



Неполнооборотные приводы

SQ 05.2 – SQ 14.2

SQR 05.2 – SQR 14.2

AUMA NORM (без блока управления)



Перед началом работы прочитать руководство!

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

Назначение документа

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

Оглавление	Страница
1. Техника безопасности.....	4
1.1. Общие указания по технике безопасности	4
1.2. Область применения	4
1.3. Эксплуатация во взрывоопасной зоне 22 (опция)	5
1.4. Предупредительные указания	6
1.5. Указания и значки	6
2. Идентификация.....	7
2.1. Заводская табличка	7
2.2. Краткое описание	9
3. Транспортировка, хранение и упаковка.....	10
3.1. Транспортировка	10
3.2. Хранение	11
3.3. Упаковка	11
4. Монтаж.....	12
4.1. Монтажное положение	12
4.2. Монтаж маховика	12
4.3. Установка неполнооборотного привода на арматуру	12
4.3.1. Соединительная втулка	13
4.3.1.1. Установка неполнооборотного привода на арматуру (с помощью муфты)	13
5. Электрическое подключение.....	16
5.1. Общие указания	16
5.2. Электрический разъем S/SH (штепсельный разъем AUMA)	18
5.2.1. Порядок снятия крышки отсека контактов	19
5.2.2. Подключение кабелей	20
5.2.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов	21
5.3. Комплектующие для электрического подключения	22
5.3.1. Защитная рамка	22
5.3.2. Промежуточная рамка DS для двойного уплотнения	22
5.3.3. Наружный контакт заземления	23
6. Управление.....	24
6.1. Ручное управление	24
6.1.1. Включение ручного режима	24
6.1.2. Выключение ручного режима	24
6.2. Автоматический режим	24

7.	Индикация.....	25
7.1.	Механическая индикация положения/хода с помощью метки на крышке	25
8.	Сообщения (выходные сигналы).....	26
8.1.	Сигналы электропривода	26
9.	Ввод в эксплуатацию (основные настройки).....	27
9.1.	Концевые упоры неполнооборотного привода	27
9.1.1.	Регулировка концевого упора положения ЗАКРЫТО	28
9.1.2.	Настройка концевого упора для положения ОТКРЫТО	28
9.2.	Порядок снятия крышки отсека выключателей	29
9.3.	Отключение по моменту	29
9.4.	Регулировка концевого выключателя	30
9.4.1.	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	31
9.4.2.	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	31
9.5.	Пробный пуск	31
9.5.1.	Проверка направления вращения	31
9.5.2.	Проверка концевых выключателей	32
9.6.	Настройка механического указателя положения	32
9.7.	Порядок закрытия крышки отсека выключателей	33
10.	Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования).....	34
10.1.	Потенциометр	34
10.1.1.	Регулировка потенциометра	34
10.2.	Электронный датчик положения (RWG)	34
10.2.1.	Настройка диапазона измерения	35
10.3.	Электронный датчик положения EWG 01.1	36
10.3.1.	Настройка диапазона измерения	37
10.3.2.	Корректировка значений тока	38
10.3.3.	Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений	38
10.4.	Настройка промежуточных положений	38
10.4.1.	Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)	39
10.4.2.	Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	39
11.	Поиск и устранение неисправностей.....	41
11.1.	Неисправности при вводе в эксплуатацию	41
11.2.	Защита электродвигателя (термоконтроль)	42
12.	Техобслуживание и уход.....	43
12.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	43
12.2.	Уход	43
12.3.	Демонтаж и утилизация	43
13.	Технические характеристики.....	45
13.1.	Технические характеристики неполнооборотного привода	45
14.	Запасные части.....	49
14.1.	Неполнооборотный привод SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 – SQR 14.2	49
15.	Сертификат.....	51
15.1.	Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС	51
	Предметный указатель.....	52
	Адреса.....	54

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 $> 60^{\circ}\text{C}$. 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	
Неполнооборотные электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой (например, заслонками или кранами). Перед началом применения устройств для других целей необходимо предварительно получить письменное разрешение изготовителя. Запрещается применение, например для:	

- средств напольного транспорта согласно EN ISO 3691;
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502;
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309;
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1;
- эскалаторов;
- режима длительной эксплуатации;
- подземного монтажа;
- длительного погружения в воду (см. степень защиты);
- взрывоопасных сред, кроме зоны 22;
- в радиоактивных средах на атомных установках.

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

В понятие использования по назначению также входит соблюдение этой инструкции.

Информация

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

1.3. Эксплуатация во взрывоопасной зоне 22 (опция)

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

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

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

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

- Штепсельный разъем разрешается вставлять и вынимать только в обесточенном состоянии.
- Применяемые кабельные вводы должны также отвечать требованиям категории II3D и соответствовать степени защиты не ниже IP 67.
- Электроприводы через заземляющий вывод (комплектующие) необходимо соединить с цепью выравнивания потенциалов или с заземленной системой трубопроводов.
- В пылевзрывоопасных зонах требуется соблюдать нормативы EN 60079, ч. 14 и 17. К обязательным условиям надежной работы электроприводов также следует отнести обученный персонал и точное выполнение инструкций при вводе в эксплуатацию, ремонте и техобслуживании.

1.4. Предупредительные указания

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



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



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



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



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

Структура и вид предупредительных указаний



Вид опасности и источник!

Возможные последствия при несоблюдении (опционально)

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

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

1.5. Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

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.



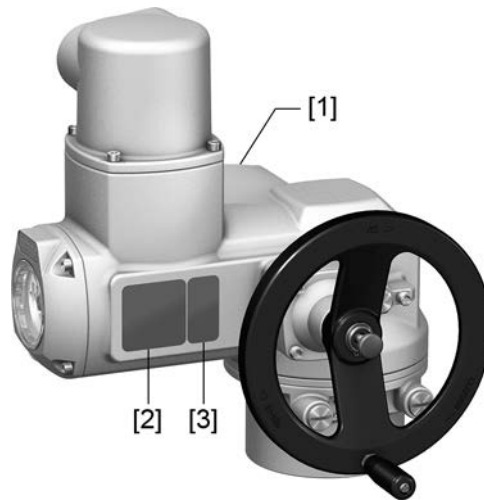
Ссылка

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: Вид заводской таблички



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

Заводская табличка электропривода

рис. 2: Заводская табличка электропривода (пример)



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

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

Заводская табличка двигателя

рис. 3: Заводская табличка двигателя (пример)

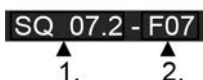


auma (= логотип производителя); **CE** (= знак CE)

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

Описание данных заводской таблички

Тип рис. 4: Обозначение типа (пример)



1. Тип и типоразмер электропривода
2. Размер фланца

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

- Тип **SQ** = неполнооборотные приводы для режима «открыть-закрыть»
Типоразмеры: 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2
- Тип **SQR** = многооборотные приводы для режима регулирования
Типоразмеры: 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Номер заказа

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

При обращении в сервисную службу необходимо указывать номер заказа.

На вебсайте <http://www.auma.com> > Сервис и поддержка > myAUMA зарегистрированный пользователь, указав номер заказа, может загрузить соответствующую документацию, такую как электросхемы, технические

данные (на английском и немецком языках), сертификаты испытаний, инструкцию по эксплуатации и др.

Серийный номер привода

Таблица 1:

Расшифровка серийного номера (на примере 0516NS12345)		
05	16	NS12345
05	Позиции 1+2: неделя монтажа = календарная неделя 05	
	16	Позиции 3+4: год выпуска = 2016
	NS12345	Номер внутреннего пользования для точной идентификации изделия

Код DataMatrix

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

рис. 5: Ссылка в App Store:



2.2. Краткое описание

Неполнооборотный привод

Определение согласно EN 15714-2/EN ISO 5211

Неполнооборотный привод — это электропривод, который приводит в действие арматуру, создавая для нее вращающий момент менее одного полного оборота. Неполнооборотный привод может не принимать на себя осевую нагрузку.

Неполнооборотные приводы AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 – SQR 14.2 работают от электродвигателей. Для ручного управления предусмотрен маховик. Отключение в конечных положениях осуществляется концевыми выключателями или моментными выключателями. Для управления приводом и обработки его сигналов требуется блок управления электроприводом.

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

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1. Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.



НЕ стой под грузом!

Опасность травм и смерти!

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

рис. 6: Пример: подъем электропривода



Таблица 2:

Масса неполнооборотных приводов SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 с трехфазными электродвигателями

Типовое обозначение Привод	Вес ¹⁾	Вес с опорой и рычагом ²⁾
	прибл. [кг]	прибл. [кг]
SQ 05.2/ SQR 05.2	21	27
SQ 07.2/ SQR 07.2	21	27
SQ 10.2/ SQR 10.2	26	31
SQ 12.2/ SQR 12.2	35	43
SQ 14.2/ SQR 14.2	44	55

1) Вес указан для неполнооборотного привода AUMA NORM с трехфазным электродвигателем, стандартным электрическим подключением, необработанной втулкой и ручным маховиком. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

- 2) Вес указан для неполнооборотного привода AUMA NORM с трехфазным электродвигателем, стандартным электрическим подключением, ручным маховиком, опорой и рычагом. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

Таблица 3:

Масса неполнооборотных приводов SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 с двигателями переменного тока		
Типовое обозначение Привод	Вес ¹⁾ прибл. [кг]	Вес с опорой и рычагом ²⁾ прибл. [кг]
SQ 05.2/ SQR 05.2	23	29
SQ 07.2/ SQR 07.2	23	29
SQ 10.2/ SQR 10.2	28	32
SQ 12.2/ SQR 12.2	37	45
SQ 14.2/ SQR 14.2	46	57

- 1) Вес указан для неполнооборотного привода AUMA NORM с однофазным электродвигателем переменного тока, стандартным электрическим подключением, необработанной втулкой и ручным маховиком. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.
- 2) Вес указан для неполнооборотного привода AUMA NORM с однофазным электродвигателем переменного тока, стандартным электрическим подключением, ручным маховиком, опорой и рычагом. При использовании других соединительных муфт учитывайте дополнительный вес.

3.2. Хранение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

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

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.

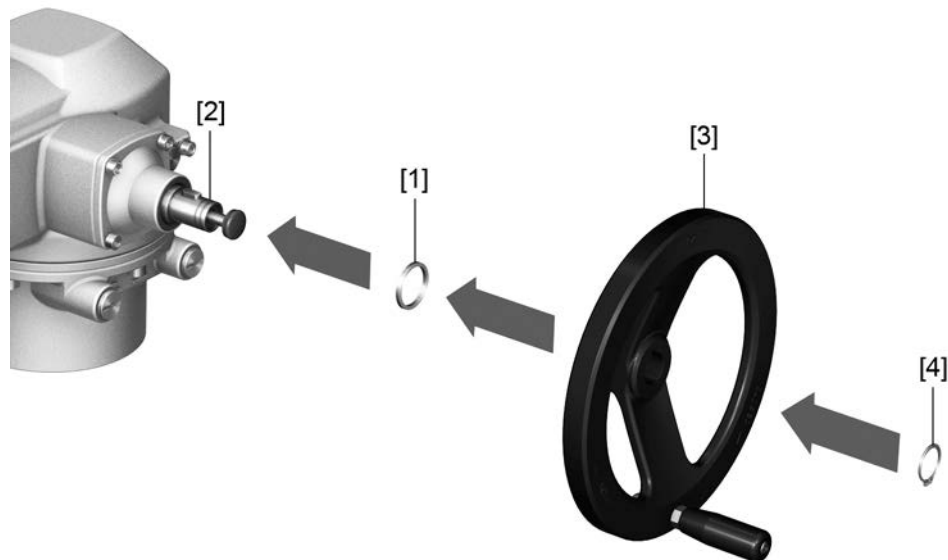
4. Монтаж

4.1. Монтажное положение

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

4.2. Монтаж маховика

рис. 7: Маховик



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

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

4.3. Установка неполнооборотного привода на арматуру

УВЕДОМЛЕНИЕ

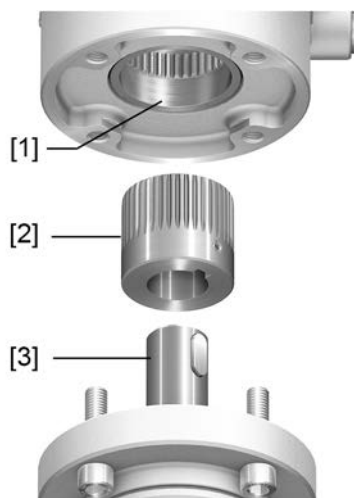
Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!

- 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.

Монтаж неполнооборотного привода на арматуру осуществляется либо с помощью муфты (стандартно), либо с помощью рычага. Установка на арматуру в исполнении с базой и рычагом описана в отдельном руководстве.

4.3.1. Соединительная втулка

Конструкция рис. 8: Подключение к арматуре с помощью втулки



- [1] Червячное колесо электропривода с внутренним зацеплением
- [2] Вставная втулка с зубчатыми шлицами
- [3] Вал арматуры (пример с призматической шпонкой)

- Применение**
- Для арматуры с соединительными втулками в соотв. с EN ISO 5211
 - Для вращающегося невыедженного штока

4.3.1.1. Установка неполнооборотного привода на арматуру (с помощью муфты)

Муфты без отверстия или с отверстием перед монтажом редуктора неполнооборотного привода на арматуру необходимо подготовить для соответствия вала арматуры (например, высверлить, проточить паз, добавить внутренний двугранник или четырехгранник).

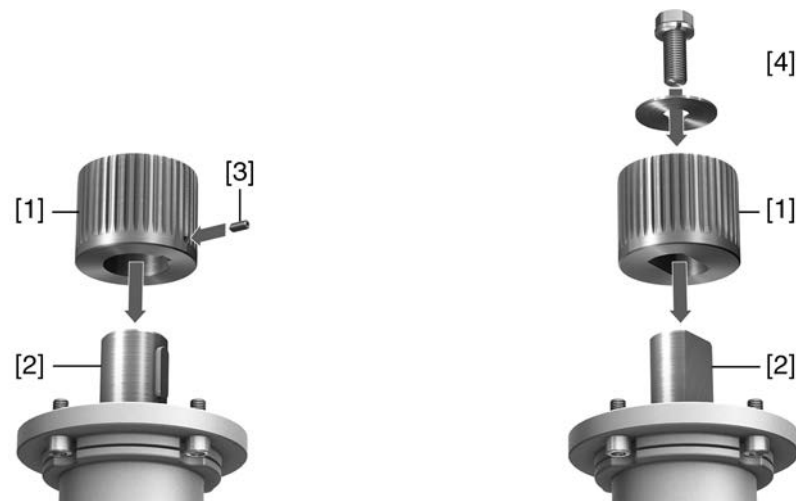
Информация Арматура и неполнооборотный привод должны монтироваться в одинаковом конечном положении. В стандартном исполнении неполнооборотный привод поставляется в положении ЗАКРЫТО.

- **Для заслонок** рекомендуется: конечное положение ЗАКРЫТО
- **Для шаровых кранов** рекомендуется: конечное положение ОТКРЫТО

- Операции по монтажу**
1. При необходимости с помощью маховика привести неполнооборотный привод в то же конечное положение, в котором находится арматура.
 2. Очистить прилегающие поверхности, тщательно обезжирить неокрашенные поверхности.
 3. Слегка смазать шток арматуры [2].

4. Наденьте муфту [1] на вал арматуры [2] и во избежание осевого смещения зафиксируйте ее с помощью установочного винта [3] или зажимной шайбы и болта с пружинным кольцом [4]. Убедитесь, что величины X, Y и L в пределах нормы (см. рисунок и таблицу «Монтажные положения муфты»).

рис. 9: Примеры: монтаж муфты



- [1] Муфта
[2] Вал арматуры
[3] Установочный винт
[4] Зажимная шайба и болт с пружинным кольцом

рис. 10: Монтажные положения муфты

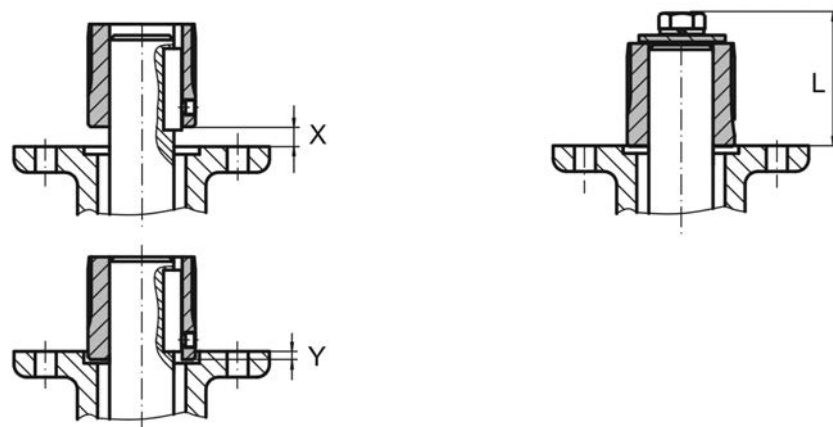
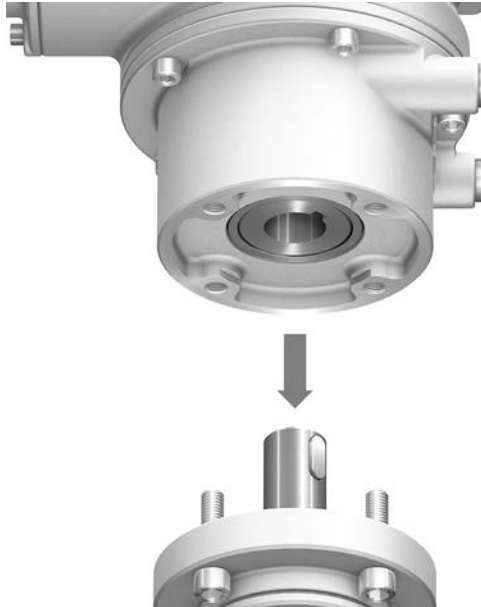


Таблица 4:

Размеры [мм]	SQ 05.2		SQ 07.2			SQ 10.2		SQ 12.2		SQ 14.2	
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F6
X макс.	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
Y макс.	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
L макс.	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5. Тщательно смажьте зубчатые шлицы муфты бескислотной консистентной смазкой (например, Gleitmo производства компании Fuchs).

6. Установите неполнооборотный привод. При необходимости слегка поверните неполнооборотный привод, чтобы возникло зацепление с муфтой. рис. 11:



Информация Обратите внимание на центрирование (если оно выполнено) и убедитесь в полном прилегании фланцев.

7. Если резьбовые отверстия фланца не совпадают:
- 7.1 с помощью маховика поверните арматуру до совпадения отверстий.
- 7.2 При необходимости сместите неполнооборотный привод на муфте на один зубец.
8. Закрепить неполнооборотный привод с помощью винтов.
- Информация:** для защиты контактной поверхности от коррозии рекомендуется на резьбу винтов нанести резьбовой герметик.
9. Затяните винты крест-накрест с моментом, указанным в таблице.

Таблица 5:

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

5. Электрическое подключение

5.1. Общие указания



Опасность неправильного подключения электрооборудования

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

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

Электрическая схема/схема подключения

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



Подключение без блока управления может привести к повреждению арматуры!

- Для работы приводов NORM требуется блок управления: двигатель разрешается подключать только через блок управления электроприводом (реверсивный контактор).
- Установите вид отключения, предписанный изготовителем арматуры.
- Соблюдайте электрическую схему.

Задержка отключения

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

Концевые и моментные выключатели

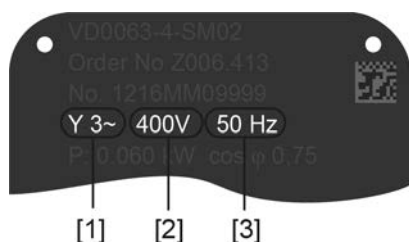
Концевые и моментные выключатели могут быть одинарными, сдвоенными и тройными. При использовании одинарного выключателя на обе цепи переключения (НЗ/НО контакты) можно подавать лишь один и тот же потенциал. При необходимости одновременного подключения различных потенциалов следует использовать сдвоенные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

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

Род тока, напряжение сети, частота сети

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

рис. 12: Пример заводской таблички двигателя



[1] Ток

[2] Напряжение сети

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

Защита и расчет на месте эксплуатации

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

Параметр тока для предохранителей рассчитывается по потребляемому току электродвигателя (см. паспортную табличку двигателя).

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

Стандарты безопасности

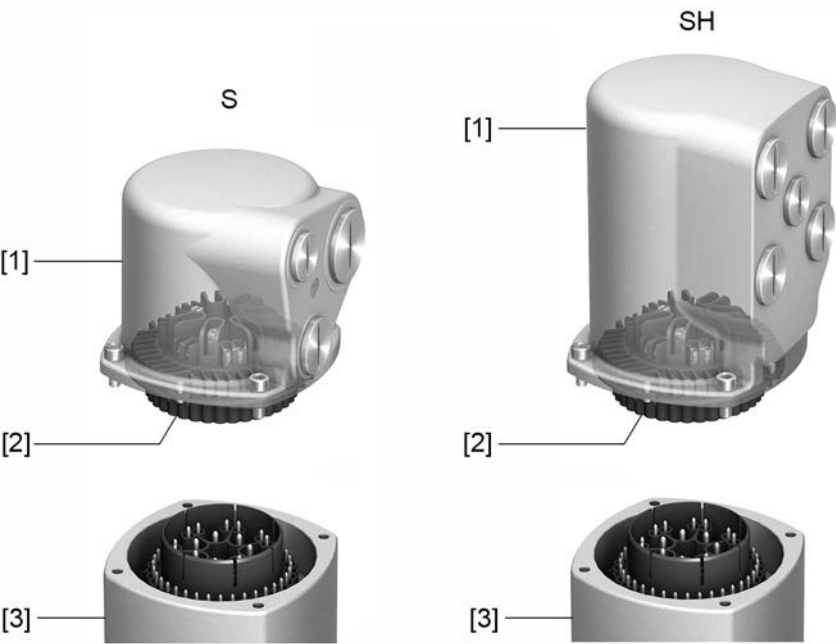
Меры защиты и предохранительные устройства должны соответствовать действующим в месте установки национальным нормам. Все периферийные устройства должны соответствовать необходимым стандартам безопасности, действующим в месте установки.

Соединительные кабели

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

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

рис. 13: Электрический разъем S и SH



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

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

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

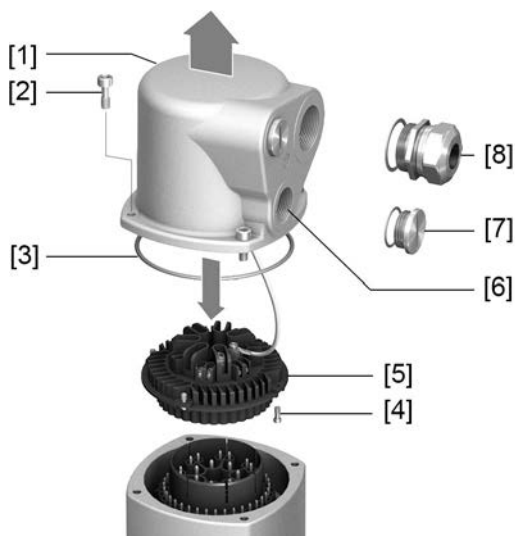
Технические характеристики

Таблица 6:

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)

5.2.1. Порядок снятия крышки отсека контактов

рис. 14: Порядок открытия отсека контактов



- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение S)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Винты втулки
- [5] Гнездовая часть
- [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. Открутить болты [2] и снять крышку [1].
2. Отвернуть болты [4] и снять колодку [5] со штепсельной крышки [1].
3. Применять подходящие резьбовые кабельные вводы [8].
- ➔ Указанная на заводской табличке степень защиты (IP...) гарантируется только при применении соответствующих резьбовых кабельных вводов.

рис. 15: Пример: Заводская табличка для степени защиты IP68.



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

5.2.2. Подключение кабелей

Таблица 7:

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Отсутствие защиты двигателя ведет к аннулированию гарантии на двигатель.

→ Подключить термистор/термовыключатель к внешнему блоку управления.

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

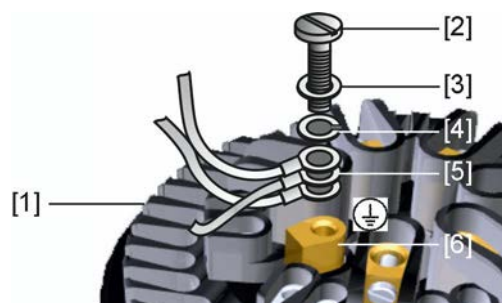
⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

7. Все провода заземления с проушинами (гибкие провода) или петлями (жесткие провода) необходимо прочно прикрутить к контакту заземления.
рис. 16: Разъем заземления

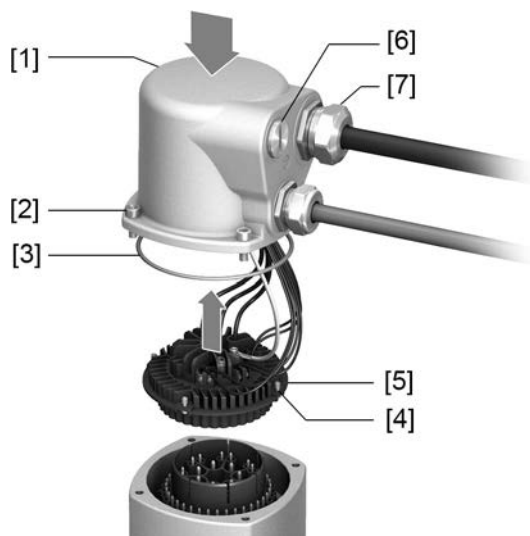


- [1] Гнездовая часть
- [2] Винт
- [3] Шайба
- [4] Пружинная шайба
- [5] Провод заземления с проушиной/петлей
- [6] Заземляющий контакт, значок: ⚡

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

5.2.3. Порядок закрытия крышки отсека контактов

рис. 17: Порядок закрытия отсека контактов



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



Опасность короткого замыкания при зажатии кабелей!

Опасность удара электрическим током и выхода из строя оборудования!

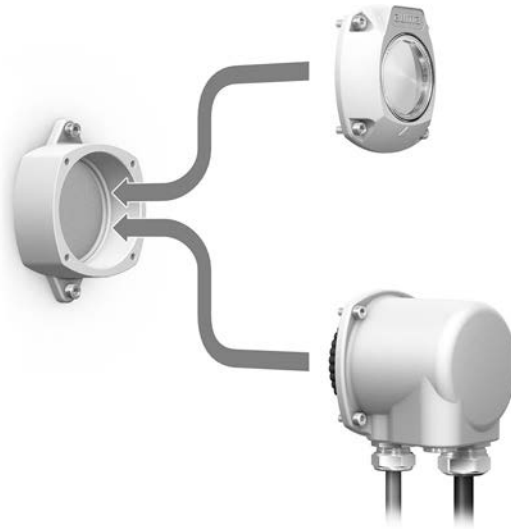
→ Устанавливать гнездовую часть, соблюдая осторожность. Не зажимайте кабели.

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

5.3. Комплектующие для электрического подключения

5.3.1. Защитная рамка

рис. 18: Защитная рамка, пример для штекера S и крышки

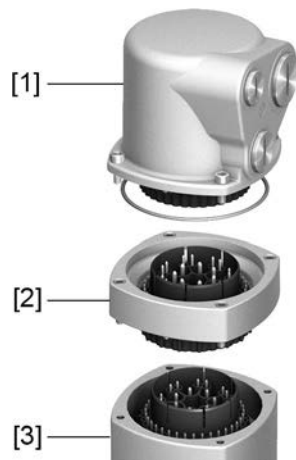


Применение Защитная рамка для защиты отсоединенного штекера или крышки.

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

5.3.2. Промежуточная рамка DS для двойного уплотнения

рис. 19: Электрическое подключение с промежуточной рамкой

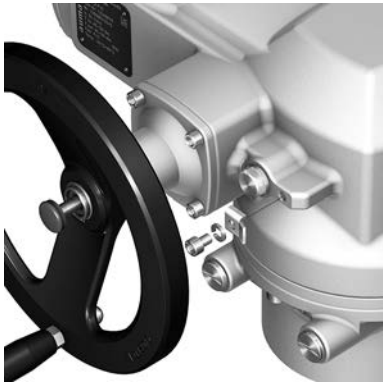


- [1] Электрический разъем
- [2] Промежуточная рамка DS
- [3] Корпус привода

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

5.3.3. Наружный контакт заземления

рис. 20: Заземление Неполнооборотный привод



Применение Наружный заземляющий разъем (клеммная скоба) для выравнивания потенциалов

Таблица 8:

Сечение проводов и моменты затяжки винтов заземления		
Тип проводника	Сечение контактов	Моменты затяжки
одножильный и многожильный	от 2,5 мм ² до 6 мм ²	3 – 4 Нм
тонкожильный	от 1,5 мм ² до 4 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 электроприводом можно управлять вручную. Ручное управление активируется с помощью механизма переключения.

6.1.1. Включение ручного режима

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное управление может привести к повреждению муфты электродвигателя!

→ При ручном управлении сцепление включать только на выключенном двигателе.

1. Нажмите кнопку.



2. Поверните маховик в нужном направлении.
 - Чтобы закрыть арматуру, вращать маховик по часовой стрелке:
 - ➔ ведущий вал (арматура) поворачивается по часовой стрелке в направлении ЗАКРЫТО.

6.1.2. Выключение ручного режима

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

6.2. Автоматический режим

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!

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

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

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

7. Индикация

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

рис. 21: Механическая индикация положения с помощью метки на крышке



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

Свойства

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

8. Сообщения (выходные сигналы)**8.1. Сигналы электропривода**

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

Таблица 9:

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

9. Ввод в эксплуатацию (основные настройки)

9.1. Концевые упоры неполнооборотного привода

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

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



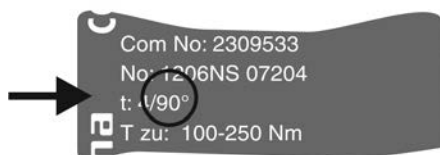
Берегись открытых движущихся узлов арматуры (клапаны, краны и т. д.)!

Опасность повреждения конечностей арматурой и приводом!

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

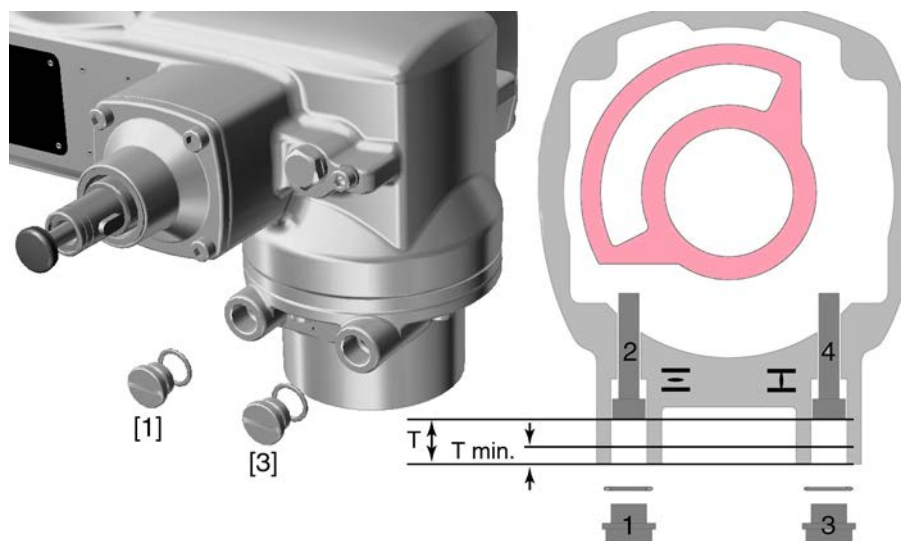
Информация

- Настроенный на заводе угол поворота указывается на заводской табличке.



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

рис. 22: Концевой упор



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

Размер/типоразмер	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (при 90°)	17	17	20	23	23
T _{миним.}	11	11	12	13	12

9.1.1. Регулировка концевого упора положения ЗАКРЫТО

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



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

9.1.2. Настройка концевого упора для положения ОТКРЫТО

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

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

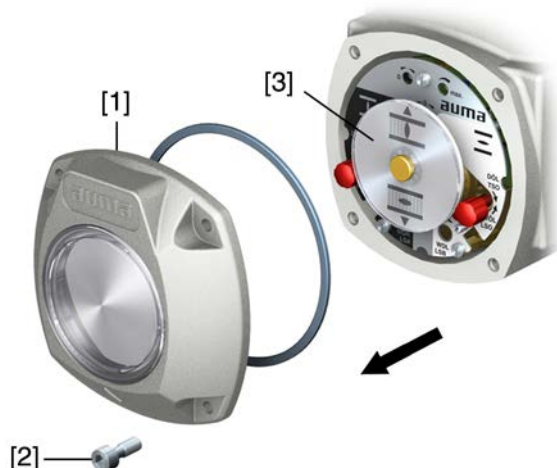


4. Установочный винт [2] повернуть по часовой стрелке до упора.
 - ➔ Концевой упор положения ОТКРЫТО теперь настроен.
 5. Проверьте кольцо заглушки. В случае повреждения замените.
 6. Навинтить и затянуть на место резьбовую заглушку [1].
- По окончании этой настройки можно сразу приступить к настройке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

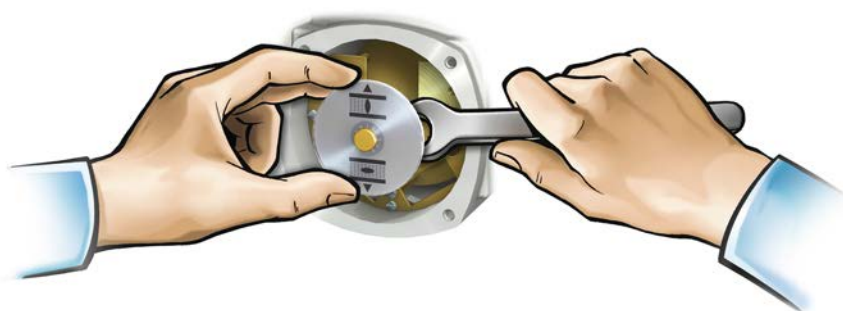
9.2. Порядок снятия крышки отсека выключателей

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]
Снимите индикаторный диск [3] с помощью гаечного ключа (используйте его как рычаг).
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

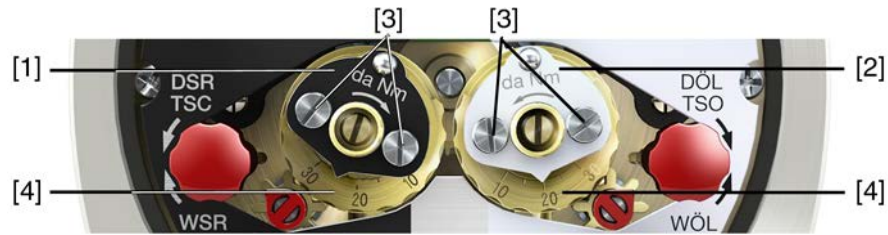
Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

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. 23: 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 припл. на 25 даНм $\pm$ 250 Нм для направления ЗАКРЫТЬ
 - Белая измерительная головка установлена припл. на 20 даНм $\pm$ 200 Нм для направления ОТКРЫТЬ
3. Притянуть фиксирующие винты [3].

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

➔ Моментный выключатель теперь настроен.

9.4. Регулировка концевого выключателя

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

рис. 24: Регулировочные элементы концевого выключателя



черное поле:

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

белое поле:

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

9.4.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)

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

9.4.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)

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

9.5. Пробный пуск

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек.

9.5.1. Проверка направления вращения**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

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

1. В режиме ручного управления установите электропривод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Поместите указательный диск на вал.

3. Запустите электропривод в направлении ЗАКРЫТО и следите за направлением вращения по указательному диску.
→ Выключите до достижения конечного положения.
 - ➔ Направление вращения правильное, если **электропривод движется в направлении ЗАКРЫТО**, и:
 - При наличии указателя положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО = диск указателя вращается **против** часовой стрелки.
- рис. 25: Указатель положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО



9.5.2. Проверка конечных выключателей

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

9.6. Настройка механического указателя положения

- ✓ Если имеется дополнительное оборудование (например, потенциометр, датчик положения): выполняйте настройку механического указателя положения только после настройки всех дополнительных устройств электропривода.
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,
→ повторите настройку.

9.7. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

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

1. Почистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
2. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
3. Слегка смазать уплотнительное кольцо круглого сечения, например, вазелином и правильно разместить на место.

рис. 26:



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

10. Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования)

10.1. Потенциометр

Потенциометр служит в качестве путевого датчика для считывания положения арматуры.

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

Настройка осуществляется потенциометром [1].

рис. 27: Вид на блок выключателей



[1] Потенциометр

10.1.1. Регулировка потенциометра

- Информация** Из-за градации согласующего редуктора не всегда используется полный диапазон сопротивления. Поэтому необходимо предусмотреть внешнюю корректировку (подстроечный потенциометр).
1. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
 2. Повернуть потенциометр [1] по часовой стрелке до упора.
 - ➔ Конечное положение ЗАКРЫТО соответствует 0%.
 - ➔ Конечное положение ОТКРЫТО соответствует 100%
 3. Снова немного повернуть назад потенциометр [1].
 4. Произвести подстройку нулевой точки внешнего потенциометра (для дистанционной индикации).

10.2. Электронный датчик положения (RWG)

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

Технические характеристики

Таблица 10: RWG 4020

Данные	3-/4-проводная система	2-проводная система
Выходной ток I _a	0 – 20 мА, 4 – 20 мА	4 – 20 мА
Напряжение питания U _V 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
Влияние температуры	< 0,3%/К	
Температура окружающей среды ²⁾	от –60° С до +80° С	
Потенциометр датчика	5 кОм	

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

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

Органы настройки

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

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

рис. 28: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



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

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

10.2.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

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

10.3. Электронный датчик положения EWG 01.1

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

Технические характеристики

Таблица 11: 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° С до +80° С

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

Органы настройки

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

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

рис. 29: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



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

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

Таблица 12:

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

10.3.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

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

Информация

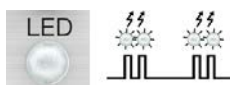
- Доступные диапазоны измерения: 0/4–20 мА и 20–0/4 мА (инверсный режим).
Диапазон измерения (нормальный или инверсный режим) определяется при настройке путем назначения кнопок S1/S2 конечным положениям.
- В двухпроводных системах для настройки диапазона измерения необходимо сначала выключить <светодиодную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

Активация режима настройки

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



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



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

Настройка диапазона измерения

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

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

4. Привести арматуру в противоположное конечное положение.
- ➔ Установленное в конечном положении значение (0/4 мА или 20 мА) во время движения в режиме настройки не изменяется.
5. Выполнить настройку во 2-м конечном положении аналогичным образом.

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

10.3.2. Корректировка значений тока

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

Информация

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

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

10.3.3. Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений

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

Включение/выключение

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

Таблица 13:

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. 30: Регулировочные элементы концевого выключателя

**черное поле:**

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

белое поле:

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

10.4.1. Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)

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

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

3. **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки вращать установочный шпindel [1] по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель [2]. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель [2] «прыгает» каждый раз на 90°.
4. Когда указатель [2] 90° установится перед точкой [3], далее поворачивать медленно.
5. Когда указатель [2] установится на точку [3], прекратить поворачивание и отпустить регулировочный шпindel.
- ➡ Промежуточное положение в направлении ЗАКРЫТЬ настроено.
6. Если регулировочный шпindel был перекручен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

10.4.2. Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)

1. Привести арматуру по направлению ОТКРЫТЬ в требуемое промежуточное положение.
2. Если промежуточное положение пропущено, арматуру снова повернуть назад, затем подвести к промежуточному положению в направлении ОТКРЫТЬ. арматуру подводить к промежуточному положению в том же направлении, в котором она будет работать при управлении от 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 переключен, продолжить поворачивание в том же направлении и повторить процедуру настройки.

11. Поиск и устранение неисправностей

11.1. Неисправности при вводе в эксплуатацию

Таблица 14:

Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию		
Неисправность	Описание. Причина	Устранение
Не удается настроить механический указатель положения.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Привод, несмотря на настроенные концевые выключатели, доходит до концевого упора арматуры.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Пребег возникает вследствие инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.	- Определение перебега: перебег — путь, который привод проходит от отключения до остановки. - Заново настройте концевой выключатель с учетом перебега. (Поверните маховик назад на величину перебега).
В точках измерения RWG отсутствует значение измерения.	Открыта токовая петля через RWG. (Сигнал положения 0/4–20 мА подается только в том случае, если токовая петля через RWG закрыта).	- Установить перемычку через RWG к разьему ХК (клеммы 23/24). - Подключить к ХК внешнюю нагрузку, например дистанционный индикатор. - Учитывать максимальную нагрузку R_B.
Диапазон измерения 0/4–20 мА или максимальное значение 20 мА на датчике положения не настраивается или выдает неправильное значение.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Диапазон измерения 0/4–20 мА на датчике положения EWG не настраивается.	Светодиод на EWG мигает в режиме настройки а) однократно или б) трехкратно:  а) EWG не откалиброван. б) Смещены положения магнитов EWG.	Обратиться в отдел техобслуживания AUMA.
Не срабатывает концевой выключатель и/или моментный выключатель.	Неисправен или неправильно настроен выключатель.	Проверить настройку. При необходимости настроить заново. См. <Проверка выключателя>, при необходимости заменить.
Маховик прокручивается на валу без передачи крутящего момента.	Электропривод с защитой от перегрузки для ручного режима: вследствие превышения крутящего момента на маховике сломался срезной штифт.	Демонтировать маховик. Заменить защиту от перегрузки, затем установить маховик.

Проверка выключателя

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



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

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

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

11.2. Защита электродвигателя (термоконтроль)

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

Мероприятия в случае сбоя При правильной обработке сигнала сбоя блоком управления электропривод останавливается. Дальнейшая работа возможна только после охлаждения электродвигателя.

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

Устранение Найти причину и устранить.

12. Техобслуживание и уход



Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

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

AUMA
Сервис и техническое
поддержка

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

12.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

- Визуальная проверка: 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 степени защиты IP68

После погружения в воду:

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

12.2. Уход

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

12.3. Демонтаж и утилизация

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

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

Соблюдайте следующие общие правила:

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

13. Технические характеристики

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

13.1. Технические характеристики неполнооборотного привода

Оборудование и функциональные возможности	
Режим работы (неполнооборотные приводы для режима «открыть-закрыть»)	С трехфазным двигателем Кратковременный режим S2 — 15 мин, классы А и В согласно EN 15714-2 С двигателем переменного тока Кратковременный режим S2 — 10 мин, классы А и В согласно EN 15714-2 При номинальном напряжении, окружающей температуре +40° С, нагрузке 35% от максимального крутящего момента
Режим работы (неполнооборотные приводы для режима регулирования)	Стандарт: С трехфазным двигателем Повторно-кратковременный режим S4 — 25%, класс С согласно EN 15714-2 С двигателем переменного тока Повторно-кратковременный режим S4 — 20%, класс С согласно EN 15714-2 Опция: С трехфазным двигателем Повторно-кратковременный режим S4 — 50 %, класс С согласно EN 15714-2 Повторно-кратковременный режим S5 — 25%, (требуется класс изоляции Н) класс С согласно EN 15714-2 При номинальном напряжении, температуре окружающей среды +40° С и при нагрузке по моменту регулирования
Электродвигатели	Стандарт: Трехфазный асинхронный электродвигатель, исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6 Опция: Однофазный электродвигатель переменного тока с конденсатором (PSC), 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 защиты от бросков напряжения	Категория III согласно IEC 60364-4-443
Класс изоляции	Стандарт: F, тропическое исполнение Опция: H, тропическое исполнение
Защита электродвигателя	Стандарт: термовыключатели (H3) Опция: Термисторы (PTC согласно DIN 44082) Для термисторов в блоке управления необходимо дополнительно предусмотреть соответствующее отключающее устройство.
Обогреватель двигателя (опция)	Напряжение: 110—120 В~, 220—240 В~ или 380—480 В~ Мощность: 12,5 Вт
Угол поворота	Стандарт: от 75° до < 105°, плавно настраивается Опция: От 15 до < 45°, от 45 до < 75°, от 105 до < 135°, от 135 до < 165°, от 165 до < 195°, от 195 до < 225°
Самоторможение	Да (Неполнооборотные приводы являются самоблокирующимися в том случае, если положение арматуры нельзя изменить из положения покоя, воздействуя крутящим моментом на выходной вал.)
Ручное управление	Ручной режим для настройки и аварийного управления; во время работы двигателя ручной маховик не вращается. Опция: Маховик с блокировкой Удлинитель штока маховика Втулка для аварийного управления с обработкой «под квадрат» 30 или 50 мм
Сигнализация ручного режима (опция)	Сигнал «ручной режим вкл./выкл» через одинарный выключатель (1 переключающий контакт)
Электрическое подключение	Стандарт: Штепсельный разъем AUMA с винтовыми зажимами Опция: Клеммы и обжимные соединения Управляющие позолоченные контакты (гнезда и штекеры)
Резьба кабельных вводов	Стандарт: Метрическая резьба Опция: Pg-резьба, NPT-резьба, G-резьба
Схема подключения	Схема подключения, составленная в соответствии с заказом, входит в комплект поставки

Технические характеристики

Оборудование и функциональные возможности	
Муфта сцепления с зубчатыми шлицами для соединения с валом арматуры	Стандарт: Невысверленная муфта Опция: Втулка с отверстием и шпоночным пазом, квадратным отверстием или с двумя фасками согласно EN ISO 5211
Присоединение к арматуре	Размеры в соответствии с EN ISO 5211, без центровки
С опорой и рычагом (опция)	
Поворотный рычаг	Из шаровидного графита с двумя или тремя отверстиями для крепления рычажного механизма. С помощью шлицев рычаг монтируется на приводном валу в любом положении с учетом внешних условий.
Шаровые шарниры (опция)	Два шаровых шарнира для рычага, контргайка и два сварных шва для трубы согласно таблице размеров
Крепление	Станина с 4-мя отверстиями для крепежных болтов
Электромеханический блок выключателей	
Отключение концевыми выключателями	Блок выключателей для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО Стандарт: Одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО), серебряный контакт (Ag) для каждого конечного положения, без гальванической развязки Опции: Сдвоенный выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого конечного положения, с гальванической развязкой Тройные выключатели (3 НЗ и 3 НО) для каждого конечного положения, с гальванической развязкой Промежуточный выключатель (концевой выключатель DUO), настраивается для любого положения в каждом направлении Позолоченные контакты (Au), рекомендуется для блоков управления с низким напряжением
Отключение по моменту	Отключение по моменту регулируется для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ. Стандарт: Одинарные выключатели (1 НЗ и 1 НО), серебряный контакт (Ag) для каждого направления, без гальванической развязки Опции: Сдвоенные выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого направления, с гальванической развязкой Позолоченные контакты (Au), рекомендуется для блоков управления с низким напряжением
Сигнал обратной связи, аналоговый (опция)	Потенциометр или 0/4 – 20 мА (электронный датчик положения)
Механический указатель положения (опция)	Непрерывная индикация, настраиваемый индикаторный диск с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
Индикация хода	Блинка (для регулирующих приводов, опция)
Обогреватель в блоке выключателей	Стандарт: Саморегулирующийся обогреватель РТС, 5—20 Вт, 110—250 В~/= Опции: 24 – 48 В ~/= (для привода с трехфазными электродвигателями/электродвигателями переменного тока/электродвигателями постоянного тока) или 380 - 400 В~ (для привода с трехфазными электродвигателями) При наличии блока управления АМ или АС в приводе устанавливается резистивный обогреватель (5 Вт, 24 В~).
Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя	
Механический срок службы	2 x 10 ⁶ Переключения
Посеребренные контакты:	
Миним. напряжение	24 В ~/=
Макс. напряжение	250 В ~/=
Миним. ток	20 мА
Макс. ток. перем. напряжения	5 А при 250 В (омическая нагрузка) 3 А при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi = 0,6)
Макс. постоянный ток	0,4 А при 250 В (омическая нагрузка) 0,03 А при 250 В (индуктивная нагрузка, L/R = 3 мкс) 7 А при 30 В (омическая нагрузка) 5 А при 30 В (индуктивная нагрузка, L/R = 3 мкс)
Позолоченные контакты:	
Миним. напряжение	5 В
Макс. напряжение	50 В
Миним. ток	4 мА
Макс. ток	400 мА

Технические характеристики блинкера

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

Посеребренные контакты:

Миним. напряжение	10 В ~/=
Макс. напряжение	250 В ~/=
Макс. ток. перем. напряжения	3 А при 250 В (омическая нагрузка) 2 А при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi ≈ 0,8)
Макс. постоянный ток	0,25 А при 250 В (омическая нагрузка)

Технические характеристики выключателя и коммутатора ручного режима

Механический срок службы	10 ⁶ Переключения
--------------------------	------------------------------

Посеребренные контакты:

Миним. напряжение	12 В=
Макс. напряжение	250 В~
Макс. ток. перем. напряжения	3 А при 250 В (индуктивная нагрузка, cos phi = 0,8)
Макс. постоянный ток	3 А при 12 В (омическая нагрузка)

Условия эксплуатации

Назначение	в помещении и вне помещения
Монтажное положение	Любое
Высота места установки над уровнем моря	≤ 2000 метров над уровнем моря > 2000 м над уровнем моря, по запросу
Температура окружающей среды	Стандарт: от –30 до +70° С Опции: от –40 до +70° С от –60 до +60° С от 0 до +120° С (неполнооборотные приводы для режима "Открыть-Закрыть" с трехфазными двигателями) Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода.
Влажность воздуха	До 100% относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне
Степень защиты в соответствии с EN 60529	Стандарт: IP68 с трехфазным двигателем AUMA / двигателем переменного тока Для специальных электродвигателей возможна нестандартная степень защиты (см. заводскую табличку) Опция: DS, клеммный отсек дополнительно уплотнен от внутренней части привода (двойное уплотнение) Согласно стандартам AUMA степень защиты IP 68 соответствует следующим требованиям: • Погружение в воду: до 8 метров водного столба • Продолжительность погружения в воде: до 96 часов • Во время погружения допускается до 10 срабатываний • При погружении в воду режим регулирования не предусмотрен Фактическое исполнение смотрите 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, 10—200 Гц (AUMA NORM), 1 g, 10—200 Гц (для приводов со встроенным блоком управления AM или AC) Сопротивление вибрациям во время пуска или сбоя в работе. На основе этого нельзя вычислить усталостную прочность. Действительно для неполнооборотных приводов в исполнении AUMA NORM и в исполнении со встроенным блоком управления, с круглыми разъемами AUMA. Не подходит в сочетании с редукторами.
Защита от коррозии	Стандарт: KS: для эксплуатации в зонах высокой солености, при почти постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения. Опция: KX: для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения. KX-G: аналогично исполнению KX, но без алюминия (наружные детали)
Покрытие	двухслойное порошковое покрытие, двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа
Цвет	Стандарт: Серебристо-серый (схожий с RAL 7037) Опция: Цвета ассортимента по запросу
Срок службы	Неполнооборотные приводы AUMA соответствуют нормативам сроков службы согласно EN 15124-2 или превышают их. За более подробной информацией обращайтесь к производителю.

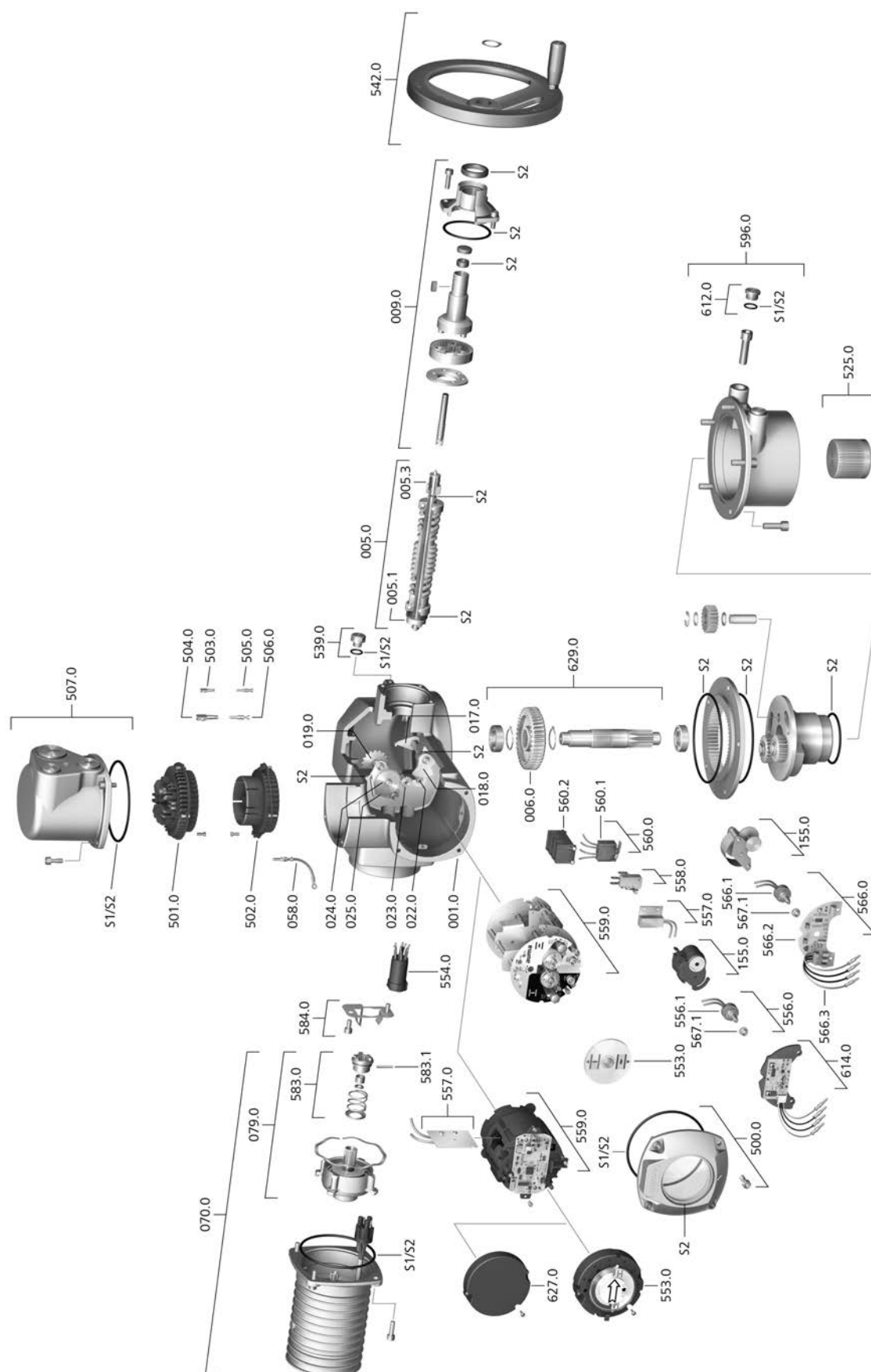
Дополнительная информация

Директивы ЕС

Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2014/30/ЕС)

Директива по низковольтному оборудованию: (2014/35/ЕС)

Директива по машиностроению: (2006/42/ЕС)

14. Запасные части**14.1. Неполнооборотный привод SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 – SQR 14.2**

Запасные части

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

Код	Наименование	Тип	Код	Наименование	Тип
001.0	Корпус	в сборе	553.0	Механический индикатор положения	в сборе
005.0	Приводной вал	в сборе	554.0	Гнездовая часть штекерного соединения двигателя с кабельной разделкой	в сборе
005.1	Муфта электродвигателя	в сборе	556.0	Потенциометр в качестве датчика положения	в сборе
005.3	Муфта с ручным приводом		556.1	Потенциометр без проскальзывающей муфты	в сборе
006.0	Червячное колесо	в сборе	557.0	Обогреватель	в сборе
009.0	Ручной редуктор	в сборе	558.0	Блинка со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
017.0	Моментный рычаг		559.0-1	Электромеханический блок управления с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	в сборе
018.0	Зубчатый сегмент	в сборе	559.0-2	Электронный блок управления с магнитным датчиком положения арматуры и момента (MWG)	в сборе
019.0	Коронная шестерня		560.0-1	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
022.0	Муфта II моментного выключателя	в сборе	560.0-2	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	в сборе	560.1	Концевые и моментные выключатели	в сборе
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
025.0	Стопорная пластина	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без проскальзывающей муфты	в сборе
070.0	Электродвигатель (вкл. код 079.0)	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
079.0	Планетарный редуктор для электродвигателя	в сборе	566.3	Комплект кабелей для RWG	в сборе
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	в сборе
500.0	Крышка	в сборе	583.0	Кулачковая муфта на валу двигателя	в сборе
501.0	Гнездовая колодка (со штифтами)	в сборе	583.1	Штифтовой контакт для кулачковой муфты	в сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе	584.0	Стопорная пружина для кулачковой муфты	
503.0	Гнездовой контакт для цепи управления	в сборе	596.0	Фланец выходного элемента с концевым упором	в сборе
504.0	Гнездовой контакт для цепи электродвигателя		612.0	Резьбовая заглушка концевого упора	в сборе
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	614.0	Датчик положения EWG	в сборе
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	627.0	Крышка MWG 05.3	
507.0	Крышка отсека соединителей	в сборе	629.0	Вал-шестерня	в сборе
525.0	Втулка	в сборе	S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
539.0	Резьбовая заглушка	в сборе	S2	Уплотнения, большой комплект	комплект
542.0	Ручной маховик с рукояткой				

15. Сертификат

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

15.1. Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС

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

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

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

for electric actuators of the following type designations:

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

in versions:

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

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

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

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

Directive 2014/30/EU

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

Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010
EN ISO 5210:1996

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

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

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

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

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

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

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

Müllheim, 2016-04-01

H. Newerla, Managing Director

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

Y006.332/003/en/1.16

Предметный указатель**А**

AUMA Support App 9

Е

EWG 36

Р

RWG 34

С

Support App 9

А

Автоматический режим 24

Акт выходных испытаний 8

В

Ввод в эксплуатацию 4

Ввод в эксплуатацию 27

(основные настройки)

Влажность воздуха 47

Время хода 7

Выключатель 16

Выходные сигналы 26

Г

Год выпуска 9, 9

Д

Датчик положения EWG 36

Датчик положения RWG 34

Декларация соответствия 51

нормативам

Демонтаж 43

Диапазон крутящего момента 7

Директивы 4

З

Заводская табличка 7, 16

Задержка отключения 16

Запасные части 49

Защита на месте эксплуатации 17

Защита от короткого замыкания 17

Защита от коррозии 11, 47

Защита электродвигателя 8, 42

Защитная рамка 22

И

Идентификация 7

Инверсный режим (20- 37

0/4 мА)

Индикатор положения арма- 36

туры EWG

Индикатор хода 25

Индикация 25

К

Кабели 17

Квалификация персонала 4

Класс изоляции 8

Код DataMatrix 9

Комплектующие для элек- 22

трического подключения

Контакт заземления 23

Концевой выключатель 16, 32

Концевой выключатель 38

DUO

Концевые упоры 27

Коэффициент мощности 8

М

Маховик 12

Меры защиты 4, 17

Метка 25

Механический указатель 25, 32

положения

Моментный выключатель 16

Монтаж 12

Муфта 13

Н

Направление вращения 31

Напряжение сети 8, 16

Неисправности 41

Номер заказа 7, 8

Номинальная мощность 8

Номинальный ток 8

Нормативы 4

О

Область применения 4, 4

Основная настройка 27

Отключение концевыми 30

выключателями

Отключение по моменту 29

п

промежуточные положения 38

П

Поиск и устранение неис- 41

правностей

Потенциометр 34

Потребление тока 17

Правила техники безопасно- 4

сти/Предупреждения

Пробный пуск 31

Проверка выключателя 41

Промежуточная рамка 22, 22

Р

Размер фланца 8

Режим работы 8

Ремонт 43

Ручное управление 24

С		Э	
Светодиодная сигнализация конечных положений	38	Эксплуатация	4
Сдвоенный выключатель	16	Электрическая схема	16
Сервис	43	Электрическое подключение	16
Серийный номер	7, 9	Электронный датчик положения	34, 36
Сертификат	51	Электросхема	8
Сертификат соответствия нормативам ЕС	51		
Сетевой разъем	16		
Сигнализация конечных положений	38		
Сигналы	26		
Смазка	43		
Соединительные кабели	17		
Стандарты безопасности	17		
Степень защиты	7, 8, 47		
Схема подключения	16		
Т			
Температура окружающей среды	7, 47		
Термистор	42		
Термовыключатель	42		
Термозащита	8		
Термоконтроль	42		
Техника безопасности	4		
Технические характеристики	45		
Технические характеристики выключателей	46		
Техническое поддержка	43		
Техобслуживание	43		
Тип	7		
Тип (тип устройства)	8		
Тип двигателя	8		
Типоразмер	8		
Тип смазки	7		
Тип устройства	8		
Ток	8, 16		
Транспортировка	10		
У			
Указательный диск	32		
Указатель положения	25, 32		
Упаковка	11		
Управление	24		
Утилизация	43		
Уход	4, 43		
Х			
Хранение	11		
Ч			
Частота вращения	8		
Частота сети	8, 8, 16		