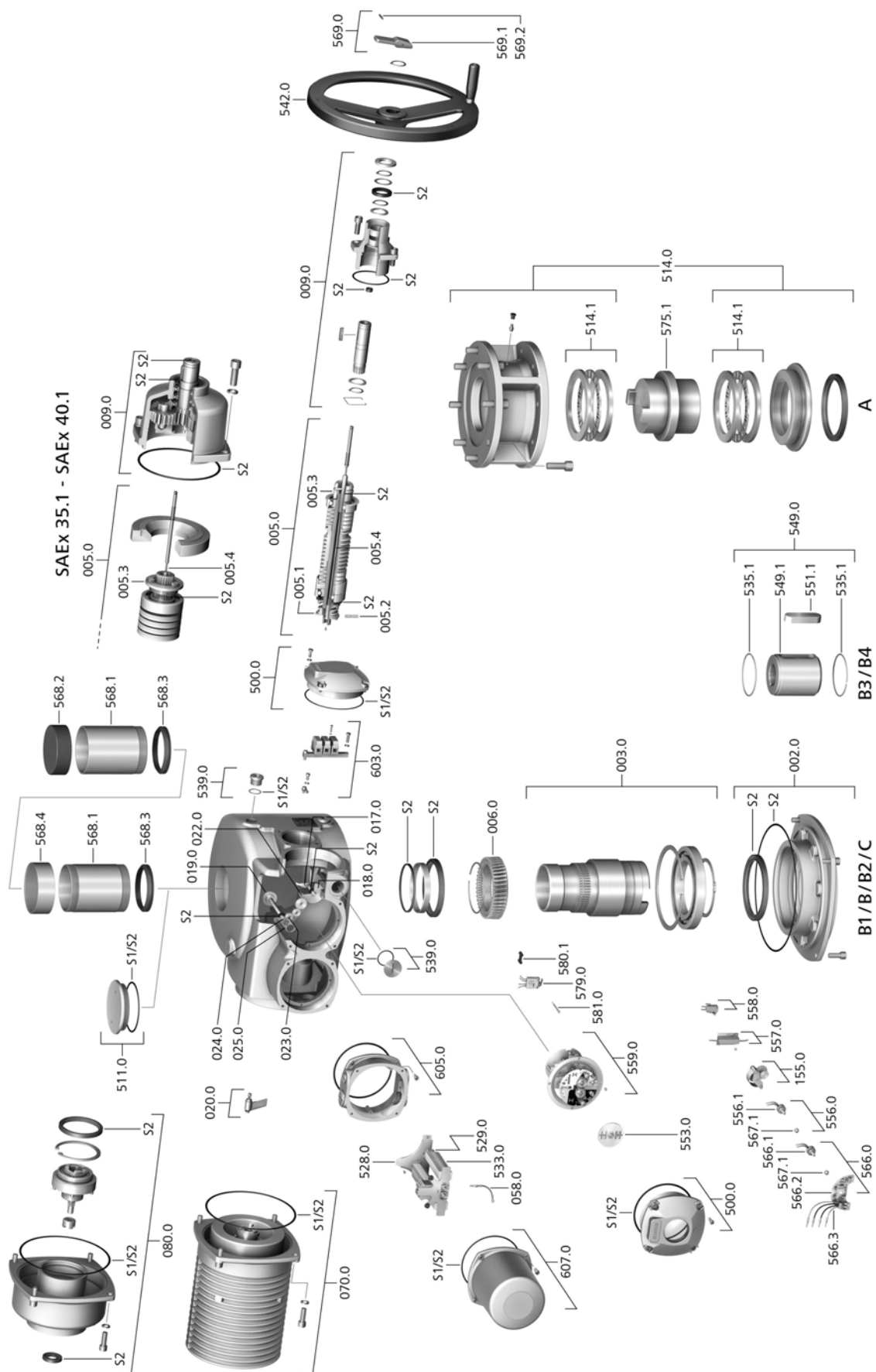
Оборудование и функциональные возможности		
Взрывозащита	Стандартное исполнение:	ATEX: II 2G Ex de IIB T4 Gb IECEX: Ex de IIB T4 Gb
	Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке распределительной коробки	
	Сертификаты входят в комплект поставки. Все использованные стандарты и их редакции перечислены в сертификатах.	
Особые условия эксплуатации	Особые условия эксплуатации перечислены в сертификатах, которые входят в комплект поставки.	

Напряжение и частота электросети	См. заводскую табличку	
Резьба кабельных вводов	Стандартное исполнение:	Метрическая резьба
	Опции:	Резьба Pg, резьба NPT, резьба G

Условия эксплуатации	
Применение	Внутри помещения и снаружи
Монтажное положение	Подвес
Степень защиты согласно EN 60529	IP66
Температура окружающей среды	от –20 до +60° C
Защита от коррозии, материал корпуса	Нержавеющая сталь

15. Запасные части

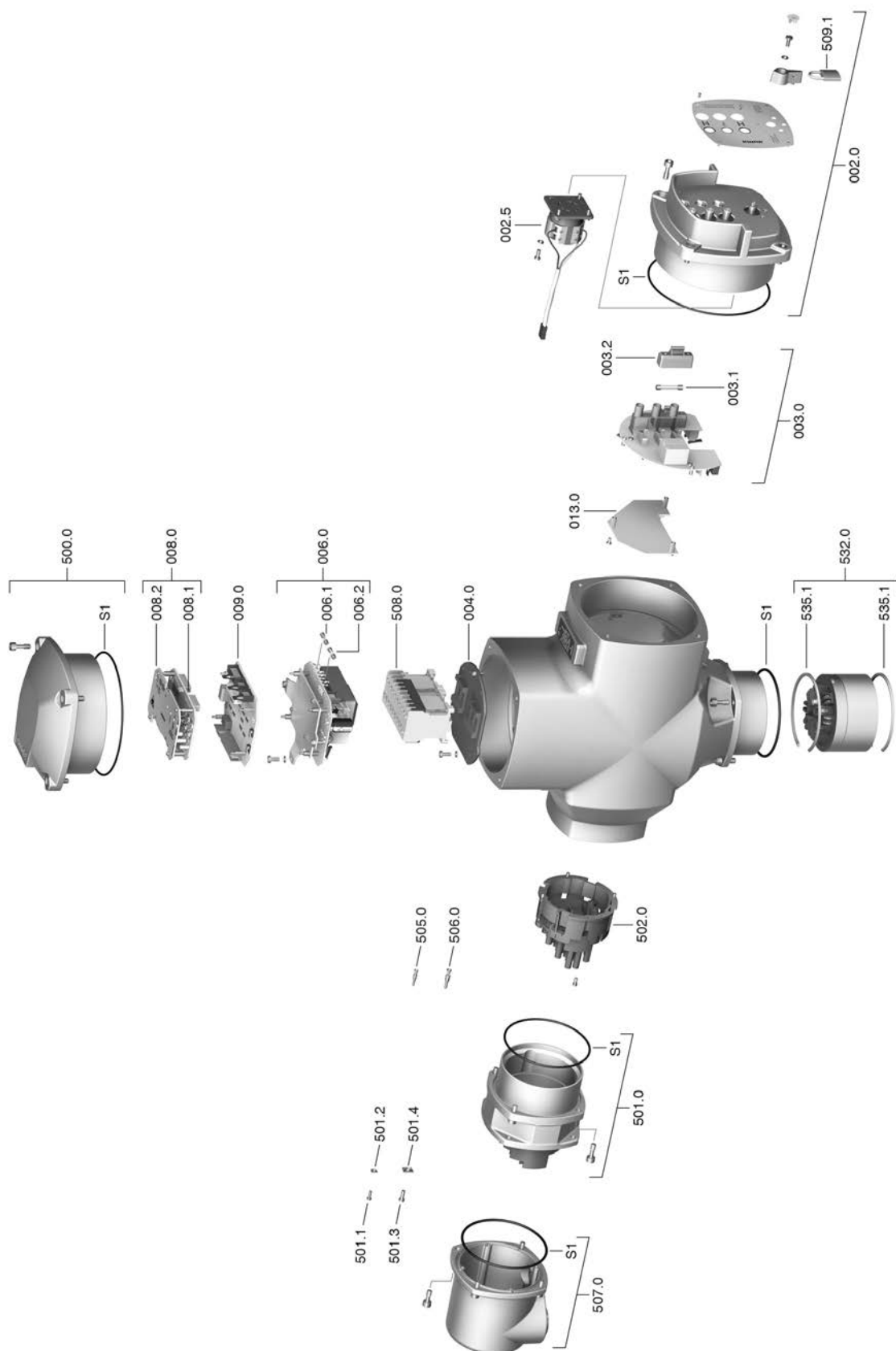
15.1. Многооборотный привод SAEx 25.1 – SAEx 40.1 / SAREx 25.1 – SAREx 30.1



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

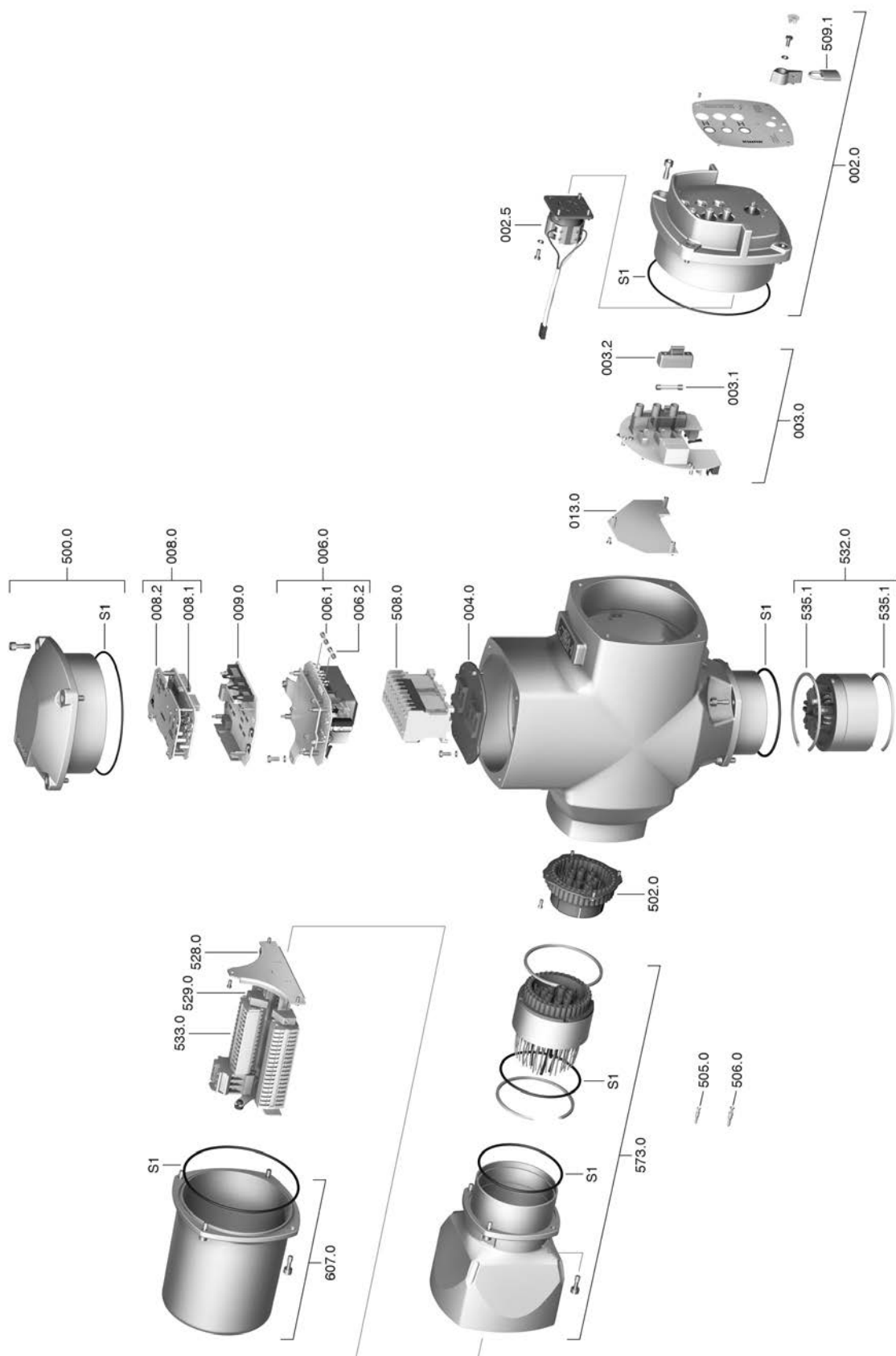
Код	Наименование	Тип	Код	Наименование	Тип
002.0	Фланец	В сборе	549.0	Выходной вал В3/ В4	В сборе
003.0	Пустотелый вал	В сборе	549.1	Выходная втулка В3/В4	В сборе
005.0	Приводной вал		551.1	Шпонка для втулки	
005.1	Кулачковая муфта		553.0	Механический указатель положения	
005.2	Штифт муфты	В сборе	556.0	Потенциометр для датчика положения	В сборе
005.3	Солнечная шестерня ручного дублёра		556.1	Потенциометр без шестерни	В сборе
005.4	Тросик ручного дублёра	В сборе	557.0	Нагреватель	
006.0	Червячное колесо		558.0	Блинкер вместе со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	В сборе
009.0	Ручной редуктор	В сборе	559.0	Электромеханический блок управления с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	В сборе
017.0	Моментный рычаг	В сборе	566.0	Датчик положения RWG	В сборе
018.0	Зубчатый сегмент	В сборе	566.1	Потенциометр для RWG без шестерни	В сборе
019.0	Коронная шестерня		566.2	Плата датчика положения для RWG	В сборе
020.0	Стопорная пластина		566.3	Комплект кабелей для RWG	В сборе
022.0	Шестерня моментного рычага		567.1	Проскальзывающая муфта для потенциометра	
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	В сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	В сборе	568.2	Крышка для защитной трубы	В сборе
025.0	Стопорная пластина	В сборе	568.3	Уплотнение защитной трубы	В сборе
058.0	Кабельный жгут для заземляющих проводов	В сборе	568.4	Резьбовая муфта (в SAEx/SAREx 25.1 и 30.1)	
070.0	Электродвигатель	В сборе	569.0	Рукоятка включения ручного дублёра в сборе	В сборе
080.0	Планетарный редуктор для электродвигателя (в двигателях А...)	В сборе	569.1	Рукоятка переключателя	В сборе
155.0	Понижающий редуктор	В сборе	569.2	Штифт	В сборе
500.0	Крышка	В сборе	575.1	Резьбовая втулка (без резьбы)	В сборе
511.0	Крышка пустотелого вала	В сборе	579.0	Концевые и моментные выключатели	В сборе
514.0	Выходной вал типа А (без резьбы)		580.1	Промежуточное кольцо	
514.1	Упорный подшипник		581.0	Штанга для выключателей	
528.0	Клеммная колодка (без клемм)	В сборе	603.0	Подключение двигателя	
529.0	Клеммное крепление	В сборе	605.0	Рамка для электрического подключения	
533.0	Клеммы для двигателя и блока управления	В сборе	607.0	Крышка	
535.1	Стопорное кольцо	В сборе	S1	Уплотнения, малый комплект	Комплект
539.0	Резьбовая заглушка	В сборе	S2	Уплотнения, большой комплект	Комплект
542.0	Ручной маховик с рукояткой	В сборе			

15.2. Блок управления электроприводом AUMA MATIC AMExC 01.1 KP



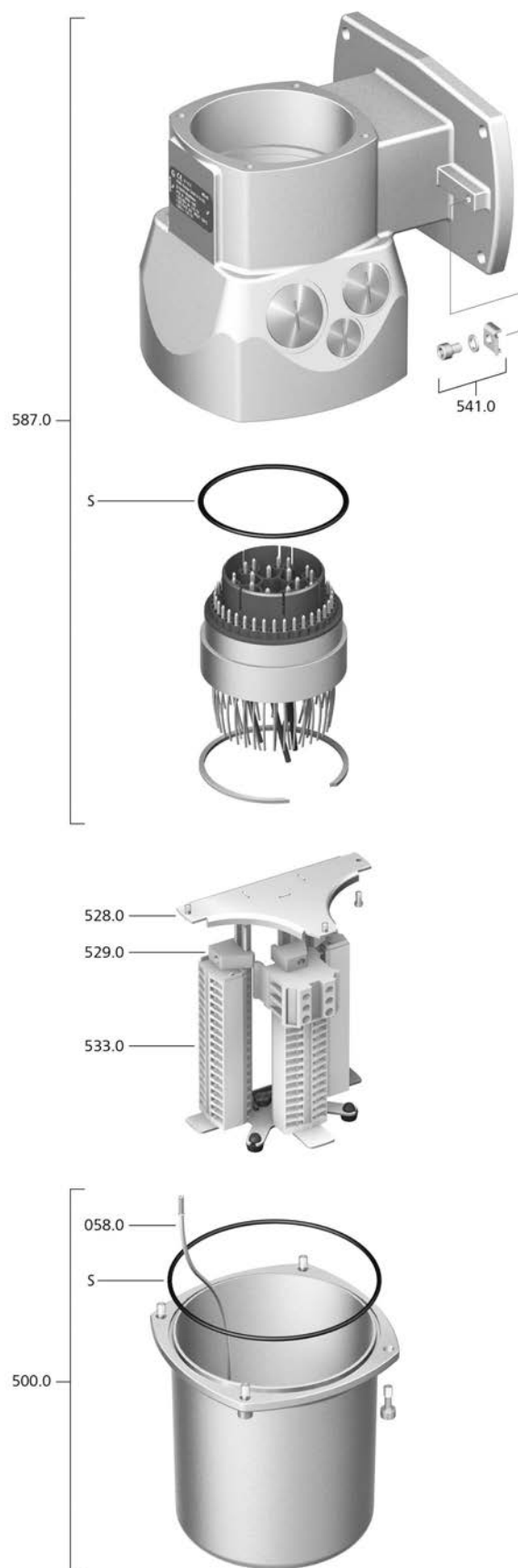
При заказе запасных частей указывайте тип устройства и номер заказа (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA. Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также исключает всякую ответственность завода-изготовителя за возникший ущерб.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

Код	Наименование	Тип
002.0	Панель местного управления	в сборе
002.5	Ключ-селектор	в сборе
003.0	Панель индикации и управления	в сборе
003.1	Первичный предохранитель F1/F2	в сборе
003.2	Предохранительная крышка	в сборе
004.0	Держатель	в сборе
006.0	Блок питания	в сборе
006.1	Предохранитель вторичной цепи F3	
006.2	Предохранитель вторичной цепи F4	
008.0	Плата интерфейса	в сборе
008.1	Плата интерфейса	
008.2	Крышка интерфейса	
009.0	Плата логики	в сборе
013.0	Переходная пластина	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
501.0	Взрывозащищенный штекерный разъем с резьбовыми соединениями (КР/КРН)	в сборе
501.1	Болт для клеммы управления	
501.2	Шайба для клеммы управления	
501.3	Болт для силовой клеммы	
501.4	Шайба для силовой клеммы	
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
507.0	Крышка клеммного разъема	в сборе
508.0	Реверсивные пускатели	в сборе
509.1	Замок	
532.0	Кабельный ввод (подключение привода)	в сборе
535.1	Предохранительное кольцо	
S	Уплотнения	комплект

15.3. Блок управления электроприводом AUMA MATIC AMExC 01.1 KES

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
002.0	Панель местного управления	в сборе
002.5	Ключ-селектор	в сборе
003.0	Панель индикации и управления	в сборе
003.1	Первичный предохранитель F1/F2	
003.2	Предохранительная крышка	
004.0	Держатель	в сборе
006.0	Блок питания	в сборе
006.1	Предохранитель вторичной цепи F3	
006.2	Предохранитель вторичной цепи F4	
008.0	Плата интерфейса	в сборе
008.1	Плата интерфейса	в сборе
008.2	Крышка интерфейса	
009.0	Плата логики	в сборе
013.0	Переходная пластина	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
508.0	Реверсивные пускатели	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	Предохранительное кольцо	
573.0	Взрывозащищенный штекерный разъем с зажимами (KES)	в сборе
607.0	Крышка	в сборе
S	Уплотнения	комплект

15.4. Настенное крепление ExC

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
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе
500.0	Крышка	в сборе
528.0	Клеммная колодка (без клемм)	в сборе
529.0	Конечная заглушка	в сборе
533.0	Клеммы для двигателя и блока управления	в сборе
541.0	Разъем заземления	в сборе
587.0	Настенное крепление	
S	Уплотнение	

16. Сертификат

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

16.1. Декларация производителя и Декларация соответствия ЕС

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com



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

for electric actuators of the following types:

SAEx 25.1, SAEx 30.1, SAEx 35.1, SAEx 40.1
SAREx 25.1, SAREx 30.1

in versions:

AUMA NORM
AUMA MATIC AMExC 01.1

AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1, SEMExC 02.1
AUMATIC ACExC 01.1, ACExC 01.2

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

2014/34/EU (ATEX Directive)
2014/30/EU (EMC Directive)

2006/42/EC (Machinery Directive)

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

Directive 2014/34/EU

EN 60079-0:2012 / A11:2013
EN 60079-1:2014
EN 60079-7:2007

EN 60079-11:2012
EN 13463-1:2009
EN 13463-5:2011

EN 1127-1:2011

EC type test certificate:

DEKRA 11ATEX0008 X
DEKRA Certification B.V., 6825 MJ Arnhem, Netherlands
EU identification number 0344
TÜV 14 ATEX 7542 X
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, 51105 Köln, Germany
EU identification number 0035

The standards stipulated in the EC type test certificate were partially replaced by new issues. AUMA Riester GmbH declares the compliance with the requirements of the new issues of standards, since the modified requirements of the new issues of standards are irrelevant for the products stipulated above.

Notification relating to quality assurance within production:

DEKRA 12ATEXQ1217
DEKRA Certification B.V., 6825 MJ Arnhem, Netherlands
EU identification number 0344

Directive 2014/30/EU

EN 61000-6-4:2007 / A1:2011

EN 61000-6-2:2005 / AC:2005

Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996

EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010

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

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

Appendix I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

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

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

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

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

Müllheim, 2016-08-01

Dr. J. Hoffmann, Managing Director

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

Y007.329/003/en/1.16

Предметный указатель**A**

AUMA Support App 11

R

RWG 54

S

Support App 11

A

Автоматический режим 43

Акт выходных испытаний 11

Аналоговые сигналы 47

B

Ввод в эксплуатацию 5

Ввод в эксплуатацию - 59

Блок управления

Взрывозащита 10, 82

Включение и выключение 61

блинкера

Включение и выключение 61

индикатора хода

Включение и выключение 61

сигнала ошибки крутящего

момента

Влажность воздуха 79

Время прогрева 48

Втулка А 16

Втулка В 19

Входной сигнал 12

Входной ток 12

Входные измерения 62

Выходные сигналы 47

Г

Год выпуска 11, 11

Д

Датчик положения RWG 54

Действ. значение 62

Декларация производителя 92

Декларация соответствия 92

ЕС

Демонтаж 76

Диапазон крутящего момента 8

Диапазон напряжения 23

Диапазон частоты 23

Директивы 5

Дистанционное управление 44, 44

приводом

З

Заводская табличка 8

Запасные части 84

Защита двигателя 9

Защита на месте эксплуатации 23

Защита от короткого замы-

кания 23

Защита от коррозии 14, 79, 82

Защита электродвигателя 78

Защитная рамка 41

Защитная трубка штока 21

И

Идентификация 8

Индикатор ошибки по кру-

тящему моменту 62

Индикатор сбоя фазы 62

Индикатор срабатывания 62

защиты электродвигателя

Индикатор хода 45, 46

Индикация 45

К

Кабели 24

Квалификация персонала 5

Класс изоляции 9

Класс мощности 9

Класс мощности пусковой 11

аппаратуры

Классы взрывозащиты 10

Код DataMatrix 11

Команда АВАРИЙНЫЙ 67

Комплект кабелей 25

Комплектующие для монта-

жа 21

Комплектующие для элек-

трического подключения 41

Контакт заземления 40

Концевой выключатель 52

Концевой выключатель 56

DUO

Коэфф. производительности 9

К

М

Маркировка уровня взрыво-

защиты 10

Мертвая зона 67, 67

Меры защиты 5, 24

Местное управление 43, 43

Метка 46

Механический указатель 46, 57

положения

Монтаж 15

Н			с	
Направление вращения	51		сигнал общего сбоя	45
Напряжение сети	9, 9, 23		С	
Настенное крепление	25		Сервис	74
Настойка режима «по нажатию»	60		Серийный номер	8, 9, 11
Настройка вида отключения	60		Сертификат	92
Настройка режима «самоподхват»	60		Сертификат взрывозащиты	10
Низкотемпературное исполнение	48		Сертификат проверки	10
Номер заказа	8, 9, 11		Сертификационная табличка	10
Номинальная мощность	9		Сигнал общего сбоя	47
Номинальный ток	9		Сигналы	47
Нормативы	5		Сигналы (аналоговые)	47
О			Сигнальные лампы	45
Область применения	6, 6		Скорость вращения	8, 9
Отключение концевыми выключателями	50		Смазка	76
Отключение по моменту	49, 60		Соединительные кабели	24
Отключение по пути	60		Соединительный кабель	25
Ошибка	70		Стандарты безопасности	24
п			Степень защиты	8, 9, 9, 79, 82
промежуточные положения	56		Схема блока управления	9
П			Схема подключения	23
Питание электроники	24		Схема подключения привода	9
Подключение двигателя	26, 27		Т	
Позиционер	62		Температура окружающей среды	8, 9, 79, 82
Поиск и устранение неисправностей	70		Термозащита	9
Потенциометр	54		Техника безопасности	5
Потеря сигнала	63		Технические характеристики	78
Потребление тока	23		Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя	80
Правила техники безопасности/Предупреждения	5		Техническое поддержка	74
Предохранители	70		Техобслуживание	74
Пробный пуск	51		Тип (тип устройства)	10
Проверка выключателя	70		Тип двигателя	9
Прокладка кабеля	25		Типовое обозначение	8, 9
Пусковое устройство термисторов	69		Типоразмер	10
Р			Тип смазки	8
Размер фланца	10		Тип устройства	10
Распределительная коробка	25		Ток	9
Реагирование при потере сигнала	63		Транспортировка	13
Регулировка позиционера	65		у	
Режим работы	9, 78		Указательный диск	57
Резьбовая втулка	17		Указатель положения	46, 57
Ремонт	74		Упаковка	14
Род сигнала	62		Управление	12, 42
Род тока	23		Управляющее напряжение	12
Ручное управление	42		Управляющие сигналы	9
Ручной маховик	15		Уставка	62
			Утилизация	76
			Уход	5, 76
			Х	
			Хранение	14

Ч

Частота сети	9, 9
Чувствительность позиционера	67

Ш

Шток арматуры	21
---------------	----

Э

Эксплуатация	5
Электрическая схема	23
Электрическое подключение	23
Электродвигатели	78
Электромагнитная совместимость	24
Электронный датчик положения	54
Электросхема	11

Европа**AUMA Riester GmbH & Co. KG**

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

Location Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 riester@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 Niederndodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Service@scm.auma.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
 Tel +36 93 324-666
 auma@fabo.hu
 www.fabo.hu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ООО ПРИВОД АУМА
RU 141402 Khimki, Moscow region
 Tel +7 495 221 64 28
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ООО ПРИВОД АУМА
RU 125362 Москва
 Tel. +7 495 787 78 21
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

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

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

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

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

Африка

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

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

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

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

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

Америка

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

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

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

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

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

AUMA Region Andina & Centroamerica
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.ctitech.com

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

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

Азия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe 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



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

DE 79373 Muellheim

Tel. +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

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

amarussia@auma.ru

www.auma.ru



Y003.961/009/ru/2.17