auma®
Solutions for a world in motion

Многооборотные приводы
SA 25.1 — SA 48.1
SAR 25.1 — SAR 30.1
с блоком управления
AM 02.1



Руководство по эксплуатации

Монтаж. Управление. Ввод в эксплуатацию

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 5
1.3. Предупредительные указания 6
1.4. Указания и значки 6

2. Идентификация 8
2.1. Заводская табличка 8
2.2. Краткое описание 11

3. Транспортировка, хранение и упаковка 12
3.1. Транспортировка 12
3.2. Хранение 13
3.3. Упаковка 13

4. Монтаж 14
4.1. Монтажное положение 14
4.2. Монтаж маховика 14
4.3. Монтаж привода на арматуру/редуктор 15
4.3.1. Втулка A 15
4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки 16
4.3.1.2. Монтаж многооборотного привода (с втулкой A) на арматуру 17
4.3.2. Соединительные элементы BE 18
4.3.2.1. Монтаж многооборотного привода с втулкой B на арматуру/редуктор 19
4.4. Комплектующие для монтажа 20
4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры 20

5. Электрическое подключение 22
5.1. Общие указания 22
5.2. Подключение через распределительную коробку 24
5.3. Электрические соединения блока управления электроприводом 25
5.3.1. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA) 25
5.3.1.1. Порядок снятия крышки отсека контактов 26
5.3.1.2. Подключение кабелей 27
5.3.1.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов 28

5.4. Электрические разъемы электропривода 29
5.4.1. Подключение двигателя 30
5.4.1.1. Открыть отсек соединителей двигателя 30
5.4.1.2. Подключение кабеля двигателя 30
5.4.1.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов двигателя 31
5.4.2. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA) 32
5.4.2.1. Порядок открытия отсека контактов 32
5.4.2.2. Подключение кабелей 33
5.4.2.3. Порядок закрытия отсека контактов 34
5.5. Комплектующие для электрического подключения 35
5.5.1. Блок управления электроприводом на настенном креплении 35
5.5.2. Защитная рамка 37
5.5.3. Промежуточная рамка DS для двойного уплотнения 37
5.5.4. Наружный контакт заземления 38

6. Управление 39
6.1. Ручное управление 39
6.1.1. Включение ручного режима 39
6.1.2. Выключение ручного режима 40
6.2. Автоматический режим 40
6.2.1. Местное управление 40
6.2.2. Дистанционное управление приводом 41

7. Индикация 42
7.1. Сигнальные лампы 42
7.2. Опциональные индикаторы 43
7.2.1. Механический индикатор положения с меткой 43

8. Сообщения (выходные сигналы) 44
8.1. Сигналы выходных контактов (бинарные) 44
8.2. Сигналы (аналоговые) 44

9. Ввод в эксплуатацию (основные настройки) 45
9.1. Время прогрева при низких температурах 45
9.2. Порядок снятия крышки отсека выключателей 45
9.3. Отключение по моменту 46
9.4. Регулировка концевого выключателя 47
9.4.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле) 47
9.4.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле) 47
9.5. Пробный пуск 48
9.5.1. Проверка направления вращения по механическому указателю положения 48
9.5.2. Проверка направления вращения по полому валу / штоку 49
9.5.3. Проверка концевых выключателей 49
9.6. Порядок закрытия крышки отсека выключателей 50

10. Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования) 51
10.1. Потенциометр 51
10.1.1. Регулировка потенциометра 51
10.2. Электронный датчик положения (RWG) 51
10.2.1. Настройка диапазона измерения 52
10.3. Электронный датчик положения EWG 01.1 53
10.3.1. Настройка диапазона измерения 54
10.3.2. Корректировка значений тока 55

10.3.3. Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений 55
10.4. Настройка промежуточных положений 55
10.4.1. Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле) 56
10.4.2. Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле) 56
10.5. Настройка механического указателя положения 57

11. Ввод в эксплуатацию - Настройки блока управления..... 58
11.1. Правила открытия корпуса блока управления 58
11.2. Настройка вида отключения 58
11.3. Настройка режима «по нажатию» и режима «самоподхват» 59
11.4. Включение и выключение индикатора хода (блинкер) 60
11.5. Включение и выключение ошибки крутящего момента в сигнале общего сбоя 60
11.6. Индикаторы ошибки по крутящему моменту, сбоя фазы и срабатывания защиты электродвигателя 61
11.7. Позиционер 61
11.7.1. Входные диапазоны (тип сигнала) для уставки и действ. значения 61
11.7.2. Реагирование привода при потере сигнала 62
11.7.3. Регулировка в конечных положениях 63
11.7.4. Настройка чувствительности 66
11.8. Команда АВАРИЙНЫЙ (АВАРИЙНЫЙ - ОТКРЫТО/АВАРИЙНЫЙ - ЗАКРЫТО) 66
11.9. Правила закрытия корпуса блока управления 67
11.10. Проверка устройства PTC (опция) 68

12. Поиск и устранение неисправностей..... 69
12.1. Неисправности при вводе в эксплуатацию 69
12.2. Предохранители 70
12.2.1. Предохранители блока управления 70
12.2.2. Предохранители распределительной коробки 71
12.2.3. Защита электродвигателя (термоконтроль) 72

13. Техобслуживание и уход..... 73
13.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации 73
13.2. Уход 74
13.3. Демонтаж и утилизация 74

14. Технические характеристики..... 75
14.1. Технические характеристики многооборотного привода 75
14.2. Технические характеристики блока управления электроприводом 78
14.3. Технические характеристики распределительной коробки 81

15. Запасные части..... 82
15.1. Многооборотный привод SA 25.1 — SA 48.1 / SAR 25.1 — SAR 30.1 82
15.2. Блок управления электроприводом AM 01.1/AM 02.1 84
15.3. Настенное крепление 86
15.4. Распределительная коробка для реверсивного контактора 88

16. Сертификат..... 90
16.1. Сертификат соответствия нормам ЕС / декларация соответствия компонентов 90

Предметный указатель..... 91

Адреса..... 94

1. Техника безопасности

1.1. Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы

Наши изделия разрабатываются и изготавливаются в соответствии с признанными стандартами и директивами. Это подтверждают декларации соответствия стандартам ЕС для встраиваемых и автономных устройств.

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

Правила техники безопасности/Предупреждения

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

Квалификация персонала

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

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

Ввод в эксплуатацию

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.

Эксплуатация

Условия безопасной и надежной эксплуатации.

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

Меры защиты

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

Уход

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

Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при наличии письменного разрешения производителя.

1.2. Область применения

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

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

Запрещается применение, например для:

- средств напольного транспорта согласно EN ISO 3691;
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502;
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309;
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1;
- эскалаторов;
- режима длительной эксплуатации;
- подземного монтажа;
- длительного погружения в воду (см. степень защиты);
- взрывоопасных зон.
- 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.

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

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

⚠ ВНИМАНИЕ **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 настоящем руководстве применяются следующие указания и символы:

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.

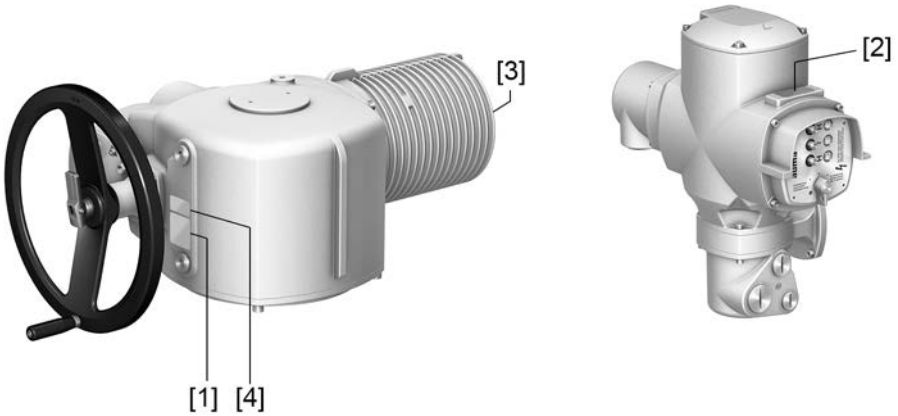
< > **Ссылка**

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 электропривода
[2] Заводская табличка блока управления электроприводом
[3] Заводская табличка двигателя
[4] Дополнительная табличка, например табличка KKS

Заводская табличка электропривода

Рис.2: Заводская табличка электропривода (пример)

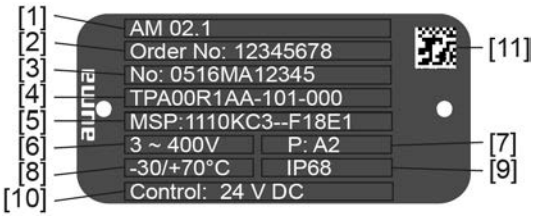


auma (= логотип производителя); CE (= знак CE)

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

Заводская табличка блока управления электроприводом

Рис.3: Заводская табличка блока управления электроприводом

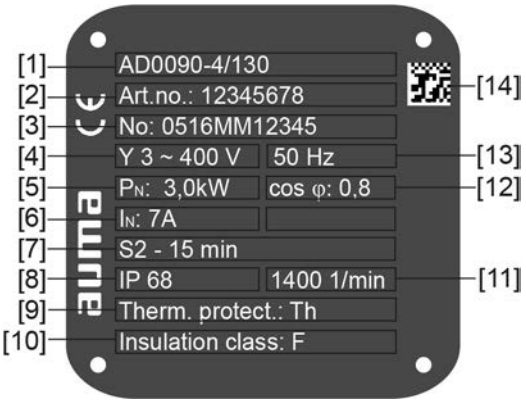


auma (= логотип производителя); CE (= знак CE)

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

Заводская табличка двигателя

Рис.4: Заводская табличка двигателя (пример)



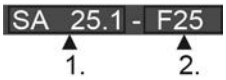
auma (= логотип производителя); CE (= знак CE)

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

Описание данных заводской таблички

Типовое обозначение

Рис.5: Тип (пример)



1. Тип и типоразмер электропривода
2. Размер фланца

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

- Тип SA = многооборотный привод для режима Открыть-Закрыть
  Типоразмеры: 25.1, 30.1, 35.1, 40.1, 48.1
- Тип SA**R** = многооборотный привод для режима регулирования
  Типоразмеры: 25.1, 30.1
- Тип AM = блок управления электроприводом AUMA MATIC
  Типоразмер: 02.1

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

Таблица1:

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 **приложения AUMA Assistant** может считать код DataMatrix и получить прямой доступ к документации своего оборудования, не указывая номер заказа и серийный номер.

Рис.6: Ссылка на приложение AUMA Assistant:

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

Управление

Таблица2:

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 SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1 компании AUMA работают от электродвигателей. Соединительная муфта A 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 AM 02.1 предназначен для управления электроприводами. Блок управления поставляется готовым к эксплуатации. Блок управления может монтироваться непосредственно на электроприводе или 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.

⚠ ОПАСНО

Не стойте под грузом!

Опасность травм и смерти!

→ НЕ стойте 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 электроприводом, редуктор, арматура).

→ Закрепите груз для предотвращения падения, соскальзывания или опрокидывания.

→ Выполните пробное перемещение на малой высоте, устраните возможные риски, например из-за опрокидывания.

Рис.7: Пример: подъем электропривода



Таблица3:

Вес многооборотных приводов SA 25.1 – SA 48.1 / SAR 25.1 – SAR 30.1 с трехфазными электродвигателями		
Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя[1)]	Вес[2)] прибл. [кг]
SA 25.1/ SAR 25.1	AD... 90-...	150
	AD... 132-...	160
SA 30.1/ SAR 30.1	AD... 112-...	190
	AD... 160-...	260
SA 35.1	AD... 132-...	410
	AD... 160-...	425
SA 40.1	AD... 160-...	510
SA 48.1	AD... 180-...	750

1) См. заводскую табличку на двигателе.

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

Таблица4:

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

Таблица5:

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!

→ Складировать 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.8:



2. Насадить маховик на вал через красный рычаг переключения.

Рис.9:



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

4. Зафиксировать маховик предохранительным кольцом.
   Рис.10:



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 A

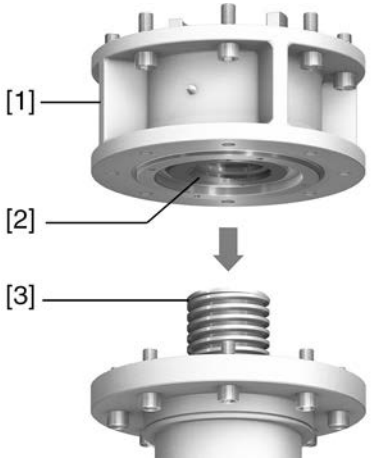
Применение

- 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.11: Установка втулки A

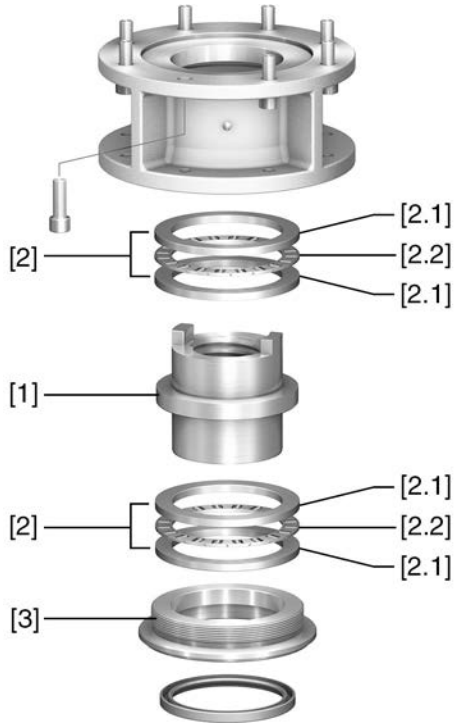


[1] Монтажный фланец
[2] Резьбовая втулка с кулачковой муфтой
[3] Шток арматуры

4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки

✔ Доработка требуется только для необработанных втулок или для втулок с предварительной обработкой.

Рис.12: Втулка A



[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 A, 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 угольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] насадить на резьбовую втулку [1].

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

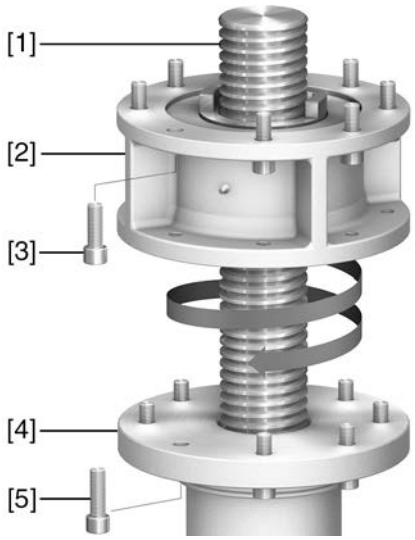
8. Снова насадить резьбовую втулку [1] с подшипниками [2] на соединительный элемент.

   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 A) на арматуру

Рис.13: Монтаж втулки A



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

1. Если втулка A уже установлена на приводе, ослабить болты [3] и снять втулку A [2].
2. Проверить совместимость фланца втулки A с фланцем арматуры [4].
3. Слегка смазать шток арматуры [1].
4. Втулку A насадить на шток арматуры и закрутить, чтобы она легла на фланец арматуры.
5. Повернуть втулку A, 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.

Таблица6:

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 A плотно прилегали друг к другу.
12. Болты [5], соединяющие арматуру и втулку A, затянуть моментами затяжки согласно таблице.

4.3.2. Соединительные элементы BE

Применение

- Для вращающегося, невыдвижного штока
- Не способны принять осевую нагрузку

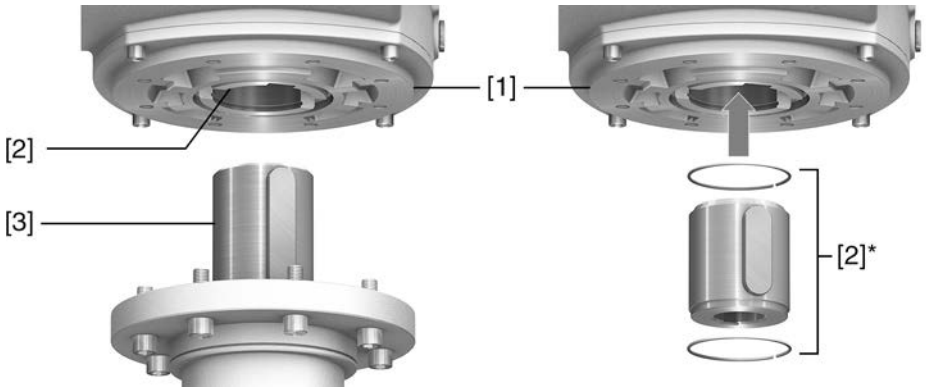
Конструкция

Для соединительных муфт B/B1/B2 соединение с арматурой/редуктором выполняется насаживанием пустотелого вала многооборотного привода непосредственно на входной вал арматуры/редуктора.

Для соединительных муфт B3/B4/E соединение выполняется в виде выходной втулки, которая вставляется в отверстие пустотелого вала многооборотного привода и крепится стопорным кольцом.

Замена выходной втулки позволяет устанавливать другую втулку.

Рис.14: Втулка B



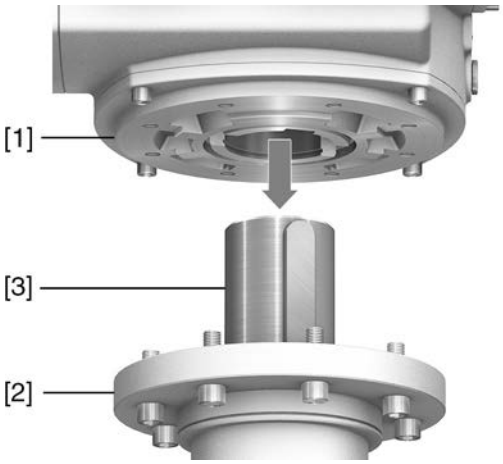
[1] Фланец многооборотного привода
[2] Для втулок B/B1/B2 и пустотелого вала с пазом
[2]* При использовании втулок B3/B4/E на пустотелом валу имеется выходная втулка
[3] Вал редуктора/арматуры с призматической шпонкой

Информация

Центрирование фланцев арматуры выполнить в виде посадки с зазором.

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

Рис.15: Монтаж втулки B



[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: обратить 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.

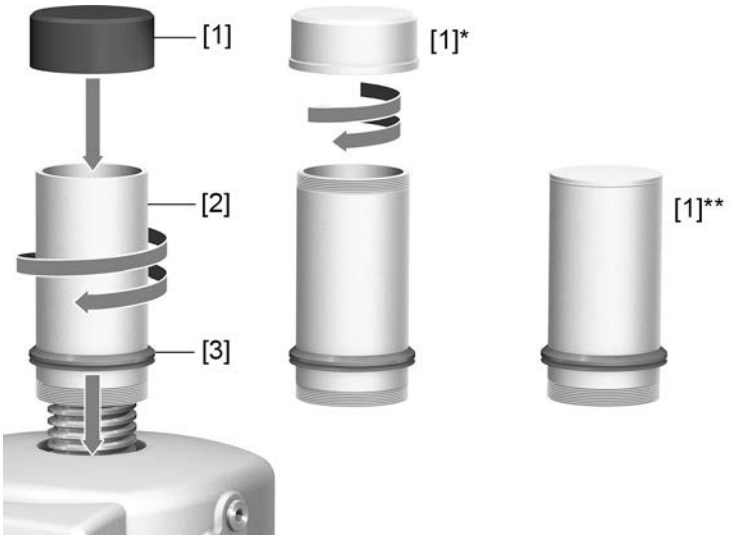
Таблица7:

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

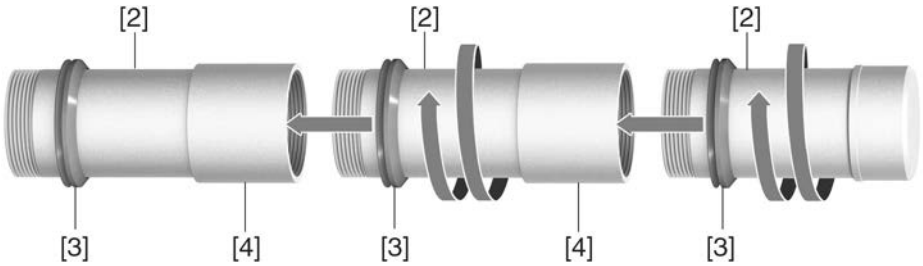
Рис.16: Монтаж защитной трубки штока



[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 (вваривается)
[2] Защитная трубка штока
[3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)

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

   Рис.17: 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

⚠ ОСТОРОЖНО

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>.

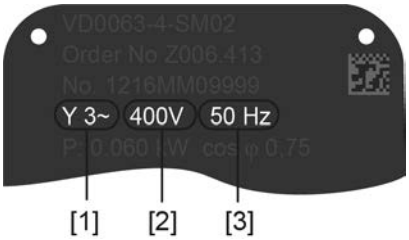
Электрическая схема/схема подключения

Электрическая схема / схема подключения (на немецком и английском языках) 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.18: 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 ($I_{макс.}$) и выбирать настройки устройства защиты от перегрузки в соответствии с электрическими характеристиками.

Таблица8:

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

Таблица9:

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) I^2t<1 500A^2c
Тиристор B2	до 3 кВт	32 A (g/R) I^2t<1 500A^2c
Тиристор B3	до 5,5 кВт	63 A (g/R) I^2t<5 000A^2c

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 1 000 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_H) (см. паспортную табличку двигателя или электрические характеристики).
- Чтобы обеспечить изоляцию устройства, необходимо применять соответствующие, устойчивые к высокому напряжению, кабели. Кабели должны быть рассчитаны на максимальное номинальное напряжение.
- Соединительные кабели должны быть рассчитаны на минимальную рабочую температуру.
- Для подключений, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (на открытом воздухе и т. п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.
- Для подключения дистанционных датчиков положения применяйте экранированные кабели.

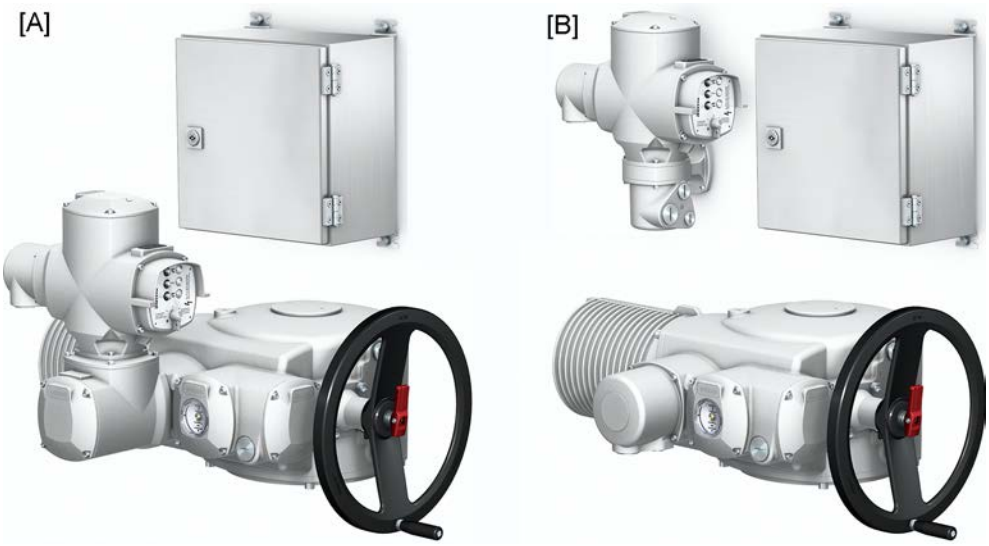
Прокладка кабелей с учетом электромагнитной совместимости

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 уравнены.
- 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. Подключение через распределительную коробку

Рис.19: Варианты монтажа распределительной коробки для настенного крепления



[A] Прямой монтаж блока управления электроприводом

[B] Блок управления электроприводом на настенном креплении

Электроприводы 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 электроприводом.

Распределительная коробка, как правило, монтируется отдельно на стене. В этом случае блок управления электроприводом устанавливается непосредственно на электроприводе [A], либо на настенном креплении [B].

В качестве опции распределительная коробка вместе с блока управления электроприводом монтируется непосредственно на электроприводе [C].

Рис.20: Монтаж распределительной коробки на блоке управления электроприводом



[C] Прямой монтаж блока управления электроприводом и распределительной коробки на электроприводе

Указания по монтажу с распределительной коробкой

- Кабели и необходимое количество проводов указаны на электрической схеме.
- Соединительный кабель двигателя должен быть экранирован.

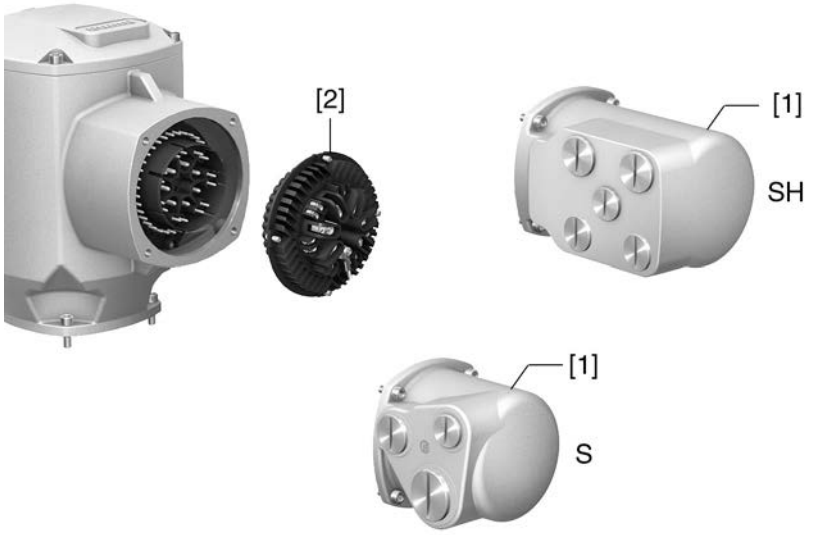
- Для кабеля питания на месте подключения требуется предусмотреть предохранитель для защиты от короткого замыкания. Предохранители должны соответствовать сечению проводника, расцепителям тепловой перегрузки, коммутаторам и характеристикам двигателя (см. заводскую табличку двигателя).

Информация При отдельном монтаже блока управления [B] следует дополнительно ознакомиться с главой «Блок управления электроприводом на настенном креплении».

5.3. Электрические соединения блока управления электроприводом

5.3.1. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA)

Рис.21: Электрический разъем S и SH



[1] Крышка
[2] Гнездовая часть с резьбовыми зажимами

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

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

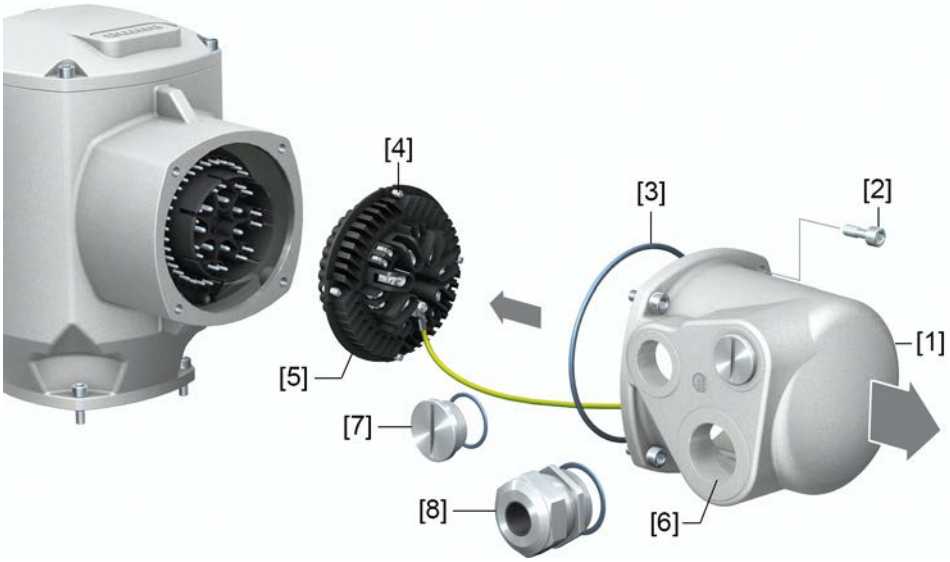
Технические характеристики

Таблица10:

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

5.3.1.1. Порядок снятия крышки отсека контактов

Рис.22: Порядок открытия отсека контактов



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

⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

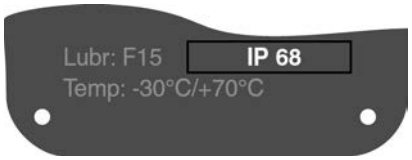
Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабьте винты [2] и снимите крышку [1].
2. Отвернуть болты [4] и снять колодку [5] со штепсельной крышки [1].
3. Применять подходящие резьбовые кабельные вводы [8].

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

Рис.23: Пример: заводская табличка для степени защиты IP 68.



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

5.3.1.2. Подключение кабелей

Таблица11:

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

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

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение: опасное напряжение при НЕПОДКЛЮЧЕННОМ заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

→ Подключить все заземляющие провода.

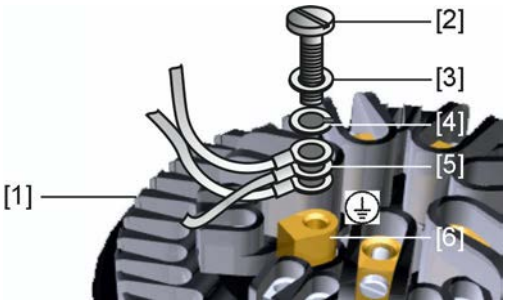
→ Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.

→ Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

---

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

   Рис.24: Разъем заземления

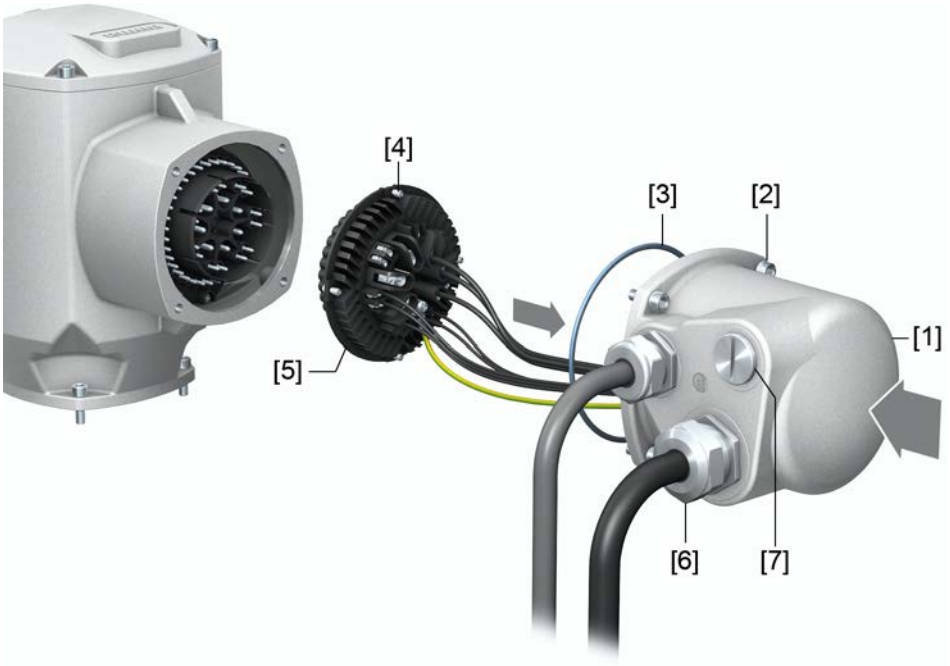


   [1] Гнездовая часть
   [2] Винт
   [3] Шайба
   [4] Пружинная шайба
   [5] Провод заземления с проушиной/петлей
   [6] Заземляющий контакт, значок: ⏚

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

5.3.1.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов

Рис.25: Порядок закрытия отсека контактов



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

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность короткого замыкания при зажатии кабелей!

Опасность удара электрическим током и выхода из строя оборудования!

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

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

5.4. Электрические разъемы электропривода

Рис.26: Распределение клемм для типоразмеров 25.1 - 40.1



[1] Отсек контактов двигателя рассчитан на номинальный ток более 30 A

[2] Ввод кабеля для подключения мотора

[3] Электрический разъем (S) для подключения цепей управления, а также для подключения двигателей до 30 A (присутствует только при установке блока управления электроприводом на настенном креплении)

Рис.27: Распределение клемм для типоразмера 48.1



[1] Отсек контактов двигателя

[2] Ввод кабеля для подключения мотора

[3] Электрический разъем (S) для подключения цепей управления (присутствует только при установке блока управления электроприводом на настенном креплении)

Информация Если номинальный ток двигателя выше 30 A, подключение осуществляется в отсеке контактов двигателя [1]. При меньших значениях номинального тока для подключения двигателя можно также использовать силовые контакты электрического разъема [3].

5.4.1. Подключение двигателя

5.4.1.1. Открыть отсек соединителей двигателя

Рис.28: Открыть отсек соединителей двигателя



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

⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

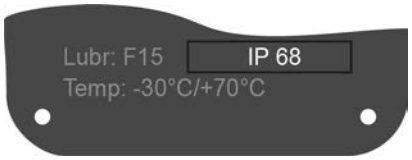
Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабить винты [2] и снять крышку [1].
2. Применять подходящие кабельные вводы.

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

Рис.29: Заводская табличка, пример для класса защиты IP68



5.4.1.2. Подключение кабеля двигателя

Таблица12:

Сечение проводов и моменты затяжки винтов клемм подключения двигателя			
Тип	Скорость вращения	Сечение контактов	Моменты затяжки
SA 25.1 SAR 25.1	4—22	0,5—16 мм^2	2,0 Н·м
	32—90	2,5—35 мм^2	3,5 Н·м
SA 30.1 SAR 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
SA 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

Сечение проводов и моменты затяжки винтов клемм подключения двигателя			
Тип	Скорость вращения	Сечение контактов	Моменты затяжки
SA 40.1	4 – 11	10 – 35 mm^2	4.0 – 5.0 Nm
	16 – 32	16 – 70 mm^2	6.0 – 12 Nm
SA 48.1	4	10—35 $мм^2$	4,0—5,0 Н·м
	5,6—16	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.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение: опасное напряжение при НЕПОДКЛЮЧЕННОМ заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

→ Подключить все заземляющие провода.

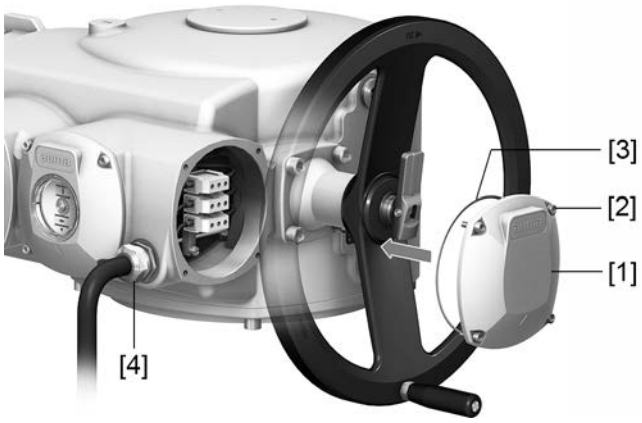
→ Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.

→ Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

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

5.4.1.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов двигателя

Рис.30: Порядок закрытия крышки отсека контактов двигателя



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

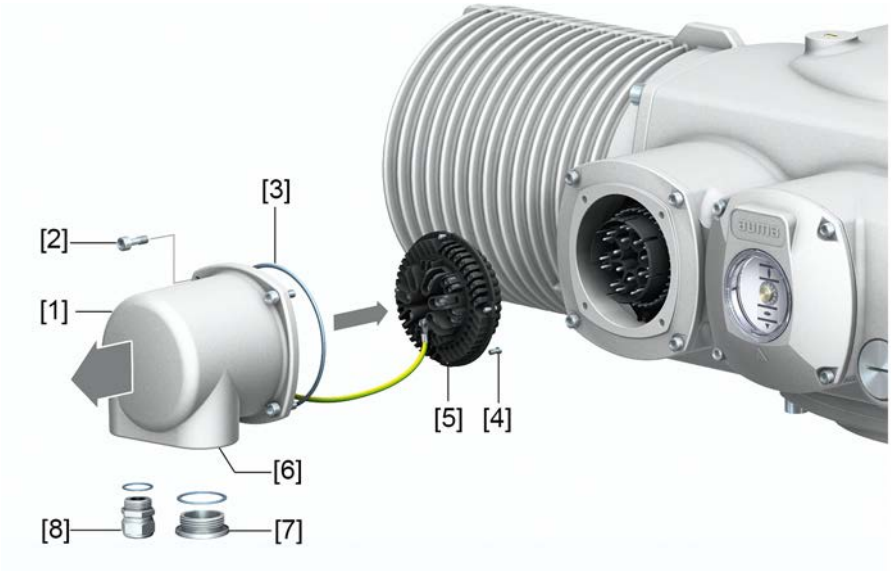
1. Почистить уплотнительные поверхности крышки [1] и корпуса.
2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.

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

5.4.2. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA)

5.4.2.1. Порядок открытия отсека контактов

Рис.31: Порядок открытия отсека контактов



[1] Крышка (на рисунке показано исполнение S)
[2] Винты крышки
[3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
[4] Винты штепсельного разъема
[5] Штепсельный разъем
[6] Кабельный ввод
[7] Заглушка
[8] Кабельный ввод (в комплект не входит)

⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

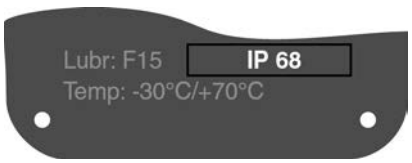
Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

1. Ослабить винты [2] и снять крышку [1].
2. Ослабить винты [4] и извлечь гнездовую часть [5] из крышки [1].
3. Применять подходящие кабельные вводы [8].

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

Рис.32: Пример: заводская табличка для степени защиты IP 68



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

5.4.2.2. Подключение кабелей

Таблица13:

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

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

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение: опасное напряжение при НЕПОДКЛЮЧЕННОМ заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

→ Подключить все заземляющие провода.

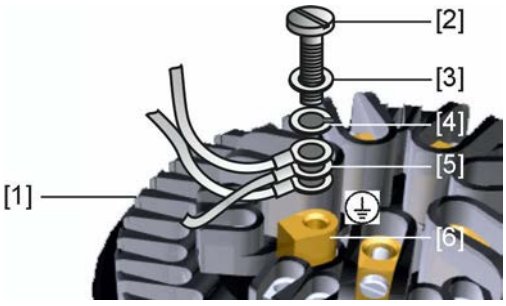
→ Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.

→ Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

---

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

   Рис.33: Разъем заземления

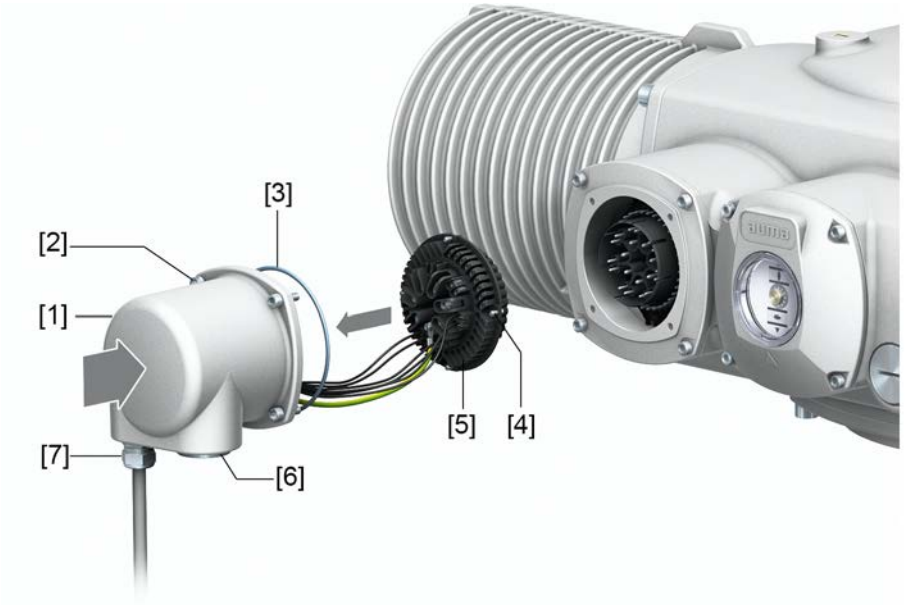


   [1] Гнездовая часть
   [2] Винт
   [3] Шайба
   [4] Пружинная шайба
   [5] Провод заземления с проушиной/петлей
   [6] Заземляющий контакт, значок: ⏚

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

5.4.2.3. Порядок закрытия отсека контактов

Рис.34: Порядок закрытия отсека контактов



[1] Крышка (на рисунке показано исполнение S)
[2] Винты крышки
[3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
[4] Винты штепсельного разъема
[5] Штепсельный разъем
[6] Заглушка
[7] Кабельный ввод (в комплект не входит)

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность короткого замыкания при зажатии кабелей!

Опасность удара электрическим током и выхода из строя оборудования!

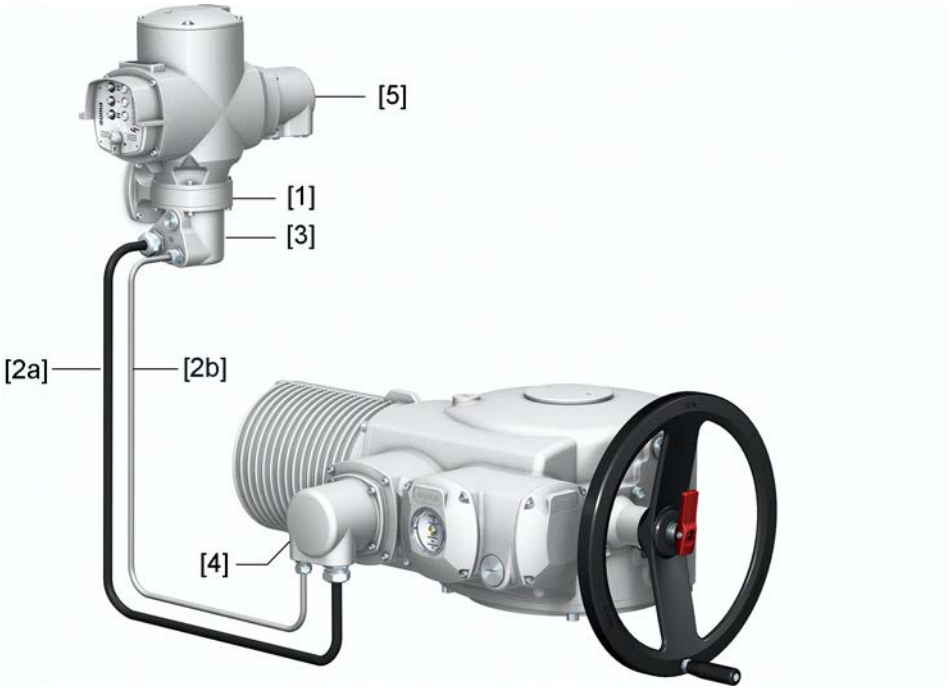
→ Устанавливать гнездовую часть, соблюдая осторожность. Не зажимайте кабели.

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

5.5. Комплектующие для электрического подключения

5.5.1. Блок управления электроприводом на настенном креплении

Рис.35: Привод с блоком управления на настенном креплении



[1] Настенное крепление
[2a] Подключение двигателя /активация двигателя
[2b] Сигналы электропривода
[3] Электрический разъем настенного крепления (XM)
[4] Электрический разъем электропривода (XA)
[5] Электрический разъем блока управления электроприводом (XK) — разъем цепи потребителя

Применение

С помощью настенного крепления блок управления электроприводом может монтироваться отдельно от электропривода.

- Для электроприводов, установленных в труднодоступных местах.
- При высокой температуре электропривода.
- При сильных вибрациях арматуры.

Указания по монтажу с настенным креплением

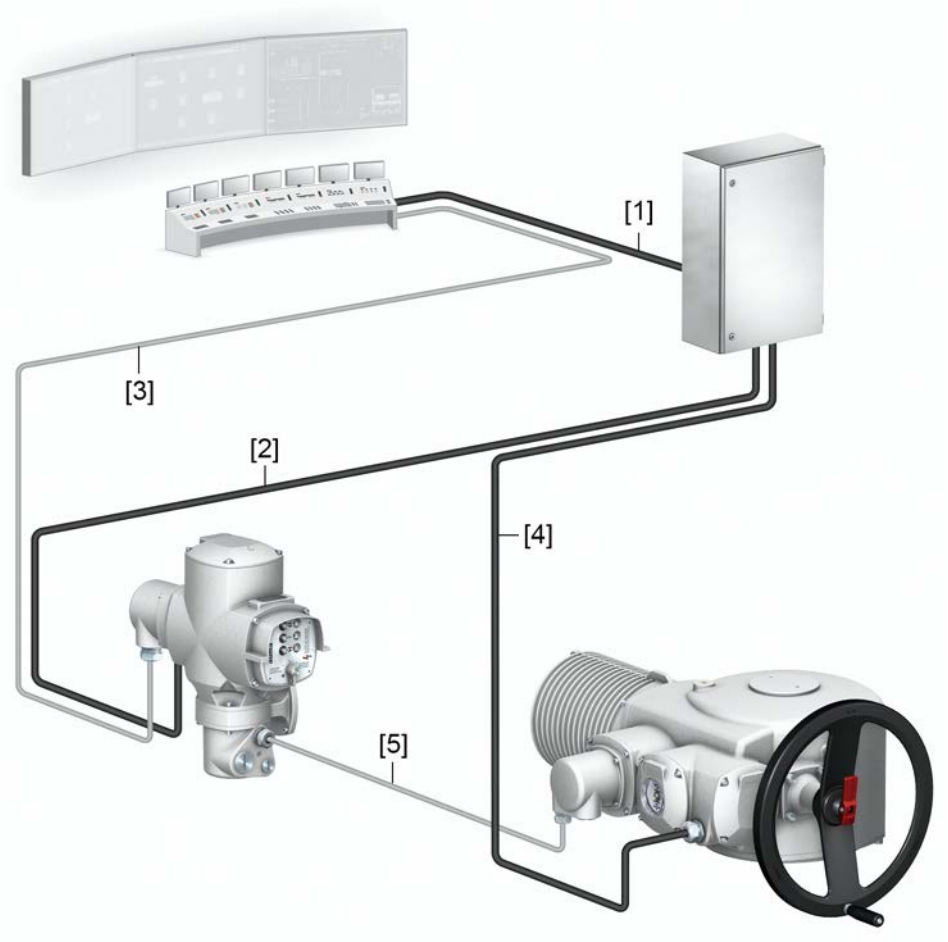
- Максимально допустимая длина кабеля между блоком управления на настенном креплении и электроприводом составляет 100 м.
- Рекомендуется применять набор кабелей AUMA «LSW».
- Если в электропривод встроен датчик положения (EWG, RWG, потенциометр):
  - Используйте соответствующие гибкие и экранированные кабели.
  - Заземлите экран кабеля с обеих сторон.
- Изоляция соединительных кабелей (например, от обогревателя, выключателей и т. п.), которые подсоединены напрямую от электропривода к штекеру цепи потребителя XK (XA-XM-XK, см. электрическую схему), должна соответствовать стандарту EN 50178. Для соединений с датчиками положения (EWG, RWG, IWG, потенциометр) изоляцию проверять **не требуется**.

Информация

Если блок управления электроприводом используется с распределительной коробкой, следует дополнительно ознакомиться с главой «Подключение с распределительной коробкой».

Прокладка кабеля

Рис.36: Пример прокладки кабеля к блоку управления электроприводом на настенном креплении и с распределительной коробкой для настенного монтажа



[1] Напряжение питания, например 3~/PE/400 В/50 Гц

[2] Напряжение питания для блока управления электропривода (управление реверсивных контакторов)

[3] Подключение потребителя (XK), контакты управления/сообщения

[4] Подключение двигателя /активация двигателя

[5] Сигналы электропривода

5.5.2. Защитная рамка

Рис.37: Защитная рамка, пример для штекера S и крышки

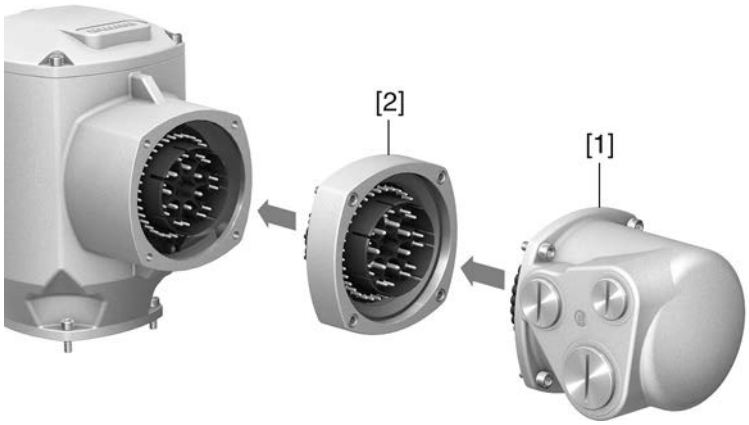


Применение Защитная рамка для защиты отсоединенного штекера или крышки.

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

5.5.3. Промежуточная рамка DS для двойного уплотнения

Рис.38: Электрическое подключение с промежуточной рамкой



[1] Электрический разъем

[2] Промежуточная рамка DS

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

5.5.4. Наружный контакт заземления

Рис.39: Заземление многооборотного привода



Применение Наружный заземляющий разъем (клеммная скоба) для выравнивания потенциалов

Таблица14:

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.		

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.40:



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

   Рис.41:



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.42:



6.1.2. Выключение ручного режима

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

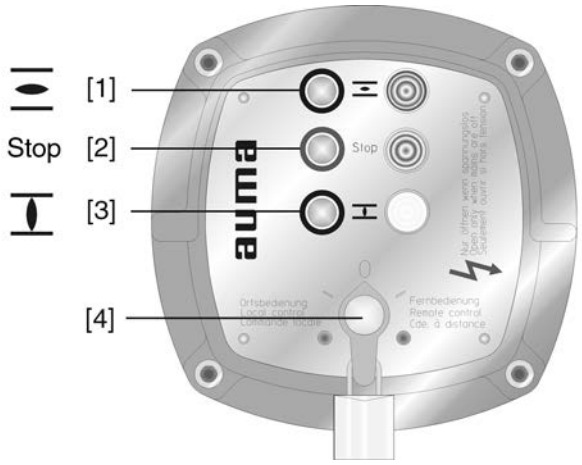
6.2. Автоматический режим

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.43: Панель местного управления



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

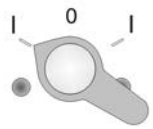
⚠ ВНИМАНИЕ

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

Берегитесь ожогов

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

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



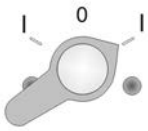
➥ Теперь приводом можно управлять с помощью кнопок [1 – 3].

- Запуск привода в направлении ОТКРЫТЬ: нажать кнопку [1] .
- Остановка привода: нажать кнопку [2] **Стоп**.
- Запуск привода в направлении ЗАКРЫТЬ: нажать кнопку [3] .

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:

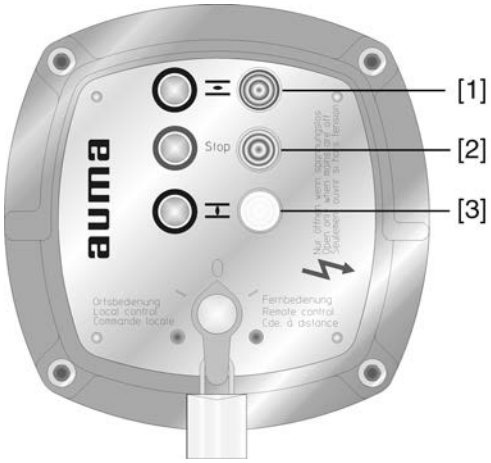
- **В текущем положении:** Привод немедленно отключается и останавливается в текущем положении.
- **Закрыть при аварии:** Привод переместит арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- **Открыть при аварии:** Привод переместит арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.

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

7. Индикация

7.1. Сигнальные лампы

Рис.44: 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. Механический индикатор положения с меткой

Рис.45: Механический указатель положения



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

Свойства

- не зависит от питания;
- показывает ход смены положения: диск индикатора вращается во время работы электропривода и непрерывно показывает положение арматуры (в исполнении «с закрытием по часовой стрелке» при перемещении в направлении ЗАКРЫТО символы ⏀/⏁ перемещаются против часовой стрелки);
- показывает достижение конечных положений (ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО) (при этом символ ⏀ (ОТКРЫТО) / ⏁ (ЗАКРЫТО) находится напротив 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: K9

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 PTC: проверка завершена

4 выходных контакта:

Выключатели: 1 НЗ (стандартное исполнение)

Обозначение на электрической схеме: K5, K6, K7, K8

Стандартное исполнение:

- K5: Селектор находится в положении **дистанционного управления** (ДИСТ.).
- K6: Селектор находится положении **местного управления** (МЕСТН.).
- K7: достигнуто конечное положение ОТКР. (активирован конечный выключатель ОТКР.)
- K8: 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 °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 °C = 5 мин.

–60 °C = 40 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.

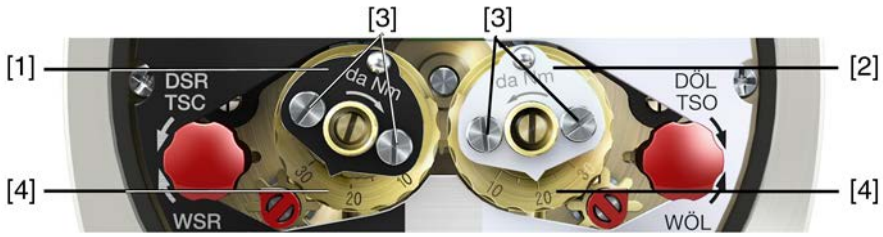
УВЕДОМЛЕНИЕ

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.46: 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 прибл. на 25 даН ≙ 250 Нм для направления ЗАКРЫТЬ
- Белая измерительная головка установлена прибл. на 20 даН ≙ 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.47: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

[1] регулировочный шпиндель: положение ЗАКРЫТО

[2] указатель: положение ЗАКРЫТО

[3] точка: конечное положение ЗАКРЫТО настроено

белое поле:

[4] регулировочный шпиндель: 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 прибл. на 1/2 оборота (величина перебега).
4. **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°.
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 шпиндель.

➥ Конечное положение ЗАКРЫТО теперь установлено.

7. Если регулировочный шпиндель 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 прибл. на 1/2 оборота (величина перебега).
4. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпиндель [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 шпиндель.

➥ Конечное положение ОТКРЫТО теперь установлено.

7. Если регулировочный шпиндель 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.

При наличии механического указателя положения направление вращения можно проверить по нему (глава <Проверка направления вращения по механическому указателю положения>).

При отсутствии механического указателя положения направление вращения проверяется по пустотелому валу/штоку (глава <Проверка направления вращения по пустотелому валу / штоку>).

9.5.1. Проверка направления вращения по механическому указателю положения

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.

Информация Выключите до достижения конечного положения.

1. В режиме ручного управления установите электропривод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Запустите электропривод в направлении ЗАКРЫТО и следите за направлением вращения механического указателя положения.

→ **Механический указатель положения с меткой**

➥ Направление вращения правильное, если электропривод перемещает арматуру в направлении **ЗАКРЫТО**, а символы (⏤/⏥) перемещаются **против** часовой стрелки:

Рис.48: Направление вращения ⏤/⏥ (в исполнении «с закрытием по часовой стрелке»)



9.5.2. Проверка направления вращения по полому валу / штоку

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

→ Если направление вращения неверное, немедленно выключить (нажать СТОП).

→ Устранить неисправность, например, изменив подключение фаз.

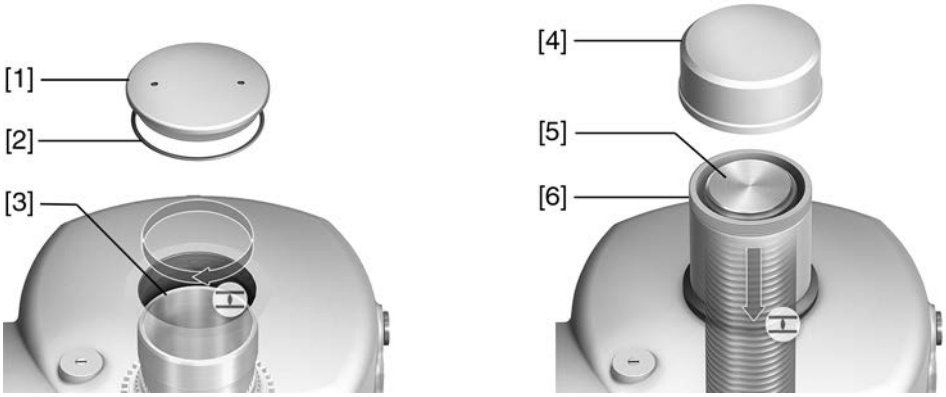
→ Повторить пробный пуск.

Информация Выключите до достижения конечного положения.

1. В режиме ручного управления установите электропривод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Выкрутите резьбовую заглушку [1] и уплотнение [2] или защитный колпачок защитной трубы для штока [4].
3. Запустите электропривод в направлении ЗАКРЫТО и проверьте направление вращения пустотелого вала [3] или штока [5].

➥ Направление правильное, если электропривод перемещает арматуру в направлении **ЗАКРЫТО**, и пустотелый вал поворачивается **по** часовой стрелке или шток перемещается вниз.

Рис.49: Направление вращения пустотелого вала/штока (в исполнении «с закрытием по часовой стрелке»)

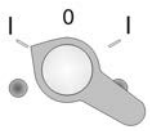


[1] Резьбовая заглушка
[2] Уплотнение
[3] Пустотелый вал
[4] Крышка для защитной трубы для штока
[5] Шток
[6] Защитная трубка штока

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

9.5.3. Проверка концевых выключателей

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



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

➥ Стандартная сигнализация при правильной настройке концевого выключателя:

- желтая лампа в конечном положении ЗАКРЫТО горит
- зеленая лампа в конечном положении ОТКРЫТО горит
- при движении в противоположном направлении лампы гаснут

➥ Признаки неправильной настройки концевого выключателя:

- привод останавливается, не доходя до конечного положения
- красная лампа горит (ошибка по моменту)

3. Если конечное положение настроено неверно, выполнить регулировку концевого выключателя еще раз.
4. При правильно настроенном конечном положении и при отсутствии дополнительных узлов (потенциометра, датчика положения) закрыть отсек выключателей.

9.6. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

✔ При наличии опций (например, потенциометра, датчика положения): закрывайте 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.50:



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

10. Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования)

10.1. Потенциометр

Потенциометр служит в качестве путевого датчика для считывания положения арматуры.

Органы настройки

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

Настройка осуществляется потенциометром [1].

Рис.51: Вид на блок выключателей



[1] Потенциометр

10.1.1. Регулировка потенциометра

Информация

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

1. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
2. Повернуть потенциометр [1] по часовой стрелке до упора.

➥ Конечное положение ЗАКРЫТО соответствует 0 %.

➥ Конечное положение ОТКРЫТО соответствует 100 %

3. Снова немного повернуть назад потенциометр [1].
4. Произвести подстройку нулевой точки внешнего потенциометра (для дистанционной индикации).

10.2. Электронный датчик положения (RWG)

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

Технические характеристики

Таблица15: RWG 4020

Данные	3-/4-проводная система	2-проводная система
Выходной ток I_a	0 – 20 мА, 4 – 20 мА	4 – 20 мА
Напряжение питания U_V [1)]	24 В= (18 – 32 В)	14 В= + (I x R_B), макс. 30 В
Макс. потребление тока	24 мА при выход. токе 20 мА	20 мА
Макс. нагрузка R_B	600 Ом	(U_V – 14 В) /20 мА
Влияние питания	0,1 %/В	0,1 %/В
Влияние нагрузки	0,1 %/(0 – 600 Ом)	0,1 %/100 Ом

Данные	3-/4-проводная система	2-проводная система
Влияние температуры	< 0,3 ‰/K	
Температура окружающей среды[2)]	от –60 °C до +80 °C	
Потенциометр датчика	5 кОм	

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

Органы настройки

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.52: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



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

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

10.2.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

1. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
2. Подсоединить амперметр для измерения 0 – 20 мА к измерительным точкам [4 и 5].
3. Повернуть потенциометр [1] по часовой стрелке до упора.
4. Снова немного повернуть назад потенциометр [1].
5. Потенциометр [2] вращать по часовой стрелке, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
6. Потенциометр [2] повернуть обратно, пока не установятся следующие величины:

- при 0 – 20 мА прибл. 0,1 мА
- при 4 – 20 мА прибл. 4,1 мА

➥ Это необходимо, для того чтобы сигнал не опускался ниже электрического нуля.

7. Привести арматуру в положение ОТКРЫТО.
8. Установить потенциометр [3] на конечное значение 20 мА.
9. Установить привод в положение ЗАКРЫТО и проверить минимальную величину (0,1 мА или 4,1 мА). При необходимости откорректировать.

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

10.3. Электронный датчик положения EWG 01.1

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

Технические характеристики

Таблица16: EWG 01.1

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

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

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

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

Рис.53: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



[S1] Кнопки: установка 0/4 мА
[S2] Кнопки: установка 20 мА
Л. Визуальное вспомогательное средство настройки
[1] Точка измерения (+) 0/4–20 мА
[2] Точка измерения (–) 0/4–20 мА

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

Таблица17:

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

10.3.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

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

Информация

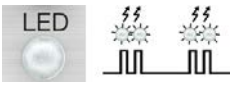
- Доступные диапазоны измерения: 0/4–20 мА и 20–0/4 мА (инверсный режим).
  Диапазон измерения (нормальный или инверсный режим) определяется при настройке путем назначения кнопок S1/S2 конечным положениям.
- В двухпроводных системах для настройки диапазона измерения необходимо сначала выключить <светодиодную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

Активация режима настройки

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



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



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

Настройка диапазона измерения

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

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

4. Привести арматуру в противоположное конечное положение.

➥ Установленное в конечном положении значение (0/4 мА или 20 мА) во время движения в режиме настройки не изменяется.

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

10.3.2. Корректировка значений тока

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

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

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

10.3.3. Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений

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

Включение/выключение

1. Привести арматуру в одно из конечных положений (ЗАКРЫТО/ОТКРЫТО).
2. Нажмите и удерживайте прибл. 3 секунды кнопку [S1] или [S2].

➥ Сигнализация конечных положений включается или выключается.

Таблица18:

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

10.4. Настройка промежуточных положений

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

Рис.54: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

[1] регулировочный шпиндель: направление ЗАКРЫТЬ

[2] указатель: направление ЗАКРЫТЬ

[3] точка: промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ установлено

белое поле:

[4] регулировочный шпиндель: направление ОТКРЫТЬ

[5] указатель: направление ОТКРЫТЬ

[6] точка: промежуточное положение в направлении ОТКРЫТЬ установлено

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

10.4.1. Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)

1. Привести арматуру по направлению ЗАКРЫТЬ в требуемое промежуточное положение.
2. Если промежуточное положение пропущено, повернуть арматуру назад и еще раз подвести к промежуточному положению в направлении ЗАКРЫТЬ.

   Информация: арматуру подводить к промежуточному положению в том же направлении, в котором она будет работать при управлении от электродвигателя.
3. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный 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.

10.4.2. Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)

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

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

➥ Промежуточное положение в направлении ОТКРЫТЬ настроено.

6. Если регулировочный шпиндель был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

10.5. Настройка механического указателя положения

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



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



6. Еще раз приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.
7. Проверьте настройку:

   если значок ⊤ (ЗАКРЫТО) не совпадает с меткой ▲ на крышке,

   7.1 повторите настройку.

   7.2 При необходимости проверьте настройки согласующего редуктора.

11. 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

⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

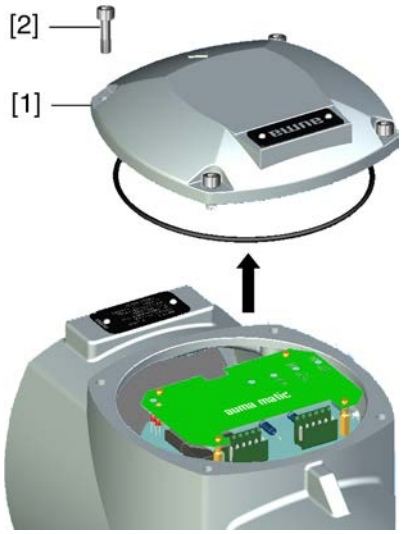
УВЕДОМЛЕНИЕ

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.

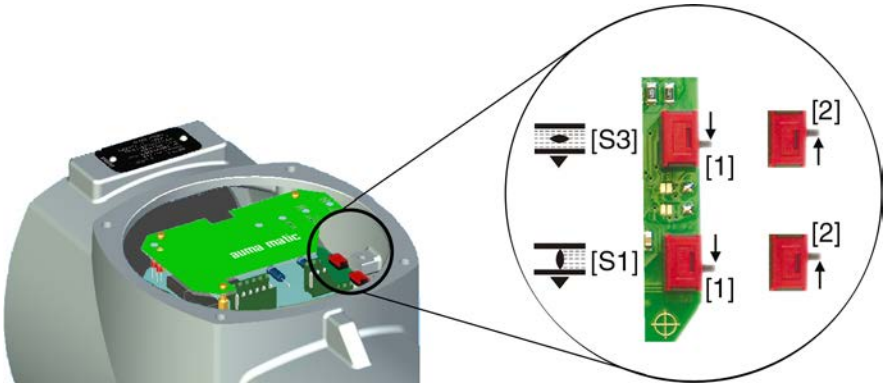
Отключение по моменту

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.55: 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»

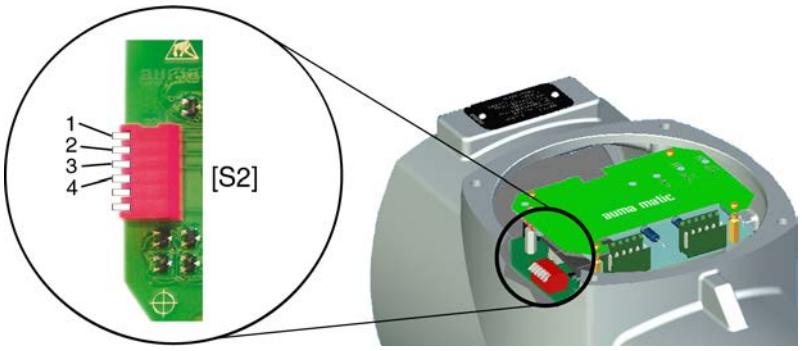
Привод работает в направлении ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ только, когда подается команда управления. Как только команда управления снимается, привод останавливается.

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.56: 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)

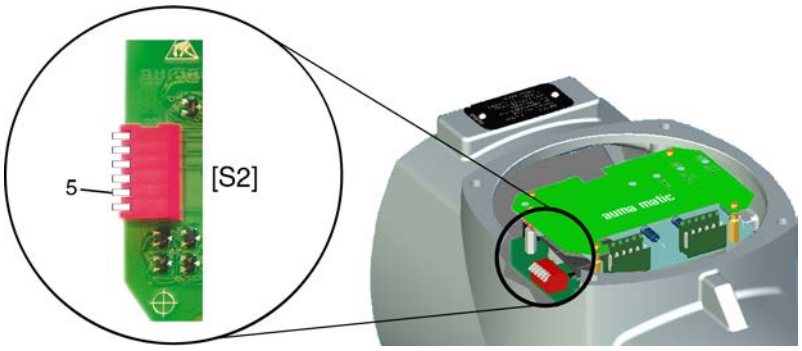
— (опция) —

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-переключатель на плате логики.

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

Рис.57: DIP-переключатель на плате логики



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

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

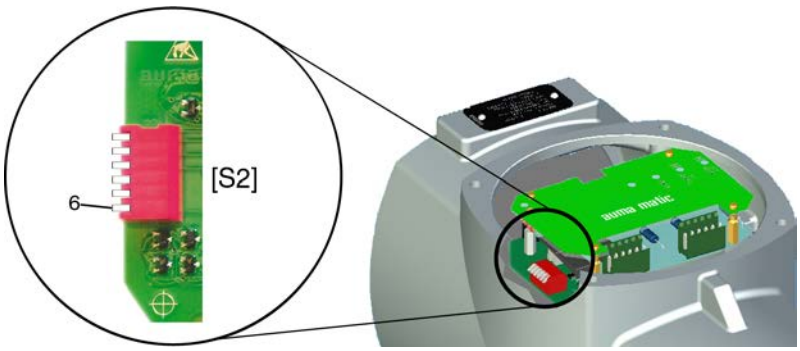
➥ переключатель 5 вверх (положение ВЫКЛ): индикация хода включена

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.58: DIP-переключатель на плате логики



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

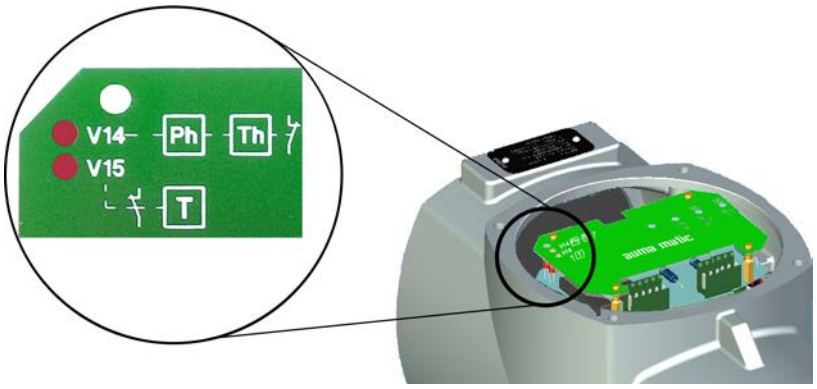
➥ переключатель 6 нажат (положение ВКЛ): сигнал ошибки момента в сигнале общего сбоя включен

➥ 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, сбоя фазы и срабатывания защиты электродвигателя (перегрева).

Рис.59: 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) —

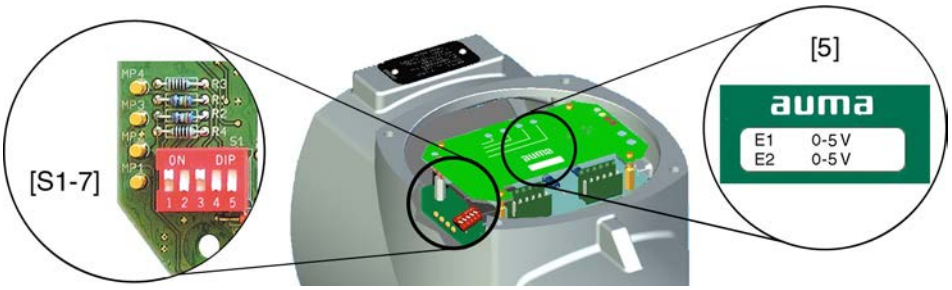
→ Перед началом настройки позиционера, необходимо настроить концевые и моментные выключатели, а также потенциометр и электронный датчик положения и момента.

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.60: 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)

Таблица19: Настройка входного диапазона уставки E1

Уставка E1	**[S1–7]**
	DIP 3 и 5
0/4 – 20 мА	ON 1 2 3 4 5
0 – 5 В	ON 1 2 3 4 5
0 – 10 В	ON 1 2 3 4 5

Таблица20: Настройка входного диапазона факт. значения E2

Фактическое значение E2	**[S1–7]**
	DIP 1
0/4 – 20 мА[1)]	ON 1 2 3 4 5
0 – 5 В[2)]	ON 1 2 3 4 5

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.

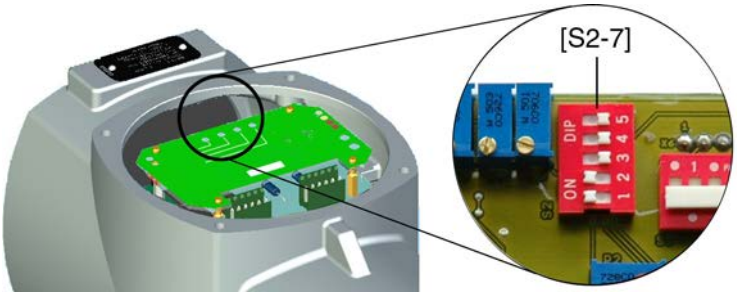
Возможные реакции привода при потере сигнала:

В текущем положении Привод немедленно отключается и останавливается в этом положении.

Закрыть при аварии Привод переместит арматуру до конечного положения ЗАКРЫТО.

Открыть при аварии Привод переместит арматуру до конечного положения ОТКРЫТО.

Рис.61: DIP-коммутатор [S2-7] на плате позиционера



DIP1 = ВКЛ, факт. значение E2 контролируется
DIP2 = ВКЛ, уставка E1 контролируется

Таблица21: Рекомендуемые настройки

Реагирование при потере сигнала	**Тип сигнала**		**[S2–7]**
E1 и/или E2	**Уставка E1**	**Фактическое значение E2**	**DIP 1 2 3 4**
В текущем положении	4 – 20 мА	4 – 20 мА	ON 1 2 3 4 5
Закрыть при аварии			ON 1 2 3 4 5
Открыть при аварии			ON 1 2 3 4 5

Таблица22: 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 1 2 3 4 5
Закрыть при аварии	Открыть при аварии	4 – 20 мА	0 – 5 В	ON 1 2 3 4 5
		0 – 20 мА	4 – 20 мА	ON 1 2 3 4 5
		0 – 20 мА 0 – 5 В 0 – 10 В	0 – 20 мА 0 – 5 В	ON 1 2 3 4 5
	Закрыть при аварии	0 – 20 мА 0 – 5 В	4 – 20 мА	ON 1 2 3 4 5
	В текущем положении	0 – 20 мА 0 – 10 В	4 – 20 мА	ON 1 2 3 4 5
Открыть при аварии		4 – 20 мА	0 – 20 мА 0 – 5 В	ON 1 2 3 4 5

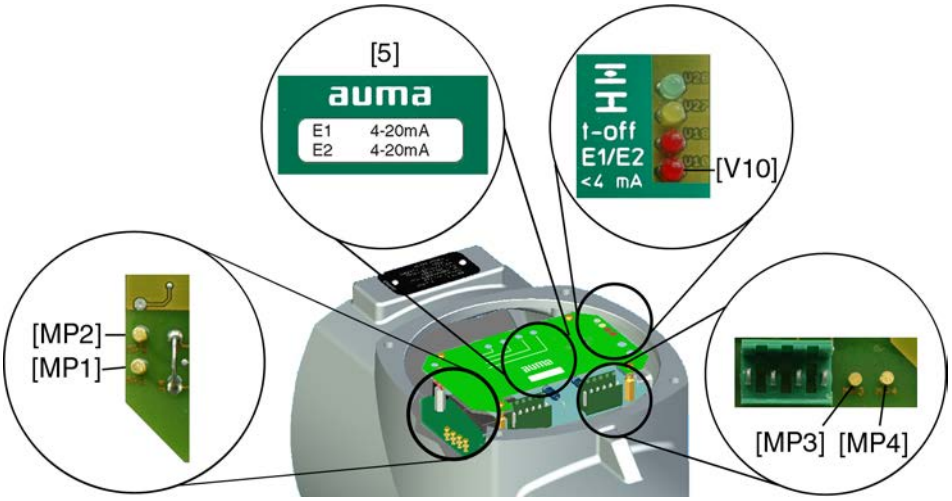
1) при **0** – 20 мА, **0** – 5 В или **0** – 10 В может наблюдаться ошибочная оценка состояния системы, так как параметры E1 и E2 могут также (без сбоя) иметь правильную величину 0 мА (положение ЗАКРЫТО = 0 мА или 0 В).

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.62: 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 XK (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 XK (клеммы 23/24) (соблюдать макс. нагрузку R_B) или
   - 4.3 установить перемычку к разъему XK (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]**.

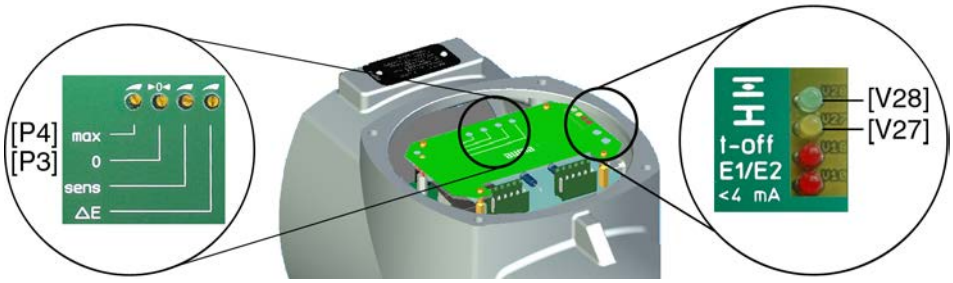
➥ Если фактическая величина E2 = 0 мА, вольтметр покажет 0 В.

➥ 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.63: 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.

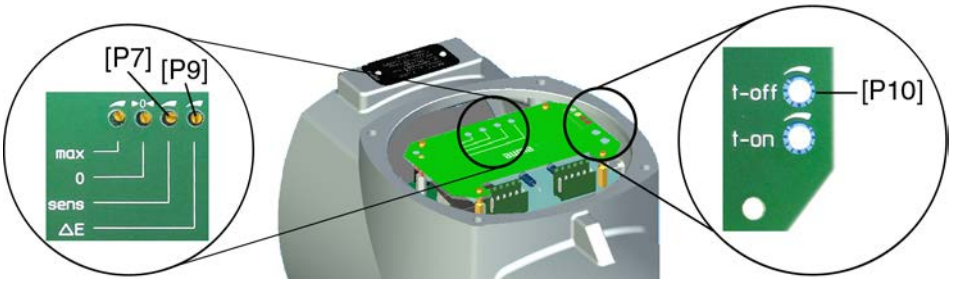
По умолчанию: 2,5 %

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.64: Настройка чувствительности



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

[P9] потенциометр Δ**E** (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 XK (клемма 2/3).
3. Настройка мертвой зоны потенциометром Δ**E** [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.

4. Уменьшение мертвой зоны на макс. 0,25 % (увеличение чувствительности): Вращать потенциометр **sens** [P7] против часовой стрелки.

Настройка мертвой зоны

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.).

⚠ ВНИМАНИЕ

Привод готов к работе сразу после включения!

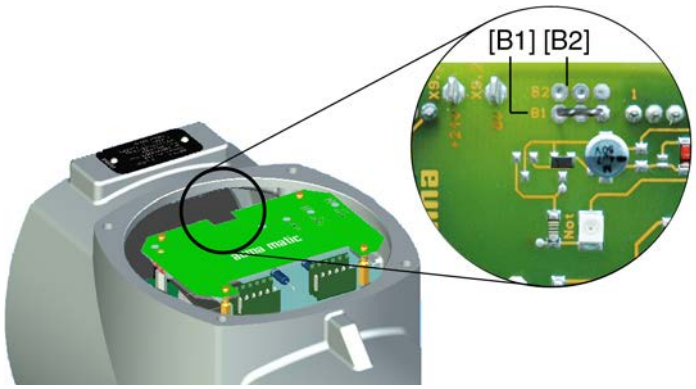
Опасность травм и материального ущерба.

→ Перед включением убедитесь в наличии сигнала АВАРИЙНЫЙ.

→ В случае непреднамеренного движения привода немедленно нажать кнопку **СТОП**.

Отмена команды АВАРИЙНЫЙ

Рис.65: 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

УВЕДОМЛЕНИЕ

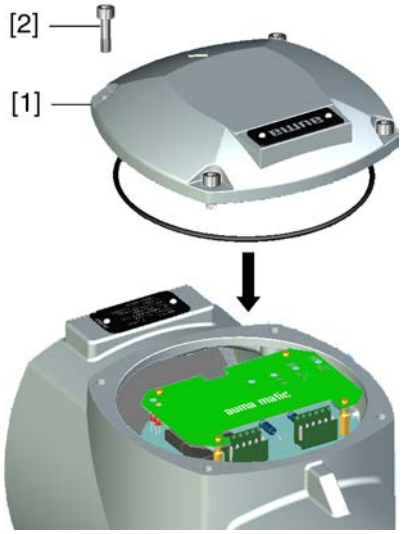
Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

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

---

1. Почистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.

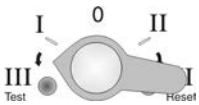
3. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.



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

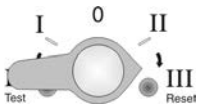
11.10. Проверка устройства PTC (опция)

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

Таблица23:

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. Перебег возникает вследствие инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.	• 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.
Диапазон измерения 0/4–20 мА на датчике положения EWG не настраивается.	Светодиод на EWG мигает в режиме настройки a) однократно или b) трехкратно:  a) EWG не откалиброван. b) Смещены положения магнитов EWG.	Обратиться в отдел техобслуживания AUMA.
Не срабатывает концевой выключатель и/или моментный выключатель.	Неисправен или неправильно настроен выключатель.	Проверить настройку. При необходимости настроить заново. См. <Проверка выключателя>, при необходимости заменить.
Маховик прокручивается на валу без передачи крутящего момента.	Электропривод с защитой от перегрузки для ручного режима: вследствие превышения крутящего момента на маховике сломался срезной штифт.	Демонтировать маховик. Заменить защиту от перегрузки, затем установить маховик.

Проверка выключателя

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.

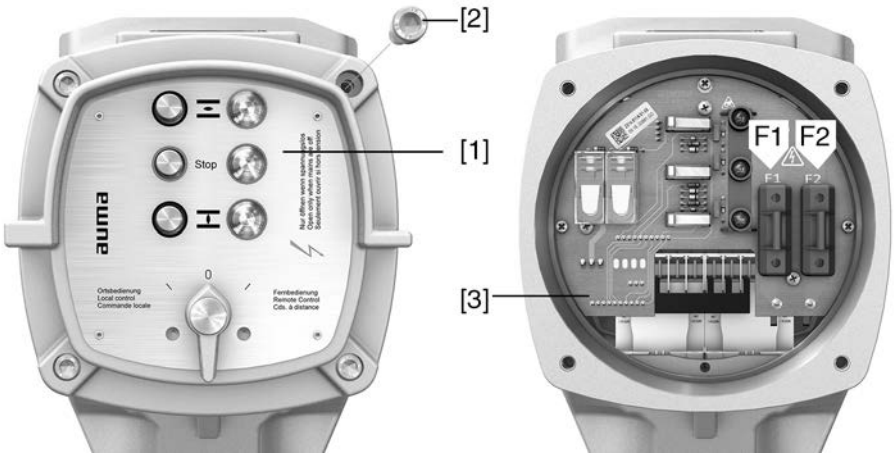
ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

F1/F2 Рис.66: Доступ к первичным предохранителям F1/F2

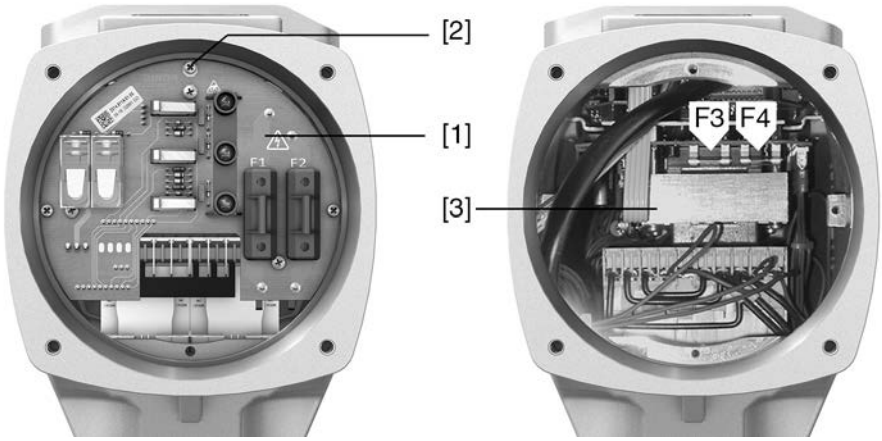


[1] Панель местного управления
[2] Болты
[3] Панель индикации и управления

Таблица24:

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

F3/F4 Рис.67: Доступ к вспомогательным предохранителям F3/F4



[1] Панель индикации и управления
[2] Болты
[3] Блок питания (под панелью индикации и управления)

Таблица25:

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 T; 250 В	K001.183
Выходное напряжение (блок питания) = 115 В	500 мА T; 250 В	K001.183

Таблица26:

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 A T; 250 В 1,6 A T; 250 В	K004.831 K003.131
Выходное напряжение (блок питания) = 115 В	0,4 A T; 250 В	K003.021

1) Предохранитель, отвечающий за работу следующих функций: обогрев отсека выключателей, управление реверсивными контактами, устройство PTC (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 на прежнем месте.

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

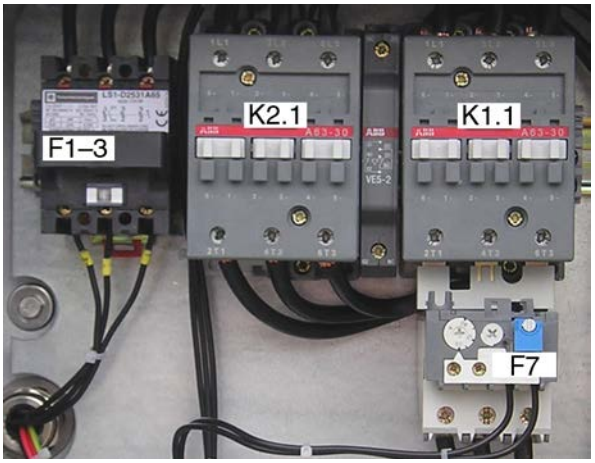
⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

Рис.68: Распределительная коробка



K2.1, K1.1 Контакторы

F1–3 Главные предохранители для реверсивных контакторов: Выключатель защиты электросети (3-контактный прерыватель)

Размер: 10 x 38 мм

F7 Реле тепловой перегрузки двигателя (настройка номинального напряжения)

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 (стандартное)

После охлаждения двигателя (лампа «Общий сигнал ошибки» гаснет), привод можно снова запустить.

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 (опция)

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

Рис.69: Селектор панели местного управления



13. Техобслуживание и уход

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

→ Техобслуживание и уход разрешается производить только квалифицированному персоналу, имеющему допуск для выполнения таких работ. Рекомендуется обращаться к специалистам сервисной службы AUMA.

→ Работы по техобслуживанию выполнять только на выключенной установке.

AUMA Сервис и техническая поддержка

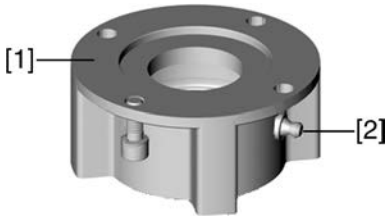
Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживание, в том числе техническое обслуживание, ремонт и консультации. Адреса представительств и офисов смотрите в разделе «Адреса» или в интернете: (www.auma.com).

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 соединительным элементом A: с помощью шприца для смазки впрессовать в смазочный ниппель литиевую универсальную смазку с EP-присадками на основе минеральных масел.
  Рис.70: Втулка A



[1] Втулка A
[2] Смазочный ниппель

- Шток арматуры должен смазываться отдельно.
  Исключение: при использовании соединительного элемента A в исполнении со смазкой штока (опция) смазка штока обеспечивается через соединительный элемент.

Таблица27:

Количество смазки для подшипника втулки A					
Выходная втулка	A 25.2	A 30.2	A 35.2	A 40.2	A 48.2
Количество [граммы] 1)	30	40	50	60	150

1) для смазки с густотой r = 0,9 кг/дм^3

Для степени защиты IP 68

После погружения в воду:

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

13.2. Уход

Смазка

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

13.3. Демонтаж и утилизация

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

- 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 опции. Фактическое исполнение указано в соответствующей заказу технической документации. Техническую документацию по своему заказу на английском и немецком языках можно загрузить с сайта **http://www.auma.com** (необходимо указать номер заказа).

14.1. Технические характеристики многооборотного привода

Оборудование и функциональные возможности		
Режим работы (многооборотные приводы для режима ОТКРЫТЬ—ЗАКРЫТЬ)	Стандартное исполнение:	Кратковременный режим S2 — 15 мин, классы A и B согласно EN 15714-2
	Опция:	С трехфазным двигателем Кратковременный режим S2 — 30 мин, классы A и B согласно EN 15714-2
	При номинальном напряжении, окружающей температуре +40 °C и нагрузке 35 % от максимального крутящего момента	
Режим работы (многооборотные приводы для режима регулирования)	Стандартное исполнение:	Повторно-кратковременный режим S4 — 25 %, класс C согласно EN 15714-2
	Опция:	С трехфазным двигателем Повторно-кратковременный режим S4 — 50 %, класс C согласно EN 15714-2 Повторно-кратковременный режим S5 — 25 %, класс C (требуется класс изоляции H) согласно EN 15714-2
	Для номинального напряжения и температуры окружающей среды +40 °C, при нагрузке с моментом регулирования.	
Электродвигатели	Трехфазный асинхронный двигатель 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 %	
Категория перенапряжения	Категория III согласно МЭК 60364-4-443	
Класс изоляции	Стандартное исполнение:	F, тропическое исполнение
	Опция:	H, тропическое исполнение
Защита электродвигателя	Стандартное исполнение:	Термовыключатели (НЗ)
	Опция:	Термисторы (PTC согласно DIN 44082) Для термисторов в блоке управления необходимо дополнительно предусмотреть соответствующее отключающее устройство.
Самоблокировка	Самоблокировка: при частоте вращения до 90 об/мин (50 Гц) или 108 об/мин (60 Гц), начиная с типоразмера SA 35.1 — при частоте вращения до 22 об/мин (50 Гц) или 26 об/мин (60 Гц) БЕЗ самоблокировки: SA 25.1 и SA 30.1 при частоте вращения от 125 об/мин (50 Гц) или 150 об/мин (60 Гц), начиная с типоразмера SA 35.1 — при частоте вращения до 32 об/мин (50 Гц) или 38 об/мин (60 Гц) Многооборотные приводы являются самоблокирующимися в том случае, если положение арматуры нельзя изменить из положения покоя, воздействуя крутящим моментом на выходной вал.	
Обогреватель двигателя (опция)	Варианты напряжения:	110—120 В~, 220—240 В~ или 380—480 В~
	Мощность в зависимости от типоразмера 12,5—25 Вт	
Ручной режим	Ручной привод для настройки и аварийного управления, не работает при включенном электродвигателе	
	Опция:	Блокируемый маховик Маховик с удлинителем штока Втулка для аварийного управления с обработкой «под квадрат» 30 или 50 мм

Оборудование и функциональные возможности		
Присоединение к арматуре	Стандартное исполнение:	B1 согласно EN ISO 5210
	Опции:	A, B2, B3, B4, C, D согласно 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	Блок выключателей для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО Оборотов на ход: 2 – 500 (стандарт) или 2 – 5000 (опция)	
	Стандарт:	Одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО) для каждого конечного положения, без гальванической развязки
	Опции:	Сдвоенный выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого конечного положения, с гальванической развязкой Тройные выключатели (3 НЗ и 3 НО) для каждого конечного положения, с гальванической развязкой Промежуточный выключатель (концевой выключатель DUO), настраивается для любого положения в каждом направлении
Отключение по моменту	Отключение по моменту регулируется для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ.	
	Стандарт:	Одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО) для каждого направления, без гальванической развязки
	Опции:	Сдвоенные выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого направления, с гальванической развязкой
Материалы контактов переключателя	Стандарт:	Серебро (Ag)
	Опция:	Золото (Au), рекомендуется для блоков управления электроприводами с низким напряжением
Сигнал обратной связи, аналоговый (опция)	Потенциометр или 0/4 – 20 мА (электронный датчик положения)	
Механический указатель положения (опция)	Непрерывная индикация, настраиваемый индикаторный диск с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО	
Индикация хода	Блинкер (для регулирующих приводов, опция)	
Обогреватель в блоке выключателей	Стандарт:	Саморегулирующийся обогреватель PTC, 5—20 Вт, 110—250 В~/=
	Опции:	24 – 48 В~/= (для привода с трехфазными электродвигателями/электродвигателями переменного тока/электродвигателями постоянного тока) или 380 - 400 В~ (для привода с трехфазными электродвигателями)
	При наличии блока управления AM или AC в электроприводе устанавливается резистивный обогреватель (5 Вт, 24 В~).	

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 — по запросу	
Температура окружающей среды	Стандартное исполнение:	от –30 до +70 °C
	Опции:	от –40 до +80 °C (многооборотные приводы для режима «Открыть-Закрыть») от –40 до +70 °C (многооборотные приводы для режима регулирования) от –50 °C до +60 °C от –60 °C до +60 °C от 0 до +120 °C (многооборотные приводы для режима «Открыть-Закрыть») Температура выше +70 °C по запросу (многооборотные приводы для режима регулирования)
	Точные данные относительно исполнения см. на заводской табличке привода.	

Условия эксплуатации		
Влажность воздуха	До 100 % относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне	
Степень защиты согласно EN 60529	Стандартное исполнение:	IP67 с трехфазным двигателем AUMA Для специальных двигателей возможна другая степень защиты
	Опция:	• IP68 с трехфазным двигателем AUMA • DS, клеммный отсек дополнительно уплотнен относительно внутренней части привода (двойное уплотнение)
	Согласно стандартам AUMA степень защиты IP68 соответствует следующим требованиям: • глубина погружения: макс. 8 м; • продолжительность погружения: макс. 96 ч. • до 10 срабатываний при погружении; • при погружении в воду режим регулирования не предусмотрен.	
	Точные данные относительно исполнения см. на заводской табличке привода.	
Степень загрязнения согласно IEC 60664-1	Степень загрязнения 4 (при закрытом кожухе), степень загрязнения 2 (внутренняя)	
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	2 g, от 10 до 200 Гц (для приводов в исполнении AUMA NORM) 1 g, от 10 до 200 Гц (для привода со встроенным блоком управления AM или AC) Устойчивость к колебаниям и вибрациям во время пуска или при неисправностях установки. Расчет усталостной прочности на основе имеющихся данных невозможен. Данные указаны для приводов с трехфазными двигателями AUMA и круглым разъемом AUMA. Они не корректны 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: как и KX, но без использования алюминия (наружные детали)
Покрытие	Двухслойное порошковое покрытие Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа	
Цвет	Стандартное исполнение:	AUMA серебристо-серый (аналогичный RAL 7037)
	Опция:	Другой цвет по заказу
Срок службы	Многооборотные приводы AUMA соответствуют нормативам сроков службы согласно EN 15714-2 или превышают их. За более подробной информацией обращайтесь к производителю.	

Дополнительная информация	
Директивы ЕС	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 В ~/=
Миним. ток	20 мА
Расчетные номинальные напряжение и ток	5 А при 250 В~
	0,15 А при 250 В=
Позолоченные контакты:	
Миним. напряжение	5 В
Макс. напряжение	30 В
Миним. ток	4 мА
Макс. ток	400 мА

Технические характеристики блинкера	
Механический срок службы	10^7 Переключения
Посеребренные контакты:	
Миним. напряжение	30 V ~/-
Макс. напряжение	250 В ~/=
Макс. ток. перем. напряжения	5 A при 250 В (омическая нагрузка) 5 A при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi ≈ 0,8)
Макс. постоянный ток	0,25 A при 250 В (омическая нагрузка)

14.2. Технические характеристики блока управления электроприводом

Общая информация
Блок управления AM 01.1/AM 02.1 предназначен для управления многооборотными приводами типоразмеров SA/SAR .1, SA/SAR .2 и неполнооборотными приводами типоразмера SQ/SQR .2.

Оборудование и функциональные возможности		
Напряжение питания (напряжение и частота электросети)	Смотрите на заводской табличке блока управления и двигателя Допустимые отклонения напряжения сети: ±10 % Допустимые отклонения частоты сети: ±5 % Другие опционально допустимые отклонения напряжения сети: (–20 %/+15 %), (–20 %/+10 %), (–30 %/+30 %), (–30 %/+10 %)	
Внешнее питание электроники (опция)	250 В= +20 % / –15 % Потребление тока: стандартное исполнение ок. 250 мА; с опциями до 500 мА Внешний источник питания должен иметь усиленную изоляцию от напряжения сети в соответствии с IEC 61010-1. Его разрешено подключать только к цепи мощностью до 150 ВА в соответствии с IEC 61010-1.	
Потребление тока	Потребление тока блоком управления в зависимости от напряжения сети: при допустимом отклонении сетевого напряжения ±10 %: 100—120 В~ = макс. 575 мА 208—240 В~ = макс. 275 мА 380—690 В~ = макс. 160 мА	
	Потребление тока при колебании сетевого напряжения: > ±10 % по запросу	
Категория защиты от перепадов напряжения	Категория III согласно IEC 60364-4-443	
Расчетная мощность		
Реверсивные пускатели	Стандарт:	Реверсивные контакторы (физическая и электрическая взаимоблокировка) для AUMA классов мощности A1/A2
	Опции:	Реверсивные контакторы (физическая и электрическая взаимоблокировка) для AUMA классов мощности A1/A2 с дополнительными контактами по 1 НЗ + 1 НО
		Реверсивные контакторы (физическая и электрическая взаимоблокировка) для AUMA класса мощности A3
		Тиристорный блок для напряжения сети до 500 В перем. тока (рекомендуется для регулирующих приводов) для AUMA классов мощности B1, B2 и B3
	Реверсивные контакторы предназначены для срока службы в 2 млн пусков. Если предполагается более высокое количество переключений, то в этом случае рекомендуется применять тиристорное реверсивное устройство. Список классов AUMA по мощности см. в электрических характеристиках привода.	
Управляющие входы (активация)	3 дискретных входов: ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ (через оптопару, с одной общей линией) учитывать минимальную длительность импульса для регулирующих приводов.	
Управляющее напряжение / потребление тока для управляющих входов	Стандарт:	24 В постоянного тока, потребление тока: ок. 10 мА на каждый вход
	опция:	115 В переменного тока, потребление тока: прибл. 15 мА на каждый вход

Оборудование и функциональные возможности		
Выходные сигналы (выходные сигналы)	Стандарт:	5 выходных контакта: • 4 замыкающих контакта с общим опорным потенциалом, макс. 250 В переменного тока, 0,5 А (омическая нагрузка) - Стандартное исполнение: положение ЗАКРЫТО, положение ОТКРЫТО, ключ-селектор ДИСТ., ключ-селектор МЕСТН. • 1 беспотенциальный переключающий контакт, макс. 250 В переменного тока, 0,5 А (резист. нагрузка) для сигнала общего сбоя - Стандартное исполнение: ошибка фазы, срабатывание защиты двигателя, ошибка крутящего момента
	Опции:	5 сигнальных реле со встроенной индикацией хода (мигающей) для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ и в сочетании с блинкером • 4 замыкающих контакта с общим опорным потенциалом, макс. 250 В переменного тока, 0,5 А (омическая нагрузка) - Стандартное исполнение: положение и индикация хода ЗАКРЫТО, положение и индикация хода ОТКРЫТО, ключ-селектор ДИСТ., ключ-селектор МЕСТН. • 1 беспотенциальный переключающий контакт, макс. 250 В переменного тока, 0,5 А (омическая нагрузка) для сигнала общего сбоя - Стандартное исполнение: ошибка фазы, срабатывание защиты двигателя, ошибка крутящего момента
Выходное напряжение	Стандарт:	Вспомогательное напряжение 24 В= ±5 %, макс. 50 мА для питания управляющих входов, гальванически развязанных от внутреннего источника питания
	опция:	115 В переменного тока ±10 %, макс. 30 мА для питания управляющих входов, гальванически развязанных от внутреннего источника питания Невозможно в комбинации с устройством PTC
Панель местного управления	Стандарт:	• ключ-селектор МЕСТНОЕ, ВЫКЛЮЧЕНО, ДИСТАНЦИОННОЕ (фиксируется во всех трех положениях) • Кнопки ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ • 3 лампы индикации: положение ЗАКРЫТО (желтая), общий сигнал ошибки (красная), положение ОТКРЫТО (зеленая)
	Опции:	• защитная крышка с замком • Особые цвета 3 сигнальных ламп
Функции режимов работы	Стандарт:	• 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 привода (опция) на пульте местного управления. Может включаться и выключаться
	Опции:	• Позиционер для режима Split Range (требуется датчик положения в приводе)
Система защиты двигателя	Стандарт:	• Мониторинг температурного режима электродвигателя в сочетании с термовыключателем в двигателе
	Опции:	• Дополнительное термореле максимального тока в системе управления в сочетании с термовыключателем привода • Устройство PTC в комбинации с термистором в электродвигателе
Электрическое подключение	Стандарт:	Штепсельный разъем AUMA с винтовым типом соединения
	Опции:	• Клеммы и обжимные соединения • Управляющие позолоченные контакты (гнезда и штекеры)
Резьба под кабельные вводы	Стандарт:	Метрическая резьба
	Опции:	Pg-резьба, NPT-резьба, G-резьба
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	в помещении и вне помещения	
Монтажное положение	Любое	
Уровень монтажа	≤ 2000 метров над уровнем моря > 2000 м над уровнем моря по заказу	
Температура окружающей среды	См. заводскую табличку блока управления электроприводом	
Степень защиты согласно EN 60529	Стандарт:	IP 68
	Опция:	Внутренний отсек привода дополнительно уплотнен от внутренней части привода (двойное уплотнение)
	Согласно положениям AUMA степень защиты IP 68 соответствует следующим требованиям: • Глубина погружения: макс. 8 м • Продолжительность погружения: макс. 96 ч • До 10 срабатываний при погружении • При продолжительном погружении под воду режим регулирования невозможен. Фактическое исполнение см. на заводской табличке блока управления электроприводом.	
Степень загрязнения согласно IEC 60664-1	Степень загрязнения 4 (при закрытом кожухе), степень загрязнения 2 (внутренняя)	
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	1 g, 10—200 Гц Устойчивость к колебаниям и вибрациям во время пуска или при неисправностях установки. Расчет усталостной прочности на основе имеющихся данных невозможен. (Недействительно в сочетании с редукторами)	
Защита от коррозии	Стандарт:	KS: для эксплуатации в зонах высокой солености, при почти постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	Опции:	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)
Покрытие	Двухслойное порошковое покрытие Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа	
Цвет	Стандарт:	Серебристо-серый (аналогичная RAL 7037)
	Опция:	Другой цвет по заказу

Комплектующие	
Настенное крепление	Для крепления блока AM отдельно от привода, включая штепсельный разъем. Соединительный кабель под заказ. Рекомендуется при высоких температурах окружающей среды, осложненном доступе или если во время работы возникают высокие вибрации. Макс. длина кабеля, соединяющего электропривод и блок управления AM, составляет 100 м (не подходит для исполнения с потенциометром в электроприводе). Вместо потенциометра необходимо установить в электроприводе электронный датчик положения.

Дополнительная информация	
Вес	прибл. 7 кг (со штепсельным разъемом AUMA)
Директивы ЕС	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2014/30/EC) Директива по низковольтному оборудованию: (2014/35/EC) Директива по машиностроению: (2006/42/EC)

14.3. Технические характеристики распределительной коробки

Типоразмер		G3	G5	G7
Размеры (Ш x В x Г)		380 x 380 x 210 мм	500 x 500 x 210 мм	760 x 760 x 300 мм
Подходит для категории коммутации	SA 07.2 – 16.2, 3ф	A4	–	Напряжение широкого диапазона A4, A4 с расцепителем нагрузки
	SA 07.2 - 16.2, пост. ток	A4 только в исполнении 24 В пост. тока	A5	A2/A4/A5 с R_A [1], A6
	SA 25.1 - 48.1, 3ф	A4	A5	Напряжение широкого диапазона A4, A4/A5 с прерывателем нагрузки A6

1) пусковое сопротивление

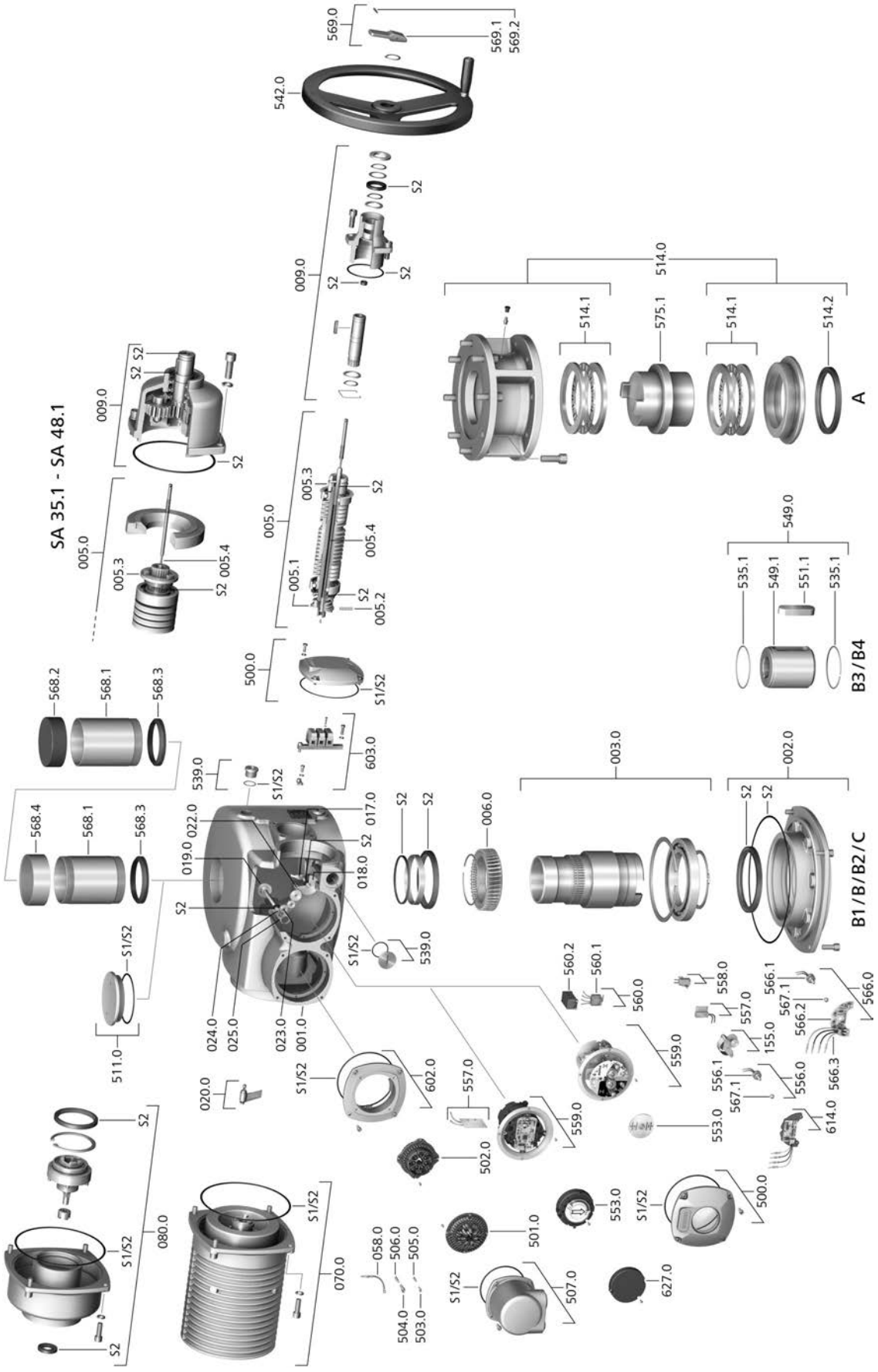
Оборудование и функциональные возможности		
Напряжение и частота электросети	См. заводскую табличку	
Защита электродвигателя	Трехфазный ток: (опция)	Термовыключатель с возможностью автоматического сброса Реле тепловой перегрузки с возможностью ручного сброса
	Постоянный ток: (стандарт)	Реле тепловой перегрузки с возможностью ручного сброса
Специальные конструкции (опция)	Прерыватель нагрузки	
Резьба кабельных вводов	M25, 2 x M40 с кабельным резьбовым соединением	
Схема подключения	См. заводскую табличку	
Соединительные линии (опция)	• От распределительной коробки к приводу Длина линии от 2 до 28 м, желаемую длину следует указать при заказе • От распределительной коробки к блоку управления Длина линии от 2 до 100 м, желаемую длину следует указать при заказе	
Категория перенапряжения в случае переменного тока	Категория III согласно МЭК 60364-4-443	

Условия эксплуатации		
Применение	Для использования внутри и вне помещений	
Монтажное положение	Подвес	
Температура окружающей среды	от –20 до +60 °C	
Влажность воздуха	До 100 % относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне	
Степень защиты согласно EN 60529	IP66	
Защита от коррозии, материал изготовления корпуса, цвет, покрывной лак	Стандартное исполнение:	KS, сталь, оттенок цвета R7035 светло-серый, порошковый лак
	Опция:	Другой цвет по заказу KX, нержавеющая сталь
	KS	для эксплуатации в зонах высокой солености, при почти постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	KX	для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.

Дополнительная информация	
Директивы ЕС	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2014/30/EC) Директива по низковольтному оборудованию: (2014/35/EC)
Справочная документация	Таблица размеров распределительной коробки CB 01.1

15. Запасные части

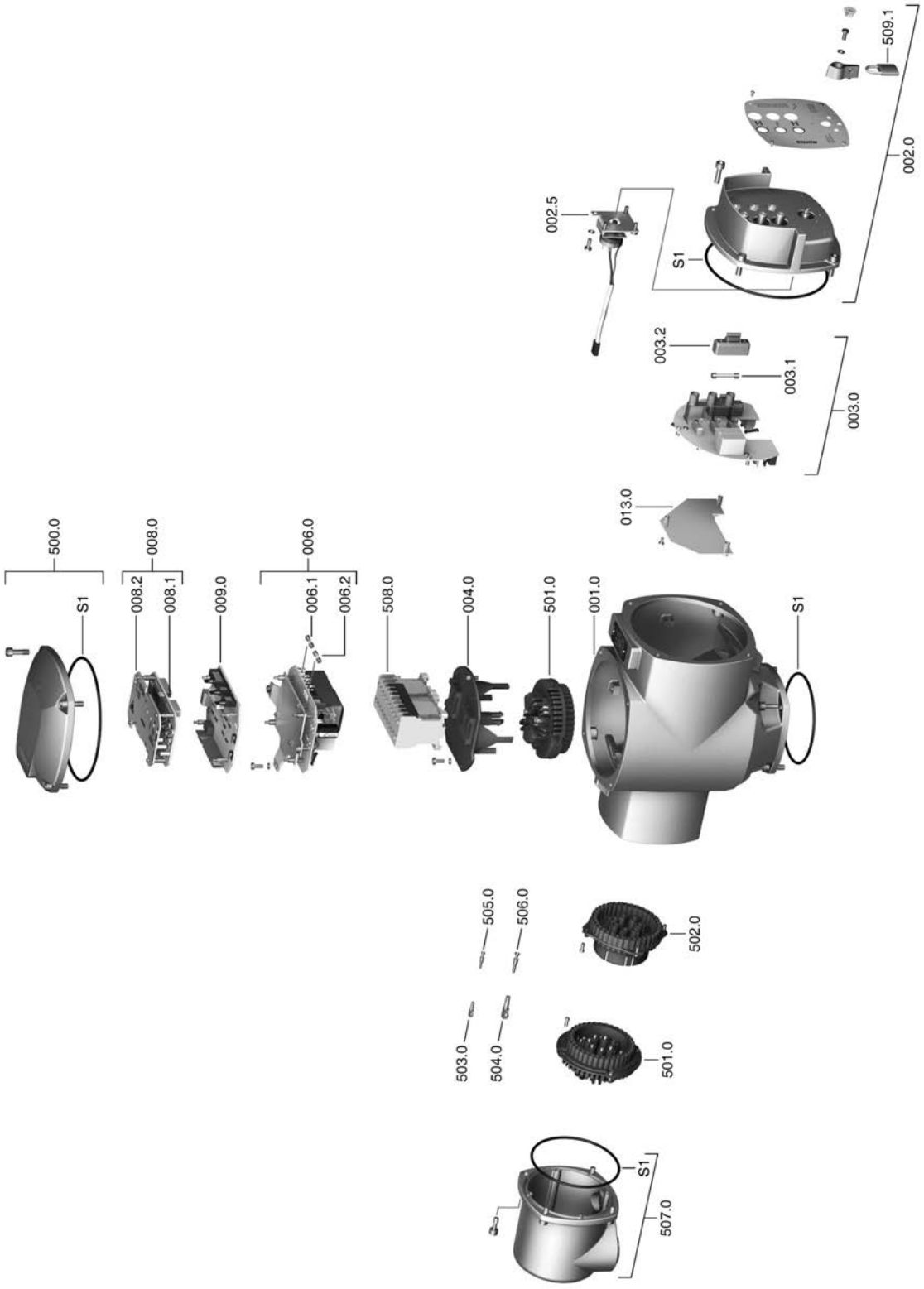
15.1. Многооборотный привод SA 25.1 — SA 48.1 / SAR 25.1 — SAR 30.1



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
001.0	Корпус	в сборе	539.0	Резьбовая заглушка	
002.0	Фланец	в сборе	542.0	Ручной маховик с рукояткой	в сборе
003.0	Полый вал	в сборе	549.0	Втулка B3/B4	в сборе
005.0	Приводной вал		549.1	Выходная втулка B3/B4	в сборе
005.1	Муфта электродвигателя		551.1	Призматическая шпонка	
005.2	Штифт муфты	в сборе	553.0	Механический индикатор положения	
005.3	Солнечная шестерня ручного дублера		556.0	Потенциометр в качестве датчика положения	в сборе
005.4	Тяга	в сборе	556.1	Потенциометр (без шестерни)	в сборе
006.0	Червячное колесо		557.0	Обогреватель	
009.0	Ручной редуктор	в сборе	558.0	Блинкер со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
017.0	Моментный рычаг	в сборе	559.0-1	Электромеханический блок выключателей с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	в сборе
018.0	Приводное колесо для моментных выключателей		559.0-2	Электронный блок выключателей с магнитным датчиком положения и момента (MWG)	в сборе
019.0	Коронная шестерня		560.0	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
020.0	Поворотный стопор		560.0	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
022.0	Шестерня моментного рычага		560.1	Концевые и моментные выключатели	в сборе
023.0	Промежуточная шестерня для концевых выключателей	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
025.0	Стопорная пластина	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без шестерни	
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
070.0	Электродвигатель	в сборе	566.3	Комплект кабелей для RWG	в сборе
080.0	Планетарный редуктор для электродвигателя (в двигателях A...)	в сборе	567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
500.0	Крышка	в сборе	568.2	Крышка для защитной трубы	
501.0	Гнездовая колодка (со штифтами)	в сборе	568.3	Уплотнение защитной трубы	
502.0	Контактная колодка без штифтов	в сборе	568.4	Резьбовая муфта (в SA/SAR 25.1 и 30.1)	
503.0	Гнездовой контакт для цепи управления	в сборе	569.0	Рукоятка переключателя в сборе	в сборе
504.0	Гнездовой контакт для цепи электродвигателя	в сборе	569.1	Рукоятка переключателя	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	569.2	Просечный штифт	
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	575.1	Резьбовая втулка (без резьбы)	
507.0	Крышка электрического разъема	в сборе	602.0	Переходная рамка	
511.0	Крышка пустотелого вала	в сборе	603.0	Подключение двигателя	в сборе
514.0	Выходной вал типа A (без резьбы)	в сборе	614.0	Датчик положения EWG	в сборе
514.1	Упорный игольчатый подшипник	в сборе	627.0	Крышка MWG 05.3	
514.2	Радиальное уплотнение вала для выхода A		S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
535.1	Стопорное кольцо		S2	Уплотнения, большой комплект	комплект

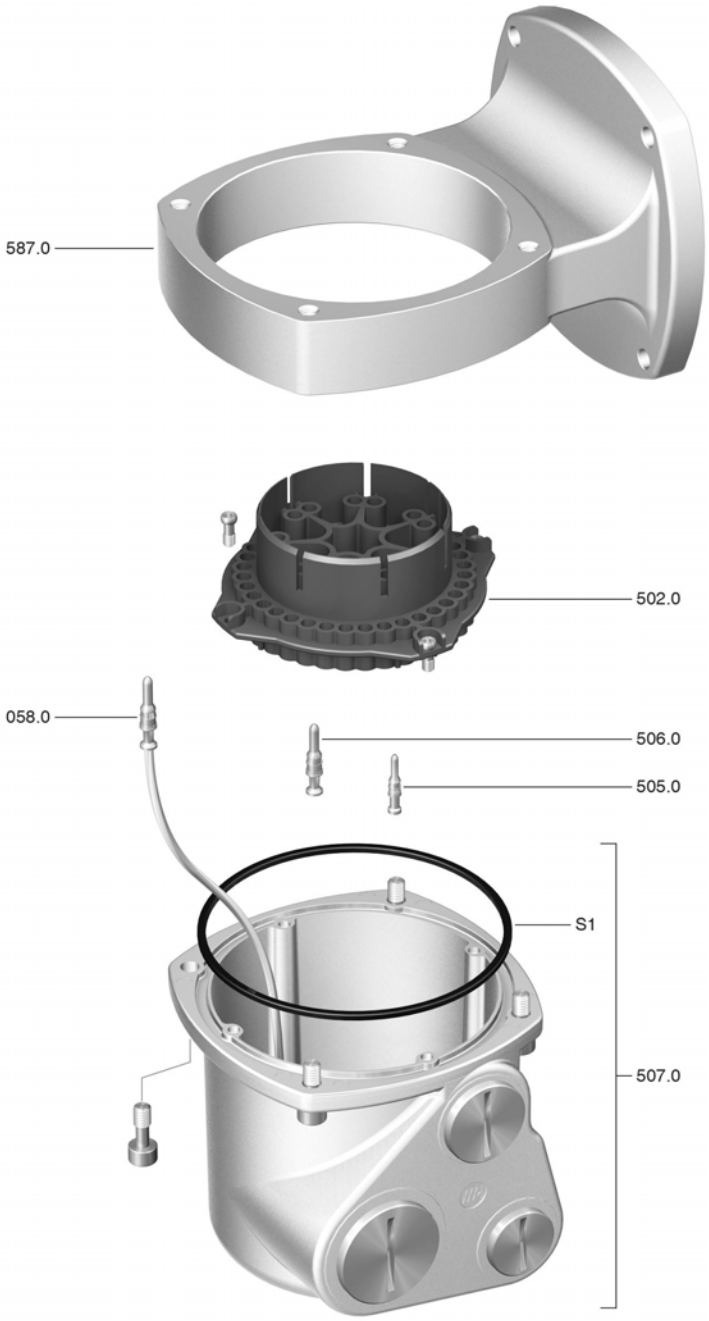
15.2. Блок управления электроприводом AM 01.1/AM 02.1



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
001.0	Корпус	
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	
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	Гнездовая колодка (со штифтами)	в сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе
503.0	Гнездовой контакт для цепи управления	в сборе
504.0	Гнездовой контакт для цепи электродвигателя	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
507.0	Крышка отсека соединителей	в сборе
508.0	Реверсивные пускатели	в сборе
509.1	Замок	
S	Уплотнения	комплект

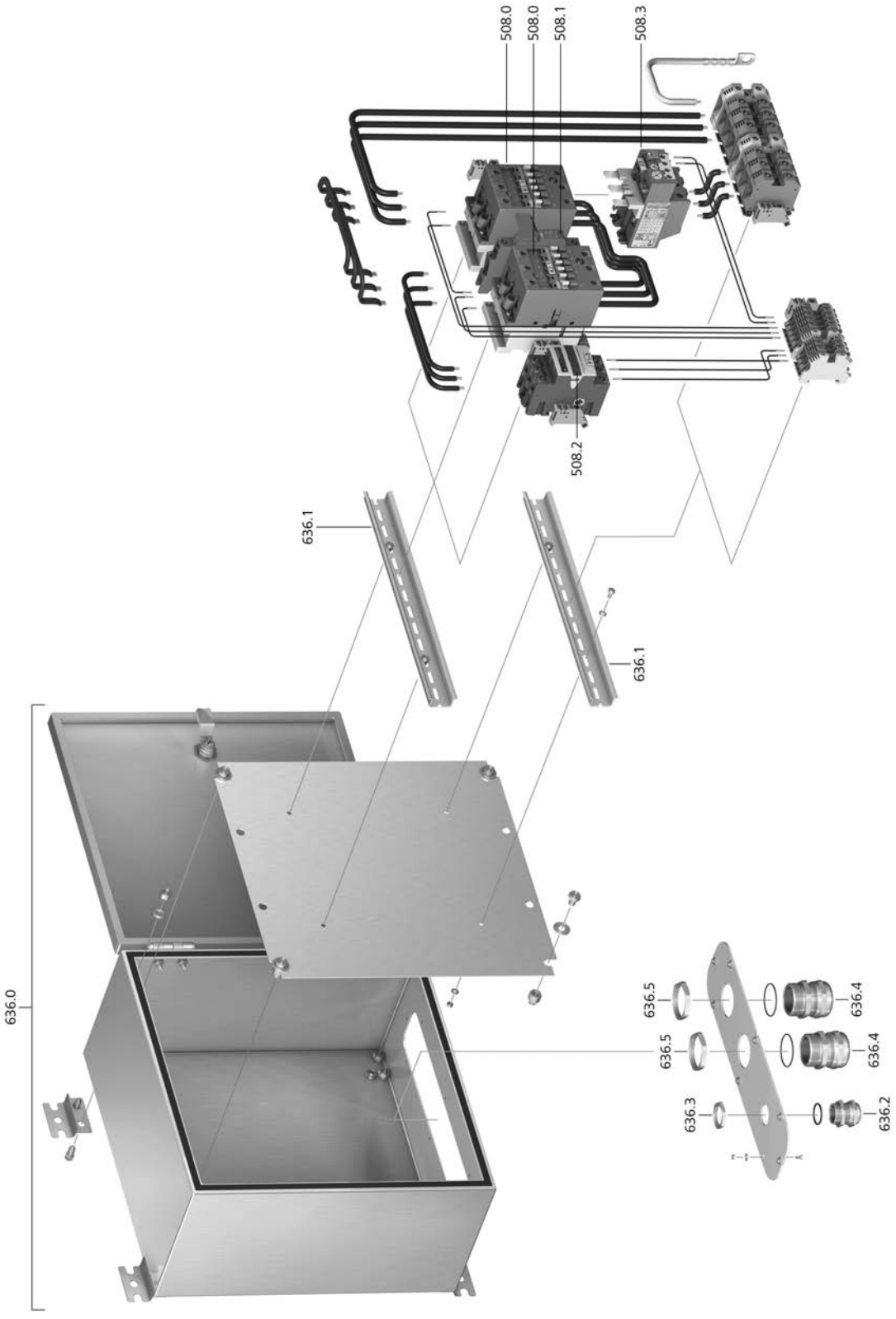
15.3. Настенное крепление



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
502.0	Контактная колодка без штифтов	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе
507.0	Крышка клеммного разъема	в сборе
587.0	Настенное крепление	
S	Уплотнение	

15.4. Распределительная коробка для реверсивного контактора



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
508.0	Реверсивные контакторы	
508.1	Механическая блокировка	
508.2	Прерыватель 3-контактный	
508.3	Реле тепловой перегрузки	
636.0	Пустой корпус распределительного шкафа, в сборе	в сборе
636.1	Несущая шина	
636.2	Резьбовое соединение	
636.3	Контргайка для резьбового соединения	
636.4	Резьбовое соединение	
636.5	Контргайка для резьбового соединения	

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. Сертификат соответствия нормам ЕС / декларация соответствия компонентов

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

auma®
Solutions for a world in motion

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

for electric actuators of the following types:

SA 25.1, SA 30.1, SA 35.1, SA 40.1, SA 48.1
SAR 25.1, SAR 30.1

in versions:

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

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

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

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

Directive 2014/30/EU

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

Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996
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, Aumastr. 1, 79379 Muellheim, 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 60034-1:2010 / AC:2010
EN 50178:1997

Muellheim, 2017-10-01

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.

Y008.042/003/en/1.17

Предметный указатель

E
EWG 53

R
RWG 51

A
Автоматический режим 40
Акт выходных испытаний 10
Аналоговые сигналы 44

B
Ввод в эксплуатацию 5
Ввод в эксплуатацию - Блок управления 58
Виброустойчивость 80
Включение и выключение блинкера 60
Включение и выключение индикатора хода 60
Включение и выключение сигнала ошибки крутящего момента 60
Влажность воздуха 77
Время прогрева 45
Втулка A 15
Втулка B 18
Входной сигнал 11
Входной ток 11
Входные измерения 61
Выходные сигналы 44

Г
Год выпуска 10, 10

Д
Датчик положения EWG 53
Датчик положения RWG 51
Действ. значение 61
Декларация производителя 90
Демонтаж 74
Диапазон крутящего момента 8
Диапазон напряжения 22
Диапазон частоты 22
Директивы 5
Дистанционное управление приводом 41, 41

З
Заводская табличка 8
Запасные части 82
Защита двигателя 9
Защита на месте эксплуатации 22
Защита от короткого замыкания 22
Защита от коррозии 13, 77, 80
Защитная рамка 37
Защитная трубка штока 20

И
Идентификация 8
Инверсный режим (20-0/4 мА) 54
Индикатор ошибки по крутящему моменту 61
Индикатор положения арматуры EWG 53
Индикатор сбоя фазы 61
Индикатор срабатывания защиты электродвигателя 61
Индикатор хода 42, 43
Индикация 42

K
Кабели 23
Квалификация персонала 5
Класс изоляции 9
Класс мощности 9
Класс мощности пусковой аппаратуры 10
Код DataMatrix 10
Команда АВАРИЙНЫЙ 66
Комплект кабелей 35
Комплектующие для монтажа 20
Комплектующие для электрического подключения 35
Контакт заземления 38
Концевой выключатель 49
Концевой выключатель DUO 55
Коэффициент мощности 9

M
Мертвая зона 66, 66
Меры защиты 5, 23
Местное управление 40, 40
Метка 43
Механический указатель положения 43, 57
Монтаж 14
Монтажное положение 80

Н
Направление вращения 48, 49
Напряжение сети 9, 9, 22
Настенное крепление 35
Настойка режима «по нажатию» 59
Настройка вида отключения 58
Настройка режима «самоподхват» 59
Низкотемпературное исполнение 45
Номер заказа 8, 9, 10
Номинальная мощность 9
Номинальный ток 9
Нормативы 5

О
Область применения 5, 6
Отключение концевыми выключателями 47
Отключение по моменту 46, 59
Отключение по пути 59
Ошибка 69

п
промежуточные положения 55

П
Питание электроники 23
Подключение двигателя 29, 30
Позиционер 61
Поиск и устранение неисправностей 69
Покрытие 80
Потенциометр 51
Потеря сигнала 62
Потребление тока 22
Правила техники безопасности/Предупреждения 5
Предохранители 70
Приложение Assistant 10
Приложение AUMA Assistant 10
Пробный пуск 48
Проверка выключателя 69
Промежуточная рамка 37, 37
Пусковое устройство термисторов 68
Пустотелый вал 49

Р
Размер фланца 10
Распределительная коробка 24
Реагирование при потере сигнала 62
Регулировка позиционера 64
Режим работы 9
Резьбовая втулка 16
Ремонт 73
Род сигнала 61
Род тока 22
Ручное управление 39
Ручной маховик 14

С
Светодиодная сигнализация конечных положений 55
Сервис 73
Серийный номер 8, 9, 10
Сертификат 90
Сертификат соответствия нормативам ЕС 90
Сигнализация конечных положений 55
Сигнал общего сбоя 42, 44
Сигналы 44
Сигналы (аналоговые) 44
Сигнальные лампы 42
Смазка 74
Соединительные кабели 23
Соединительный кабель 35
Срок службы 77
Стандарты безопасности 23
Степень защиты 8, 9, 9, 77, 80
Схема блока управления электроприводом 9
Схема подключения 22
Схема подключения привода 9

Т
Температура окружающей среды 8, 9, 76, 80
Термозащита 9
Техника безопасности 5
Техническая поддержка 73
Технические характеристики 75
Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя 77
Техобслуживание 73
Тип 8, 9
Тип (тип устройства) 10
Тип двигателя 9
Типоразмер 10
Тип смазки 8
Тип устройства 10
Ток 9
Транспортировка 12

У
Указательный диск 57
Указатель положения 43, 57
Упаковка 13
Управление 9, 11, 39
Управляющее напряжение 11
Уровень загрязнения 80
Уровень монтажа 80
Уставка 61
Утилизация 74
Уход 5, 74

Х
Хранение 13

Ц
Цвет 80

Ч
Частота вращения 8, 9
Частота сети 9, 9
Чувствительность позиционера 66

Ш
Шток 49
Шток арматуры 20

Э
Эксплуатация 5
Электрическая схема 22
Электрическое подключение 22
Электромагнитная совместимость 23
Электронный датчик положения 51, 53
Электросхема 10

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
Service.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-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

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

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

OOO «Dunkan-Privod»
BY 220004 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SIGUM A. S.
HO 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

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

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

AUMA Scandinava AB
SE 20039 Malmoe
Tel +46 40 311550
info.scandinavia@auma.com
www.auma.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905 336-926
office@elsob.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 Automa o 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 Regi n Andina & Centroam rica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

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

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

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

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

Азия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
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

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
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

Certificate Registration No
12100/104 4269

Y003.770/009/ru/1.18