



Многооборотные приводы

SAEx 07.2 – SAEx 16.2

SAREx 07.2 – SAREx 16.2

AUMA NORM (без блока управления)



Перед началом работы прочитать руководство!

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

Назначение документа

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

Оглавление	страница
1. Техника безопасности.....	5
1.1. Общие указания по технике безопасности	5
1.2. Область применения	6
1.3. Предупредительные указания	6
1.4. Указания и значки	7
2. Идентификация.....	8
2.1. Заводская табличка	8
2.2. Краткое описание	11
3. Транспортировка, хранение и упаковка.....	12
3.1. Транспортировка	12
3.2. Хранение	13
3.3. Упаковка	14
4. Монтаж.....	15
4.1. Монтажное положение	15
4.2. Монтаж маховика	15
4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор	15
4.3.1. Втулка А	15
4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки	16
4.3.1.2. Монтаж многооборотного привода (с втулкой А) на арматуру	17
4.3.2. Втулка В	18
4.3.2.1. Монтаж многооборотного привода с втулкой В на арматуру/редуктор	19
4.4. Комплектующие для монтажа	20
4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры	20
5. Электрическое подключение.....	22
5.1. Общие указания	22
5.2. Клеммный разъем КР/КРН	24
5.2.1. Порядок открытия отсека контактов	25
5.2.2. Подключение кабелей	26
5.2.3. Порядок закрытия отсека контактов	27
5.3. Электрическое соединение KES	28
5.3.1. Порядок открытия отсека контактов	29
5.3.2. Подключение кабелей	30
5.3.3. Порядок закрытия отсека контактов	31
5.4. Электрическое подключение КТ/КМ	32
5.4.1. Порядок открытия отсека контактов	33

5.4.2.	Подключение кабелей	34
5.4.3.	Порядок закрытия отсека контактов	36
5.5.	Наружный контакт заземления	37
5.6.	Комплектующие для электрического подключения	37
5.6.1.	Защитная рамка	37
6.	Управление.....	39
6.1.	Ручной режим	39
6.1.1.	Включение ручного режима	39
6.1.2.	Выключение ручного режима	40
6.2.	Автоматический режим	40
7.	Индикация (опция).....	41
7.1.	Механическая индикация положения/хода с помощью метки на крышке	41
8.	Сообщения (выходные сигналы).....	42
8.1.	Сигналы электропривода	42
9.	Ввод в эксплуатацию (основные настройки).....	43
9.1.	Порядок снятия крышки отсека выключателей	43
9.2.	Отключение по моменту	43
9.3.	Регулировка концевого выключателя	44
9.3.1.	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	45
9.3.2.	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	45
9.4.	Пробный пуск	46
9.4.1.	Проверка направления вращения	46
9.4.2.	Проверка конечных выключателей	47
9.5.	Порядок закрытия крышки отсека выключателей	47
10.	Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования).....	49
10.1.	Потенциометр	49
10.1.1.	Регулировка потенциометра	49
10.2.	Электронный датчик положения (RWG)	49
10.2.1.	Настройка диапазона измерения	50
10.3.	Электронный датчик положения EWG 01.1	51
10.3.1.	Настройка диапазона измерения	52
10.3.2.	Корректировка значений тока	53
10.3.3.	Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений	53
10.4.	Настройка промежуточных положений	53
10.4.1.	Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)	54
10.4.2.	Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	54
10.5.	Настройка механического указателя положения	55
11.	Поиск и устранение неисправностей.....	56
11.1.	Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию	56
11.2.	Защита электродвигателя (термоконтроль)	57
12.	Техобслуживание и уход.....	58
12.1.	Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	58
12.2.	Отключение от сети	59
12.2.1.	Отключение от сети Электрическое соединение КР/КРН и КЕС	59
12.2.2.	Отключение от сети с электрическим соединением КТ/КМ	60
12.3.	Уход	61
12.4.	Демонтаж и утилизация	61

13.	Технические характеристики.....	63
13.1.	Технические характеристики многооборотного привода	63
14.	Запасные части.....	67
14.1.	Многооборотный привод SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 KP/KPH	67
14.2.	Многооборотные приводы SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 KES	69
14.3.	Многооборотный привод SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 KT/KM	71
15.	Сертификат.....	73
15.1.	Декларация соответствия нормативам и Сертификат соответствия нормативам ЕС	73
	Предметный указатель.....	76
	Адреса.....	78

1. Техника безопасности

1.1. Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы	<p>Наши изделия разрабатываются и изготавливаются в соответствии с признанными стандартами и директивами. Это подтверждают декларации соответствия стандартам ЕС для встраиваемых и автономных устройств.</p> <p>Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.</p> <p>К ним, в том числе, относятся нормативы IEC 60079 «Электрическое оборудование для взрывоопасных зон»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Часть 14: Проектирование, выбор и возведение электрических установок. • Часть 17: Проверка и техническое обслуживание электрических установок.
Правила техники безопасности/Предупреждения	<p>Работая с установкой, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания предупредительных табличек на корпусе устройства.</p>
Квалификация персонала	<p>Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.</p> <p>Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Работая во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать особые правила. За контроль и соблюдение этих и других правил, норм и законов ответственность несет эксплуатационник или наладчик установки.</p>
Ввод в эксплуатацию	<p>Перед пуском проверить выполнение всех настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.</p>
Эксплуатация	<p>Условия безопасной и надежной эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию. • Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства. • При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку. • Соблюдайте правила охраны труда. • Соблюдайте местные нормы безопасности. • Во время работы корпус нагревается, и температура его поверхности может достигать >60 °C. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Надевайте защитные перчатки.
Меры защиты	<p>Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.</p>
Уход	<p>Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.</p>

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.

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

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

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

Запрещается применение, например для:

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

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

В понятие использования по назначению также входит соблюдение этой инструкции.

Информация

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

1.3. Предупредительные указания

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



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



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



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


УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Структура и вид предупредительных указаний**ОПАСНО****Вид опасности и источник!**




Возможные последствия при несоблюдении (опционально)

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

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

1.4. Указания и значки

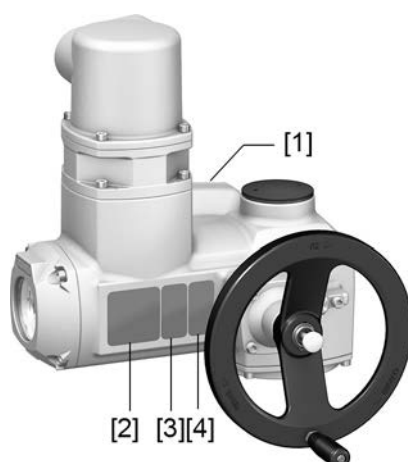
В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

Информация	Предупреждение Информация указывает на важные сведения и информацию.
	значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)
	значок ОТКРЫТО (арматура открыта)
	Важные сведения перед началом выполнения следующего действия. Значок указывает на наличие условия, которое важно выполнить, перед тем как переходить к следующему пункту.
< >	Ссылка Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.

2. Идентификация

2.1. Заводская табличка

рис. 1: Вид заводской таблички



- [1] Заводская табличка двигателя
- [2] Заводская табличка электропривода
- [3] Дополнительная табличка, например, табличка KKS
- [4] Сертификационная табличка для взрывозащищенного исполнения

Заводская табличка электропривода

рис. 2: Заводская табличка электропривода (пример)



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

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

Заводская табличка двигателя

рис. 3: Заводская табличка двигателя (пример)

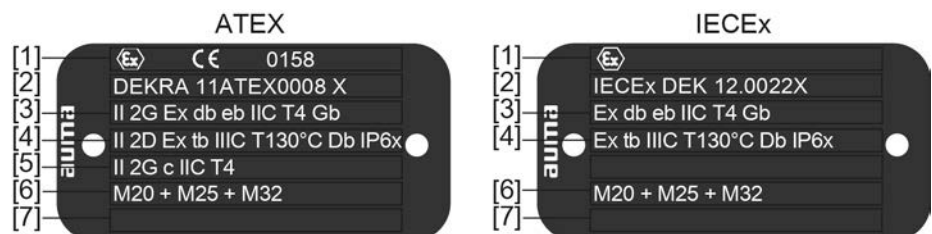


auma (= логотип производителя); **CE** (= знак CE)

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

Сертификационная табличка для взрывозащищенного исполнения

рис. 4: Сертификационная табличка для взрывозащитного исполнения (пример)



- [1] Значок взрывозащищенного исполнения, значок «CE», код отдела технического контроля
- [2] Сертификат взрывозащиты (номер)

Классификация:

- [3] Электрическая взрывозащита (газ)
- [4] Электрическая взрывозащита (пыль)
- [5] Без электрической взрывозащиты
- [6] Резьба для кабельных вводов электрического подключения
- [7] Не применяется

Описание данных заводской таблички

Типовое обозначение рис. 5: Тип (пример)

SAEx 07.2- F10 /- a 3 b -

1. 2. 3.

1. Тип и типоразмер электропривода
2. Размер фланца
3. Маркировка взрывозащиты

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

- Тип SAEx = многооборотный привод для режима Открыто-Закрыто
Типоразмеры: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
- Тип SAREx = многооборотный привод для режима регулирования
Типоразмеры: 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

Маркировка уровня взрывозащиты

Таблица 1:

Маркировка уровня взрывозащиты (с примером/-a3b-)					
-	a	3	b	-	
-	Не используется				
	a	Тип двигателя в = ADX или VDX: трехфазный двигатель b = AEX, ACX, VEX, VCX: двигатель переменного тока			
		3	вид взрывозащиты электрического подключения 3 = отсек контактов Ex e, повышенная безопасность 4 = отсек контактов Ex d, взрывозащищенный корпус		
		b	класс взрывозащиты датчика положения a = без внутренней защиты электрической цепи b = цепь Ex i = искробезопасность (RWG 5020.2Ex)		
			- не используется (класс взрывозащиты полевой шины)		

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 2:

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

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

рис. 6: Ссылка в App Store:



2.2. Краткое описание

Многооборотный привод

Определение согласно EN 15714-2/EN ISO 5210:

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

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

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

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1. Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.



НЕ стой под грузом!

Опасность травм и смерти!

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

рис. 7: Пример: Подъем электропривода



Таблица 3:

Вес многооборотных приводов SAEx 07.2 – SAEx 16.2 / SAREx 07.2 – SAREx 16.2 с трехфазными электродвигателями

Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя ¹⁾	Вес ²⁾
		прибл. [кг]
SAEx 07.2/ SAREx 07.2	VDX...	22
	ADX...	23
SAEx 07.6/ SAREx 07.6	VDX...	22
	ADX...	24
SAEx 10.2/ SAREx 10.2	VDX...	26
	ADX...	28
SAEx 14.2/ SAREx 14.2	VDX...	48
	ADX...	50
SAEx 14.6/ SAREx 14.6	VDX...	56
	ADX...	72
SAEx 16.2/ SAREx 16.2	VDX...	83
	ADX...	88

1) См. заводскую табличку на двигателе.

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

Таблица 4:

Вес многооборотных приводов SAEx 07.2 – SAEx 16.2 / SAREx 07.2 – SAREx 16.2 с двигателями переменного тока		
Типовое обозначение Электропривод	Тип двигателя ¹⁾	Вес ²⁾
		прибл. [кг]
SAEx 07.2/ SAREx 07.2	VEX...	28
	AEX...	31
SAEx 07.6/ SAREx 07.6	VEX...	28
	AEX...	31
	ACX...	40
SAEx 10.2/ SAREx 10.2	VEX...48-4...	32
	VEX...48-2...	35
	ACX... 56-4...	44
	ACX... 56-2...	47
SAEx 14.2/ SAREx 14.2	VEX...	63
	VCX...	65
	ACX...	67
SAEx 14.6/ SAREx 14.6	VEX...	67
	VCX...	70

1) См. заводскую табличку на двигателе.

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

Таблица 5:

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

Таблица 6:

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

3.2. Хранение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

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

Длительное хранение

При длительном хранении (более 6 месяцев) соблюдать следующее:

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

3.3. Упаковка

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

4. Монтаж

4.1. Монтажное положение

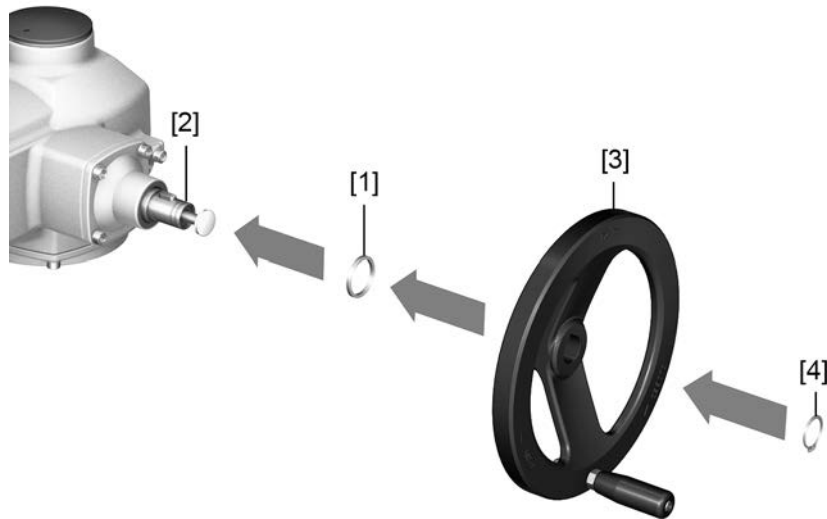
Описанное здесь изделие можно использовать в любом монтажном положении.

Ограничение: при использовании масла вместо консистентной смазки в картере редуктора электропривода пустотелый вал рекомендуется устанавливать в вертикальном положении фланцем вниз. Используемый тип смазки указан на паспортной табличке электропривода (краткое обозначение **F** = консистентная смазка; **O** = масло).

4.2. Монтаж маховика

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

рис. 8: Маховик



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

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

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

4.3. Монтаж привода на арматуру /редуктор

УВЕДОМЛЕНИЕ

Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!

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

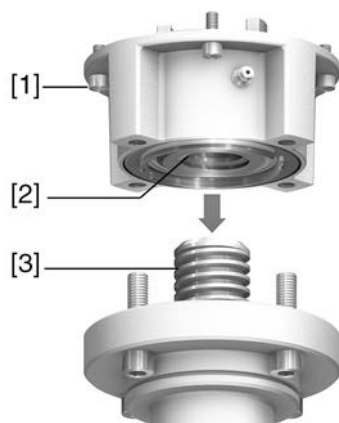
4.3.1. Втулка А

Применение • Выходная втулка для выдвижного, неврещающегося штока

Конструкция

- Способна принять на себя осевую нагрузку
- Соединительный фланец [1] с осевой резьбовой втулкой [2] представляют собой один блок. Крутящий момент передается через резьбовую втулку [2] на шток арматуры [3].

рис. 9: Установка втулки А



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

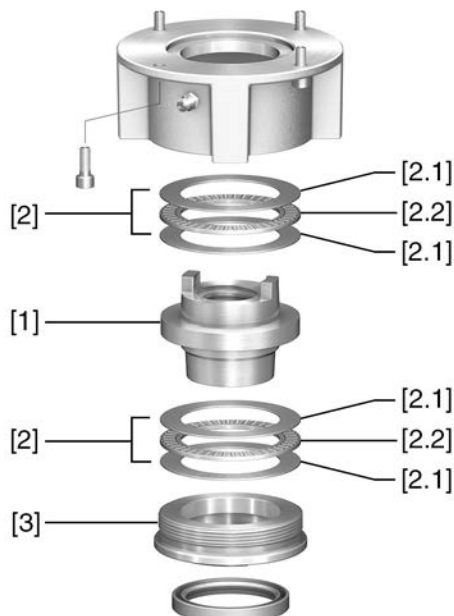
Информация

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

4.3.1.1. Доработка резьбовой втулки

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

рис. 10: Втулка А

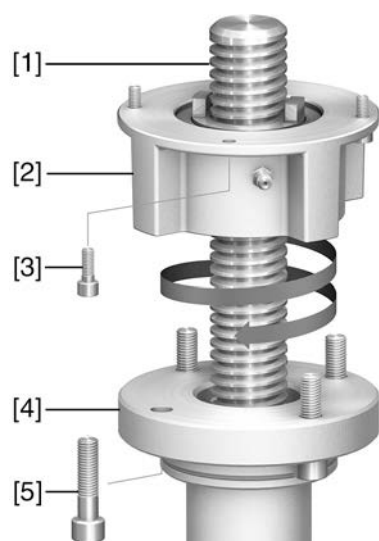


- [1] Резьбовая втулка
 [2] Упорный игольчатый подшипник
 [2.1] Осевое упорное кольцо
 [2.2] Осевой игольчатый гребень
 [3] Центрирующее кольцо

1. Снять с втулки центрирующее кольцо [3].
2. Снять резьбовую втулку [1] с упорными игольчатыми роликоподшипниками [2].
3. Снять с резьбовой втулки [1] упорные кольца [2.1] и игольчатые гребни [2.2].
4. Просверлить отверстие в резьбовой втулке [1], расточить его и нарезать резьбу.
Информация: Закрепляя, следить за тем, чтобы втулка свободно вращалась и двигалась!
5. Почистить готовую резьбовую втулку [1].
6. Игольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] хорошо смазать литиевым мылом (универсальной смазкой EP), так чтобы смазка заполнила все полости.
7. Смазанные игольчатые гребни [2.2] и упорные кольца [2.1] насадить на резьбовую втулку [1].
8. Снова насадить резьбовую втулку [1] с подшипниками [2] на соединительный элемент.
Информация: Следить за тем, чтобы кулачки/зубчатые шлицы правильно вошли в пазы пустотелого вала.
9. Навинтить центрирующее кольцо [3] и завернуть до упора.

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

рис. 11: Монтаж втулки А



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

1. Если втулка А уже установлена на приводе, ослабить болты [3] и снять втулку А [2].
2. Проверить совместимость фланца втулки А с фланцем арматуры [4].
3. Слегка смазать шток арматуры [1].
4. Втулку А насадить на шток арматуры и закрутить, чтобы она легла на фланец арматуры.
5. Повернуть втулку А, чтобы совпали крепежные отверстия.
6. Соединительные болты [5] вкрутить, но не затягивать.

7. Привод насадить на шток арматуры надлежащим образом.
- ➡ При правильном закреплении фланцы плотно прилегают друг к другу.
8. Повернуть привод, чтобы совместить крепежные отверстия.
9. Закрепить привод с помощью болтов [3].
10. Притянуть болты [3] равномерно крест-накрест с моментами затяжки согласно таблице.

Таблица 7:

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

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

4.3.2. Втулка В

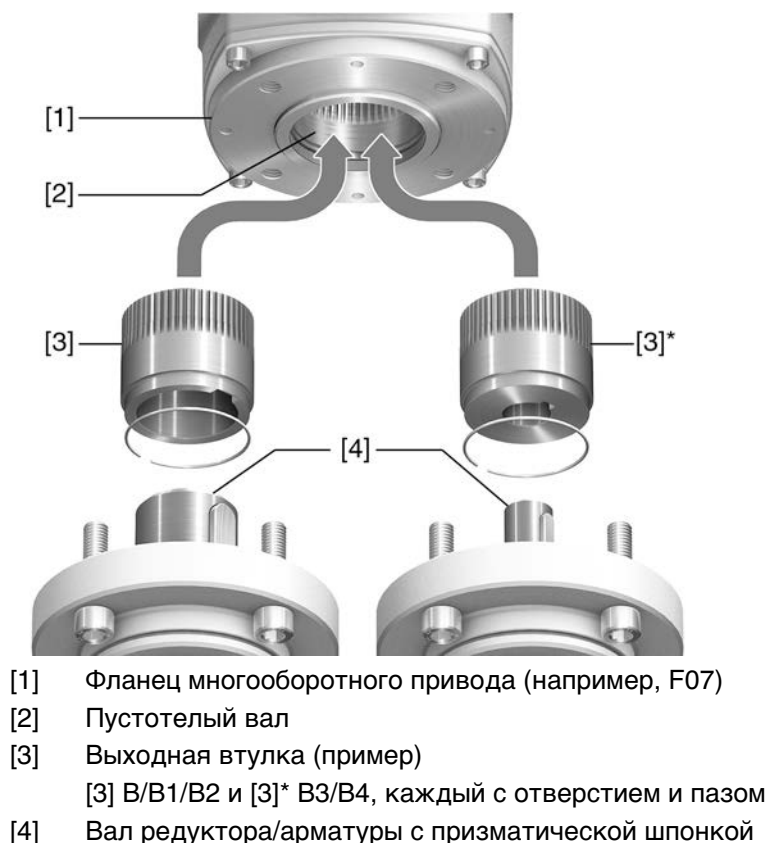
- Применение**
- Для вращающегося, неподвижного штока
 - Не способны принять осевую нагрузку

Конструкция Соединение между пустотелым валом и арматурой/редуктором с помощью выходной втулки, которая закрепляется на пустотелом валу многооборотного привода с помощью стопорного кольца.

Замена выходной втулки позволяет устанавливать другую втулку.

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

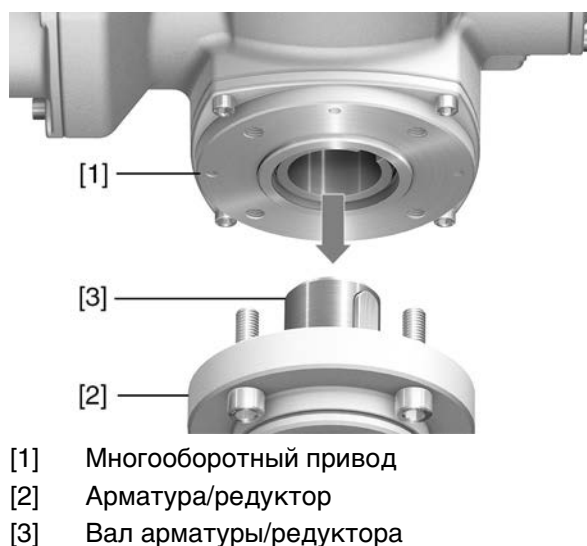
рис. 12: Втулка В



Информация Центрирование фланцев арматуры выполнить в виде посадки с зазором.

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

рис. 13: Монтаж втулки В



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: Обратит внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.

- Закрепите привод с помощью болтов (см. таблицу).

Информация: Для защиты контактной поверхности от коррозии рекомендуется на резьбу болтов нанести уплотнительную смазку.

- Затяните винты крест-накрест с моментом, указанным в таблице.

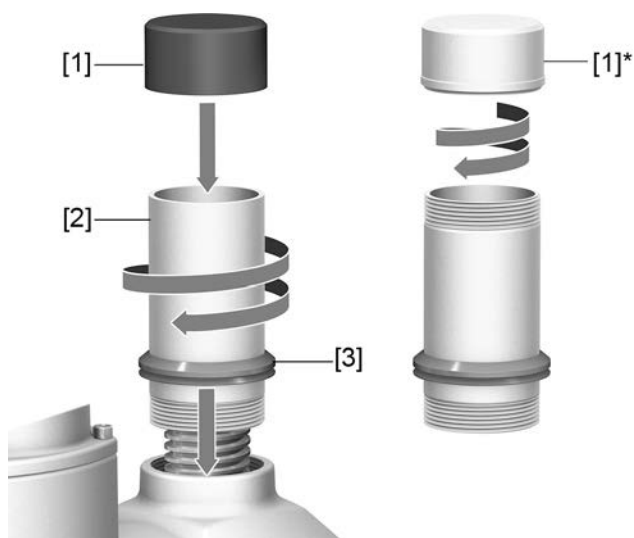
Таблица 8:

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

4.4. Комплектующие для монтажа

4.4.1. Защитная трубка для выдвижного штока арматуры

рис. 14: Монтаж защитной трубки штока



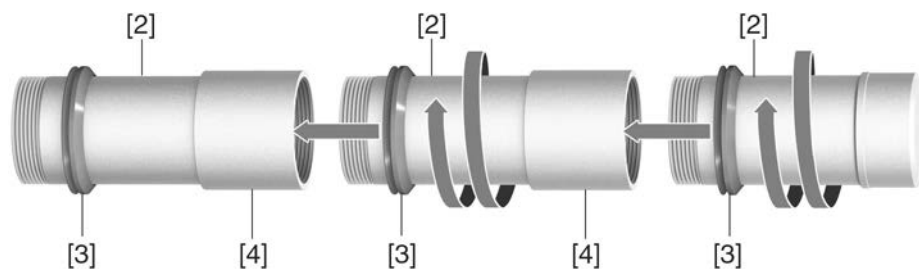
- [1] Крышка для защитной трубки (насаживается)
- [1]* Опция: Крышка из стали (вкручивается)
- [2] Защитная трубка штока
- [3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)

- 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. 15: Разъемная защитная трубка с резьбовыми муфтами (> 900 мм)



[2] Часть защитной трубки штока

[3] Уплотнительное кольцо (уплотнение защитной трубы)

[4] Резьбовая муфта

3. Уплотнительное кольцо [3] насадить до упора на корпус.

Информация: Монтируя сегменты, насадите уплотнительные кольца вниз по муфте (соединительный элемент).

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Защитные трубки длиной более 2 м могут прогибаться или колебаться!

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

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

5. Электрическое подключение

5.1. Общие указания



Опасность неправильного подключения электрооборудования

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

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

Электрическая схема/схема подключения

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



Подключение без блока управления может привести к повреждению арматуры!

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

Задержка отключения

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

Концевые и моментные выключатели

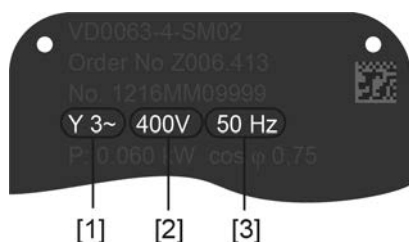
Концевые и моментные выключатели могут быть одинарными, сдвоенными и тройными. При использовании одинарного выключателя на обе цепи переключения (НЗ/НО контакты) можно подавать лишь один и тот же потенциал. При необходимости одновременного подключения различных потенциалов следует использовать сдвоенные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

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

Род тока, напряжение сети, частота сети

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

рис. 16: 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.

Термозащита двигателя

- Исполнение с термовыключателем (защита двигателя): согласно EN 60079-14 / VDE 0165 на приводах во взрывозащищенном исполнении кроме термовыключателя должен также применяться токовый автоматический выключатель (например, предохранитель электродвигателя).
- Исполнение с термистором: для РТС-термисторов в блоке управления необходимо предусмотреть соответствующее отключающее устройство.

Стандарты безопасности

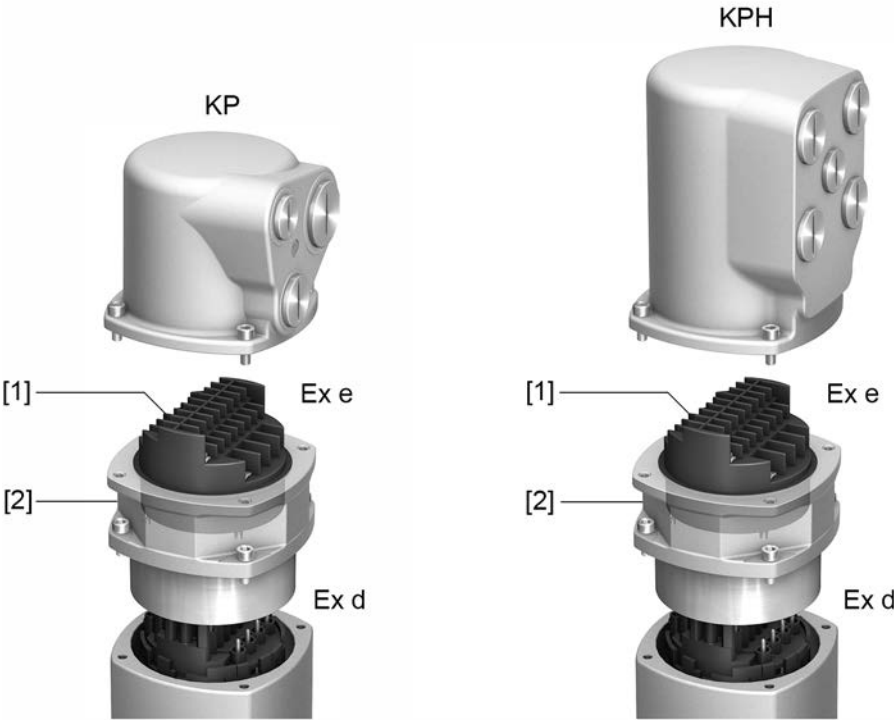
Меры защиты и предохранительные устройства должны соответствовать действующим в месте установки национальным нормам. Все периферийные устройства должны соответствовать необходимым стандартам безопасности, действующим в месте установки.

Соединительные кабели

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

5.2. Клеммный разъем КР/КРН

рис. 17: Клеммный разъем КР и КРН



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

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

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

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

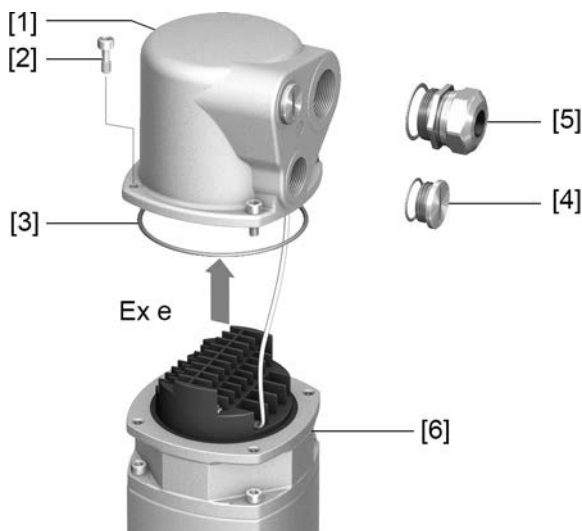
Технические характеристики

Таблица 9:

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

5.2.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 18: Порядок открытия отсека контактов



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



Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

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

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

2. Кабельные резьбовые соединения должны соответствовать используемым соединительным кабелям.

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

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

рис. 19: Заводская табличка, пример для класса защиты IP68



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

5.2.2. Подключение кабелей

Таблица 10:

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



Без защиты двигателя может быть превышена допустимая температура привода: опасность возгорания и взрыва!

Опасность травм и смерти! Отсутствие защиты двигателя ведет к аннулированию гарантии на двигатель.

→ Подключить термистор/термовыключатель к внешнему блоку управления.

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

Информация: Для каждого соединения можно использовать два провода.

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

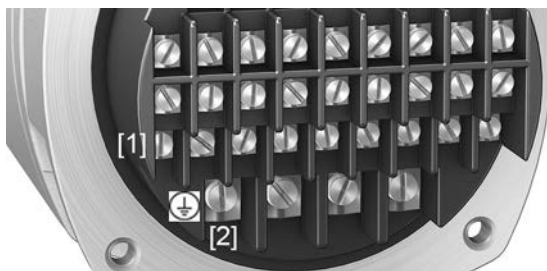


Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

7. Заземляющий провод плотно прикрутить к контакту заземления.
рис. 20: Заземляющий контакт

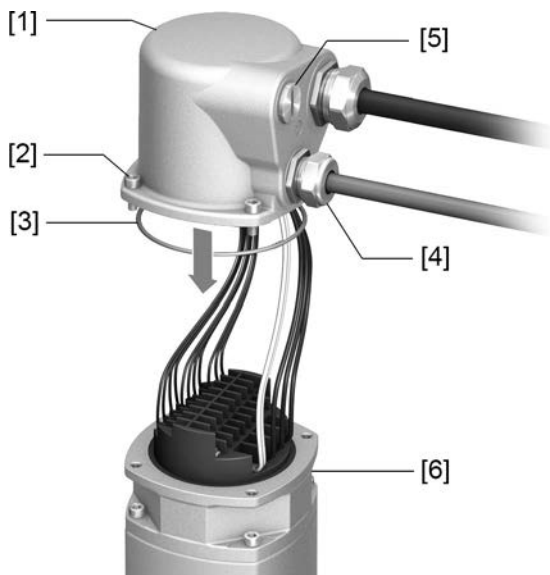


- [1] Заземляющий контакт (PE) кабеля управления
- [2] Заземляющий контакт (PE) кабеля двигателя

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

5.2.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 21: Порядок закрытия отсека контактов

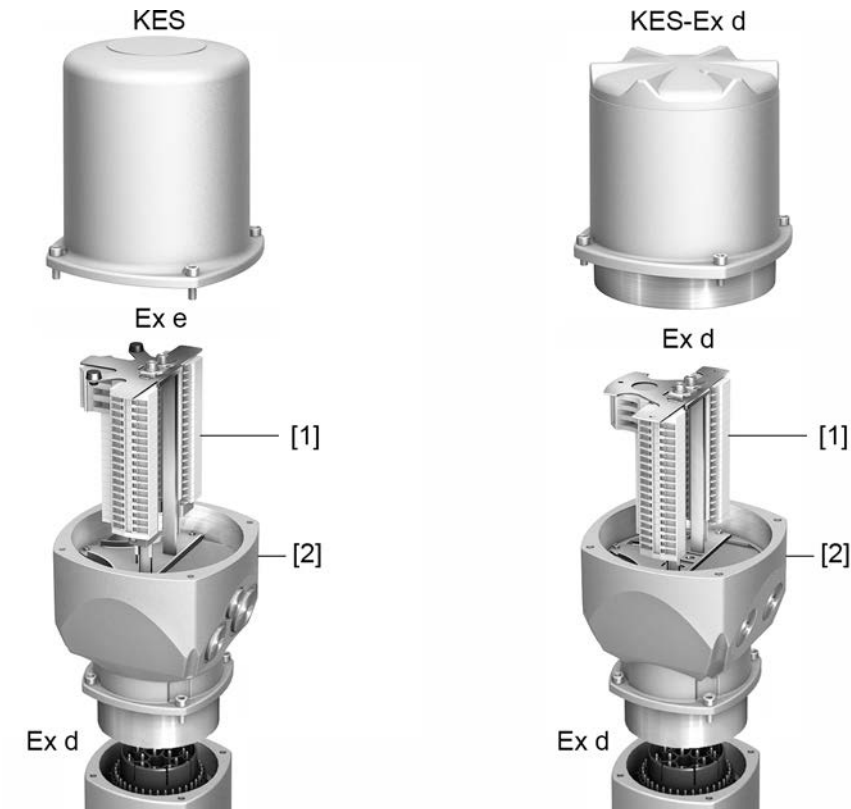


- [1] Крышка (на рисунке показано исполнение КР)
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо
- [4] Заглушка
- [5] Кабельное резьбовое соединение (пример)
- [6] Взрывозащищенный разъем

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

5.3. Электрическое соединение KES

рис. 22: Электрическое соединение KES



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

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

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

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

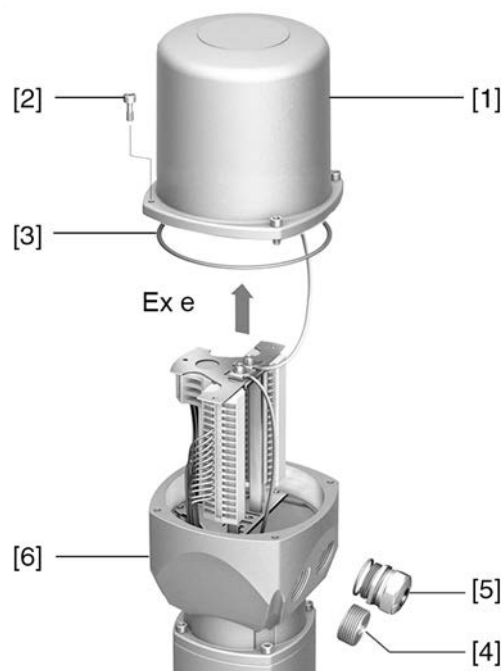
Технические характеристики

Таблица 11:

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

5.3.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 23: Порядок открытия отсека контактов



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



Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

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

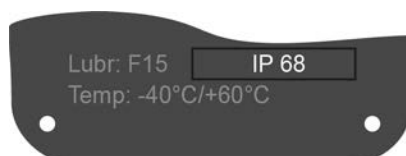
Информация: Отсек контактов поставляется во взрывозащитном исполнении Ex e (повышенная безопасность) или Ex d (взрывозащитный корпус) (см. маркировку Ex на заводской табличке). Взрывозащитный отсек закрытого корпуса после снятия крышки [1] остается закрытым.

2. Кабельные резьбовые соединения должны соответствовать используемым соединительным кабелям.

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

Указанный на заводской табличке класс защиты IP обеспечивается только при использовании соответствующих кабельных резьбовых соединений.

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



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

5.3.2. Подключение кабелей

Таблица 12:

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



Без защиты двигателя может быть превышена допустимая температура привода: опасность возгорания и взрыва!

Опасность травм и смерти! Отсутствие защиты двигателя ведет к аннулированию гарантии на двигатель.

→ Подключить термистор/термовыключатель к внешнему блоку управления.

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

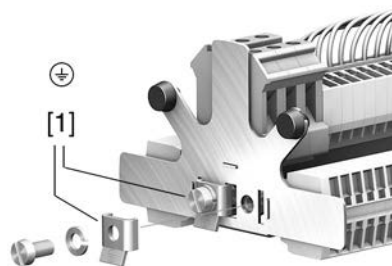


Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

6. Заземляющий провод подключить к контакту заземления (значок ⊕) и плотно затянуть.
рис. 25: Заземляющий контакт (PE)

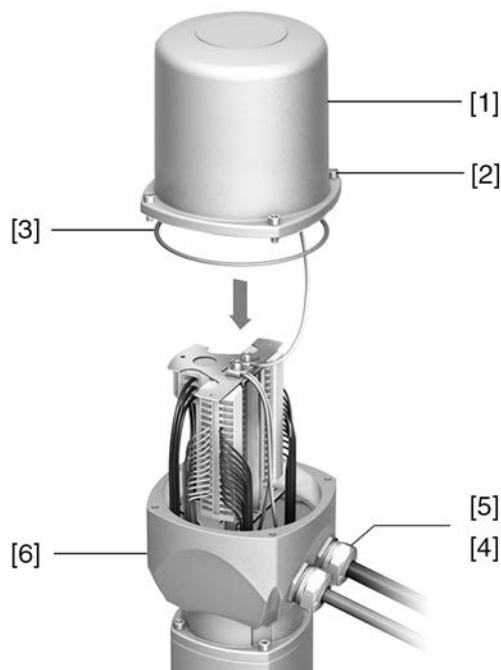


[1] Клеммный хомут для контакта заземления

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

5.3.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 26: Порядок закрытия отсека контактов



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

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

**Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!**

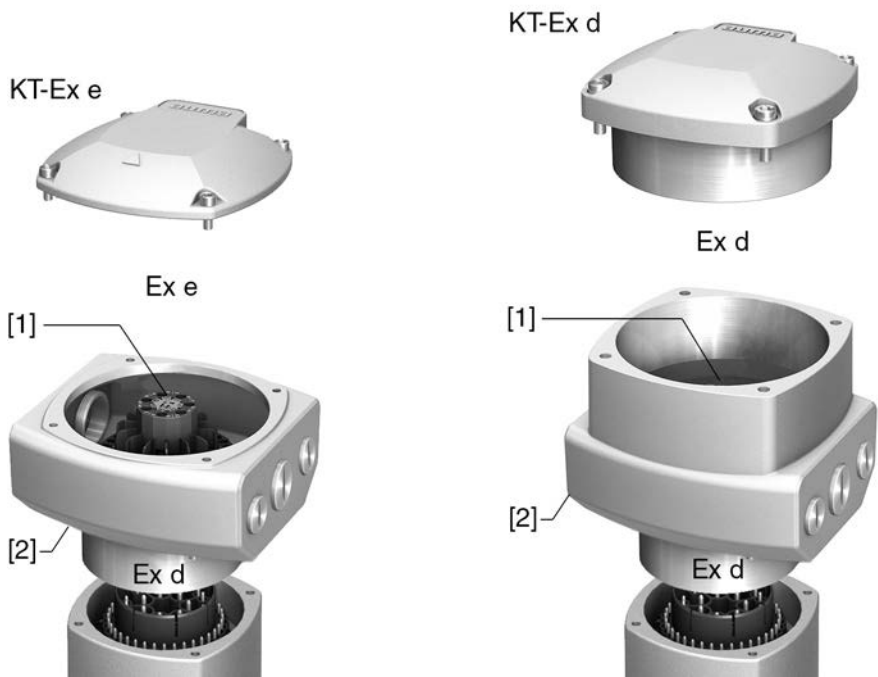
Опасность травм и смерти!

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

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

5.4. Электрическое подключение КТ/КМ

рис. 27: Электрическое подключение КТ/КМ



- [1] Блок зажимов с винтовыми/вставным зажимами
 - [2] Съемная рамка (взрывозащитная)
- На рисунке показано исполнение КТ

Краткое описание Вставное соединение КТ с винтовыми зажимами для подключения проводов питания и вставными зажимами для контактов управления.

Исполнение КМ с дополнительными зажимами для опорной точки (присоединительные зажимы) для подключения через блок зажимов.

Оба варианта исполнения (КТ и КМ) выпускаются с отсеком контактов как для типа взрывозащиты Ex e (повышенная взрывобезопасность), так и для типа взрывозащиты Ex d (взрывозащищенный корпус) (см. маркировку Ex на заводской табличке).

Штепсельное соединение осуществляется с помощью рамки. Для подключения кабеля снимается только крышка, при этом взрывозащитная рамка с кабельными вводами не демонтируется. Взрывозащищенный отсек закрытого устройства остается закрытым.

Технические характеристики

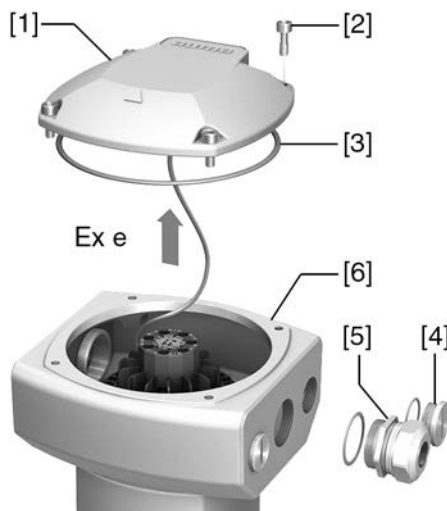
Таблица 13:

Электрическое подключение КТ/КМ		
	Силовые контакты	Контакты управления
Макс. кол-во контактов	6 + заземляющий провод ¹⁾	50
Наименование	U1, V1, W1, U2, V2, W2, ⊕	1–36, 37–50
Зажимы для опорной точки, макс.	3	12
Макс. напряжение	1000 В	250 В
Макс. номинальный ток	25 А	5 А до 30 контактов 1 А до 20 контактов
Тип подключения от потребителя	Винт РЕ = кольцевой зажим/зажим-ный хомут	Вставные зажимы
Макс. поперечное сечение	10 мм ²	2,5 мм ²

1) Четыре контакта заземления в рамках

5.4.1. Порядок открытия отсека контактов

рис. 28: Порядок открытия отсека контактов



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



Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

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

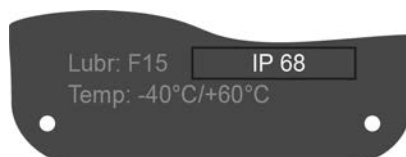
Информация: Отсек контактов поставляется во взрывозащитном исполнении Ex e (повышенная безопасность) или Ex d (взрывозащитный корпус) (см. маркировку Ex на заводской табличке). Взрывозащитный отсек закрытого корпуса после снятия крышки [1] остается закрытым.

2. Кабельные резьбовые соединения должны соответствовать используемым соединительным кабелям.

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

Указанный на заводской табличке класс защиты IP обеспечивается только при использовании соответствующих кабельных резьбовых соединений. Сведения о типе и размере резьбы см. на сертификационной табличке для взрывозащищенного исполнения. См. главу <Идентификация / Паспортная табличка>.

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



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

5.4.2. Подключение кабелей

Таблица 14:

Поперечное сечение и моменты затяжки		
Обозначение	Сечение контактов	Вид подключения
Силовые контакты (U1, V1, W1, U2, V2, W2) Заземляющий контакт (PE) ⊕	гибкий или жесткий: 0,25—10,0 мм ² (одна жила на зажим) гибкий: 2 x 0,25—4 мм ² (две жилы на зажим)	Винтовые зажимы Момент затяжки = 1,2—1,5 Нм
Контакты управления (1—36, 37—50)	гибкий или жесткий: 0,25—2,5 мм ² (одна жила на зажим) 2 x 0,25—0,75 мм ² (две жилы на зажим)	Вставные зажимы
Контакты заземления в рамках (монтируются заказ- чиком)	2 x M6 для проводов с кольцевым зажимом M6 или зажимным хомутом для одного или двух проводов 1,5—10 мм ²	Кольцевой зажим / за- жимный хомут Момент затяжки = 3—4 Нм



Без защиты двигателя может быть превышена допустимая температура привода: опасность возгорания и взрыва!

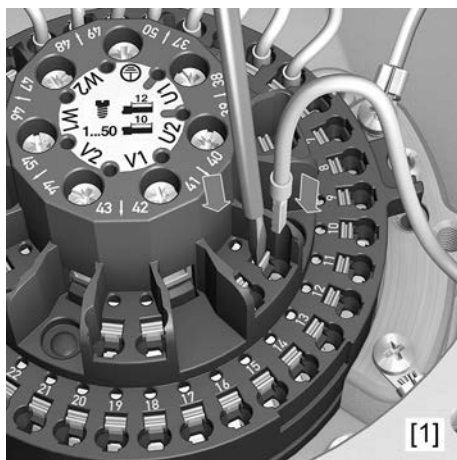
Опасность травм и смерти! Отсутствие защиты двигателя ведет к аннулированию гарантии на двигатель.

→ Подключить термистор/термовыключатель к внешнему блоку управления.

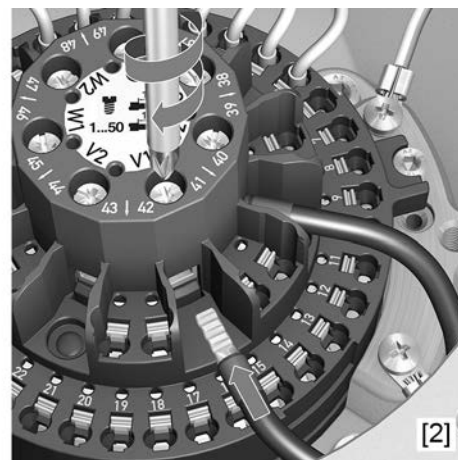
1. Удалите защитную оболочку кабеля на 250—300 мм.
2. Вставьте кабели в кабельные вводы.
3. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.
4. Очистите провод:
 - 4.1 Провода управления (1—50) примерно на 10 мм.
 - 4.2 Провода двигателя (U, V, W) примерно на 12 мм.
5. Гибкие провода: подключать с использованием наконечников (DIN 46228). При использовании вставных зажимов подключение можно выполнять без наконечников.
6. Подсоедините провода в соответствии с электрической схемой, соответствующей заказу.

Информация: При использовании двух гибких проводов на один зажим необходимо использовать наконечники.

рис. 30: Подключение проводов к блоку зажимов



[1] Крепление проводов управления с помощью вставных зажимов



[2] Винтовое крепление зажимов линий питания

Информация

Каждый вставной зажим для проводов управления имеет пронумерованный контрольный контакт для техобслуживания.

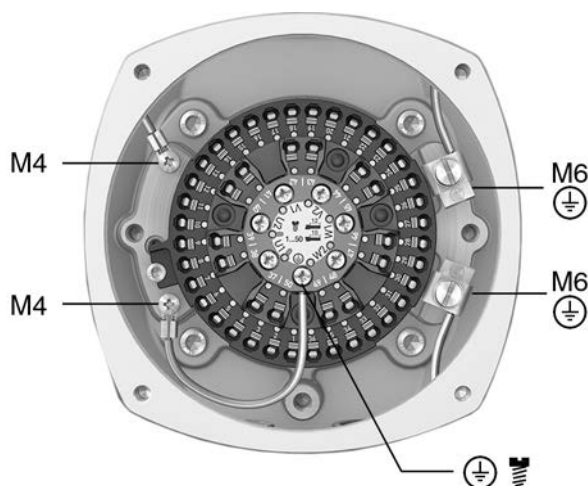


Неправильное подключение: опасное напряжение при неподключенном заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

7. Плотнo прикрутите заземляющий провод к контакту заземления (M6 ⚡).
рис. 31: Контакты заземления в рамках



M6 Устанавливаемые заказчиком контакты заземления для кольцевого зажима M6 или блок зажимов для двух проводов

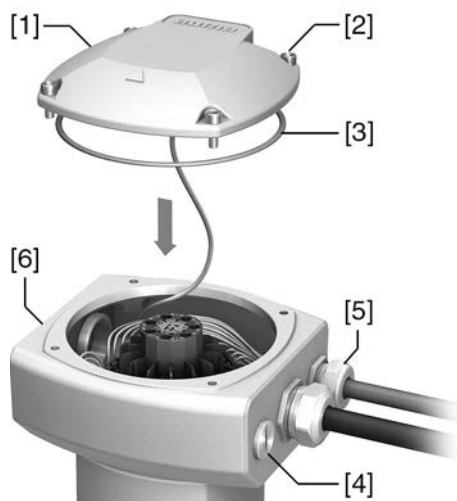
M4 Внутренние подключенные на заводе контакты заземления с кольцевыми зажимом M4 (для крышки и блока зажимов)

⚡ Контакт заземления на блоке зажимов (зажимы проводов питания); подключены на заводе

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

5.4.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 32: Порядок закрытия отсека контактов



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

1. Очистите уплотнительные поверхности крышки [1] и рамки [6].
2. Исполнение во взрывозащитном корпусе (Ex d): обработайте присоединительные поверхности бескислотным антикоррозийным раствором.
3. Проверьте уплотнительное кольцо круглого сечения [3]. В случае повреждения замените.
4. Слегка смазать уплотнительное кольцо круглого сечения, например, вазелином и правильно разместить на место.
5. Наденьте крышку [1] и равномерно крест-накрест затяните винты [2].
Исполнение во взрывозащитном корпусе (Ex d):

**Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!***Опасность травм и смерти!*

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

6. Для обеспечения соответствующей степени защиты подтяните кабельные вводы и заглушки с предписанным моментом.

5.5. Наружный контакт заземления

рис. 33: Заземление многооборотного привода



Применение Наружный заземляющий разъем (клеммная скоба) для выравнивания потенциалов

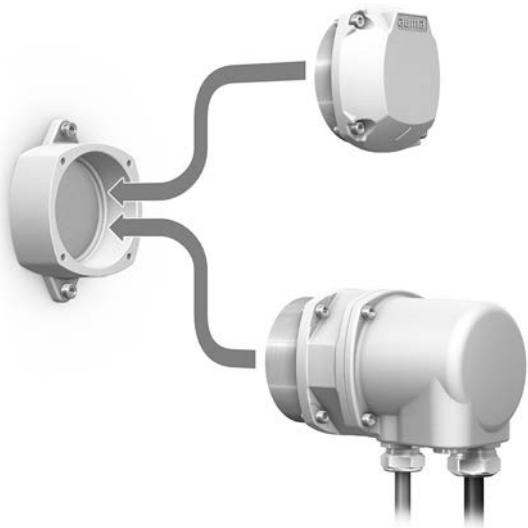
Таблица 15:

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.		

5.6. Комплектующие для электрического подключения

5.6.1. Защитная рамка

рис. 34: Защитная рамка, пример для электрического подключения КР 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.

**Опасность взрыва!***Опасность травм и смерти!*

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

6. Управление

6.1. Ручной режим

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

6.1.1. Включение ручного режима

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное управление может привести к повреждению муфты электродвигателя!

→ Переходить на ручной режим разрешается только на выключенном двигателе.

1. Нажмите кнопку.

рис. 35: Включение ручного режима



2. Поверните маховик в нужном направлении.

→ Чтобы закрыть арматуру, вращать маховик по часовой стрелке:

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

Информация

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

рис. 36: Маховик с защитой / без защиты от перегрузки



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

6.1.2. Выключение ручного режима

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

6.2. Автоматический режим**УВЕДОМЛЕНИЕ****Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!**

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

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

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

7. Индикация (опция)



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

рис. 37: Механическая индикация положения с помощью метки на крышке



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

Свойства

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

8. Сообщения (выходные сигналы)

8.1. Сигналы электропривода

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

Таблица 16:

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)	
	MB3	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 PTC
Индикация хода (опция)	Выключатели: 1 НЗ (стандартное исполнение)	
	S5, BL	Блиker
Обратная связь по положению (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. Порядок снятия крышки отсека выключателей

Для выполнения следующих настроек необходимо открыть отсек выключателей.

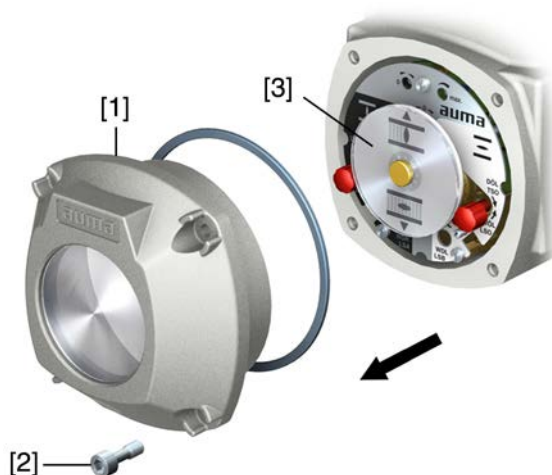


Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

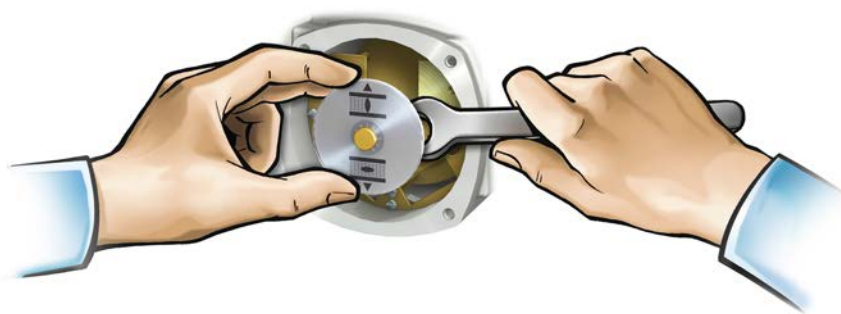
Опасность травм и смерти!

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

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



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



9.2. Отключение по моменту

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

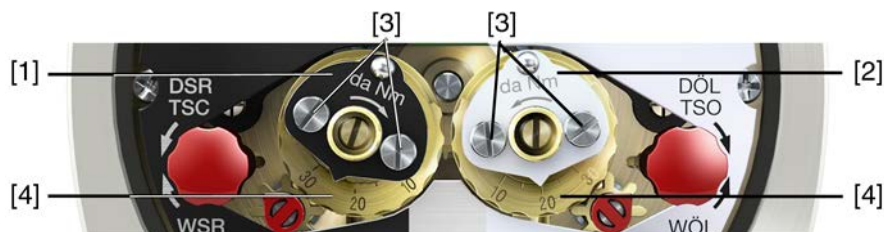
Информация Ограничение по крутящему моменту может быть задействовано также и в ручном режиме работы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Установка слишком высокого момента отключения ведет к повреждению арматуры!

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

рис. 38: 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 \triangleq 250 Нм для направления ЗАКРЫТЬ
 - Белая измерительная головка установлена припл. на 20 даНм \triangleq 200 Нм для направления ОТКРЫТЬ
3. Притянуть фиксирующие винты [3].

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

➔ Моментный выключатель теперь настроен.

9.3. Регулировка концевого выключателя

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

рис. 39: Регулировочные элементы концевого выключателя

**черное поле:**

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

белое поле:

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

9.3.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)

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

9.3.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)

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

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

9.4. Пробный пуск

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек.

9.4.1. Проверка направления вращения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

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

1. В режиме ручного управления установите электропривод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
 2. Запустите электропривод в направлении ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения:
С механическим указателем положения: пункт 3
Без механического указателя положения: пункт 4 (пустотелый вал)
→ Выключить до достижения конечного положения.
 3. С механическим указателем положения:
→ Следить за направлением вращения.
➔ Направление вращения правильное, если **электропривод движется в направлении ЗАКРЫТЬ**, и:
 - При наличии указателя положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО = диск указателя вращается **против** часовой стрелки.
- рис. 40: Указатель положения со значками ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО

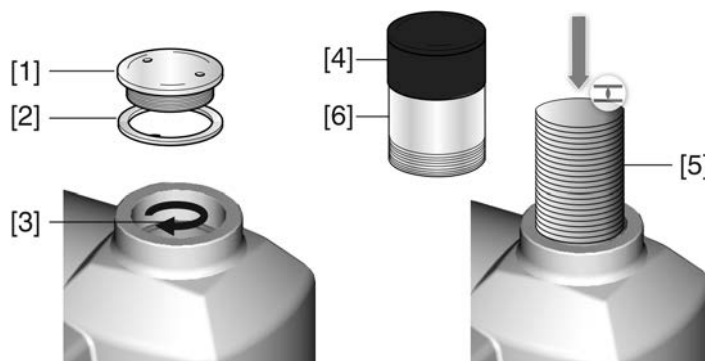


4. Без механического указателя положения:

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

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

рис. 41: Направление движения пустотелого вала / штока для «закрытия по часовой стрелке»



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

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

9.4.2. Проверка 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.

9.5. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение лака ведет к образованию коррозии!

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

1. Почистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.

2. Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
4. Слегка смазать уплотнительное кольцо круглого сечения, например, вазелином и правильно разместить на место.

рис. 42:



Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

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

5. Поместите крышку [1] на крышку блока выключателей.
6. Болты [2] притянуть равномерно крест-накрест.

10. Ввод в эксплуатацию (настройки дополнительного оборудования)

10.1. Потенциометр

Органы настройки

Потенциометр служит в качестве путевого датчика для считывания положения арматуры.

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

Настройка осуществляется потенциометром [1].

рис. 43: 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 17: 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= + ($I \times R_B$), 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 %/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. 44: Вид на блок выключателей с открытой крышкой отсека



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

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

10.2.1. Настройка диапазона измерения

Чтобы осуществить настройку, необходимо на электропривод подать напряжение питания.

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

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

10.3. Электронный датчик положения EWG 01.1

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

Технические характеристики

Таблица 18: 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 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. 45: 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 19:

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

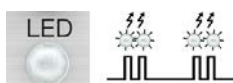
- Доступные диапазоны измерения: 0/4-20 мА и 20-0/4 мА (инверсный режим).
Диапазон измерения (нормальный или инверсный режим) определяется при настройке путем назначения кнопок S1/S2 конечным положениям.
- В двухпроводных системах для настройки диапазона измерения необходимо сначала выключить <светодиодную 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

- 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

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

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

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

10.3.2. Корректировка значений тока

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

Информация

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

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




10.3.3. Включение/выключение светодиодной сигнализации конечных положений

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

Включение/выключение

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

Таблица 20:

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. 46: Регулировочные элементы концевого выключателя

**черное поле:**

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

белое поле:

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

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

10.4.1. Настройка в направлении ЗАКРЫТЬ (черное поле)

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

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


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

10.4.2. Настройка для направления ОТКРЫТЬ (белое поле)


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

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


10.5. Настройка механического указателя положения

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



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




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

11. Поиск и устранение неисправностей

11.1. Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию

Таблица 21:

Неисправности при эксплуатации/вводе в эксплуатацию		
Неисправность	Описание. Причина	Устранение
Не удается настроить механический указатель положения.	Согласующий редуктор не подходит к количеству оборотов/ходу привода.	Заменить согласующий редуктор.
Привод, несмотря на настроенные концевые выключатели, доходит до концевого упора арматуры.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Пребег возникает вследствие инерционной массы привода, инерционной массы арматуры и задержки отключения блоком управления.	<ul style="list-style-type: none"> Определение перебега: перебег – путь, который привод проходит от отключения до остановки. Заново настройте концевой выключатель с учетом перебега. (Поверните маховик назад на величину перебега).
В точках измерения RWG отсутствует значение измерения.	Открыта токовая петля через RWG. (Сигнал положения 0/4-20 мА подается только в том случае, если токовая петля через RWG закрыта).	<ul style="list-style-type: none"> Установить перемычку через RWG к разъему 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

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



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

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

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

11.2. Защита электродвигателя (термоконтроль)

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

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

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

Устранение Найти причину и устранить.

12. Техобслуживание и уход



Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

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

AUMA Сервис и техническое поддержка

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

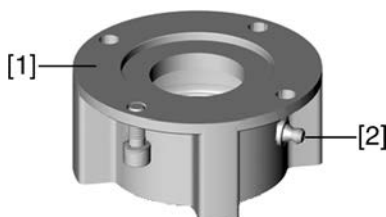
12.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

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

рис. 47: Втулка А



- [1] Втулка А
[2] Смазочный ниппель

Таблица 22:

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

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

Для степени защиты IP68

После погружения в воду:

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

12.2. Отключение от сети

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

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

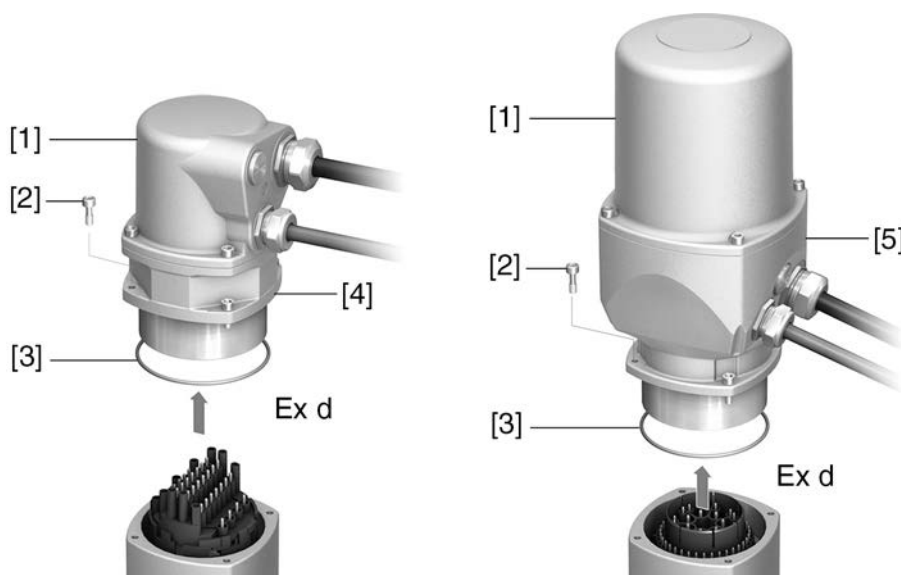


Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

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

рис. 48: Электрическое соединение KP/KPH и KES



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

Порядок отсоединения штекера:

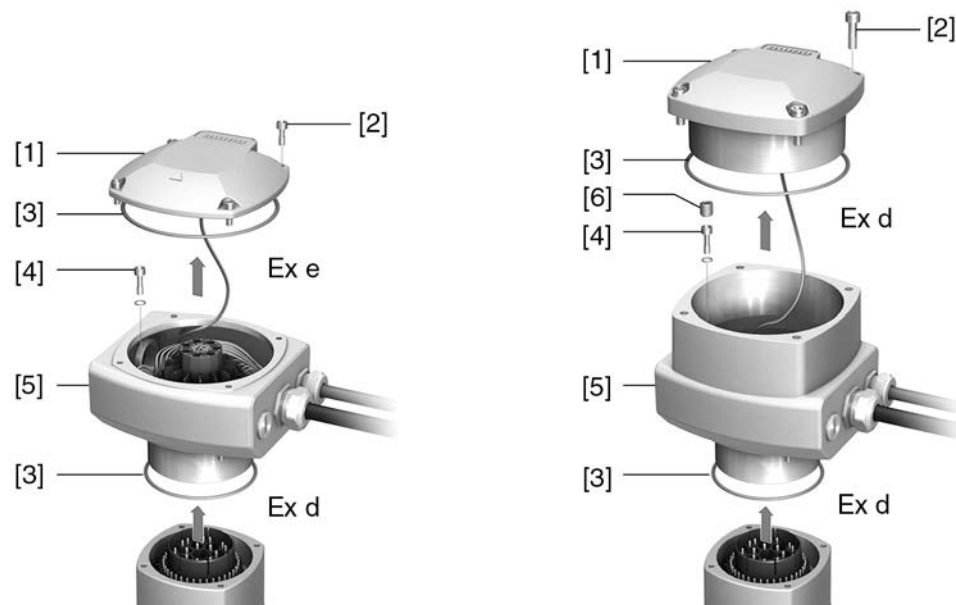
1. Открутить болты [2].
2. Снять электрическое соединение (съёмную рамку).
- ➔ Крышка [1] и рамка [4] или [5] не разъединяются.
3. Закрыть открытые контакты штепсельного разъёма, например, с помощью крышки AUMA и защитной рамки.

Порядок подключения штекера:

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

12.2.2. Отключение от сети с электрическим соединением КТ/КМ

рис. 49: Электрическое подключение КТ/КМ



- [1] Крышка
- [2] Болты крышки
- [3] Уплотнительное кольцо круглого сечения
- [4] Винты (с уплотнительными шайбами) в рамке
- [5] Съемная рамка
- [6] Резьбовые штифты рамки



Корпус взрывозащищенный. Опасность взрыва!

Опасность травм и смерти!

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

Порядок отсоединения штекера:

1. Открутить болты [2].
2. Снять крышку [1].
3. Исполнение с отсеком контактов Ex d (взрывозащитный корпус): Выкрутить резьбовые штифты [6] с внутренней стороны рамки.
4. Ослабить болты [4] с внутренней стороны рамки.
5. Снять электрическое соединение (съемную рамку).

Порядок подключения штекера:

6. Почистить уплотнительные поверхности штекера, крышки и корпуса.
7. Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
8. Проверить состояние кольца [3]. В случае повреждения, заменить.
9. Нанесите тонкий слой не кислотной смазки (например, вазелин) на уплотнительное кольцо и вставьте его должным образом.
10. Вставьте электрическое соединение (съемную рамку) и равномерно затяните болты [4] (с уплотнительными шайбами) крест-накрест.
11. Исполнение с отсеком контактов Ex d (взрывозащитный корпус): Вкрутить резьбовые штифты [6].
12. Наденьте крышку [1] и равномерно крест-накрест затяните винты [2].

12.3. Уход**Интервал техобслуживания**

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

Смазка

- Отсек редуктора заполняется смазочным материалом на заводе.
- Замена смазки производится во время техобслуживания
 - В режиме регулирования - через 4 – 6 лет.
 - При интенсивной работе (режим «Открыть-Заккрыть») - через 6 – 8 лет.
 - При малом количестве пусков (режим «Открыть-Заккрыть») - через 10 – 12 лет.

Примечания к техобслуживанию

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

12.4. Демонтаж и утилизация

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

- различные металлы
- пластик
- смазки и масла

Соблюдайте следующие общие правила:

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

13. Технические характеристики

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

13.1. Технические характеристики многооборотного привода

Оборудование и функциональные возможности

Взрывозащита	См. заводскую табличку
Сертификаты и стандарты	Сертификаты входят в комплект поставки. Все использованные стандарты и их редакции перечислены в сертификатах.
Особые условия эксплуатации	Особые условия эксплуатации перечислены в сертификатах, которые входят в комплект поставки.
Режим работы (многооборотные приводы для режима ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО)	Стандарт: Кратковременный режим S2 — 15 мин, классы А и В согласно EN 15714-2 Опция: Кратковременный режим S2 — 30 мин, классы А и В согласно EN 15714-2 Для номинального напряжения и температуры окружающей среды +40° С, при нагрузке с рабочим моментом.
Режим работы (многооборотные приводы для режима регулирования)	Стандарт: Повторно-кратковременный режим S4 — 25%, класс С согласно EN 15714-2 Опция: Повторно-кратковременный режим S4 — 50 %, класс С согласно EN 15714-2 Для номинального напряжения и температуры окружающей среды +40° С, при нагрузке с моментом регулирования.
Электродвигатели	Стандарт: Трехфазный асинхронный электродвигатель, исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6 Опция: Однофазный электродвигатель переменного тока с постоянным раздельным конденсатором (PSC), исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6 Однофазный электродвигатель переменного тока с пусковым конденсатором и пусковым устройством (CSIR), исполнение IM B9 согласно IEC 60034-7, метод охлаждения IC410 согласно IEC 60034-6
Напряжение и частота электросети	См. заводскую табличку двигателя Допустимые колебания напряжения сети: ±10 % Допустимые колебания частоты сети: ±5 % (для трехфазного и переменного тока)
Категория перенапряжения	Категория III согласно IEC 60364-4-443
Класс изоляции	Стандарт: F, тропическое исполнение Опция: H, тропическое исполнение (с трехфазным двигателем)
Защита электродвигателя	Стандарт: Термисторы (PTC согласно DIN 44082) для PTC-термисторов в блоке управления необходимо предусмотреть соответствующее отключающее устройство. Опция: Термовыключатель (H3) Согласно EN 60079-14/VDE 0165 на приводах во взрывозащитном исполнении кроме термовыключателя должен также применяться расцепитель максимального тока (предохранитель электродвигателя или подобный).
Самоблокировка	с самоторможением: при скорости до 90 об/мин. (50 Гц), 108 об/мин (60 Гц) без самоторможения: при скорости до 125 об/мин. (50 Гц), 150 об/мин (60 Гц) Многооборотные приводы являются самоблокирующимися в том случае, если положение armатуры нельзя изменить из положения покоя, воздействуя крутящим моментом на выходной вал.
Обогреватель двигателя (опция)	Напряжение: 110—120 В перем. тока, 220—240 В перем. тока или 380—480 В перем. тока (трехфазные двигатели) Мощность в зависимости от типоразмера 12,5 – 25 Вт
Ручное управление	Ручной режим для настройки и работы в аварийной ситуации, не функционирует при работе от электропривода Опция: Маховик с блокировкой Удлинитель штока маховика Втулка для аварийного управления с обработкой «под квадрат» 30 или 50 мм
Сигнализация ручного режима (опция)	Сигнал «ручной режим вкл./выкл» через одинарный выключатель (1 переключающий контакт)

Технические характеристики

Оборудование и функциональные возможности		
Электрический разъем	Стандарт:	Взрывозащищенный штепсельный разъем AUMA с винтовыми клеммами (KP)
	Опция:	Взрывозащищенный штепсельный разъем с клеммными колодками (KES), повышенная взрывобезопасность (Ex e) Взрывозащищенный штепсельный разъем с клеммными колодками (KES), взрывозащищенный корпус (Ex d) Взрывозащищенный штепсельный разъем КТ/КМ, повышенная безопасность Ex e Взрывозащищенный штепсельный разъем КТ/КМ, взрывозащитный корпус Ex d
Резьба кабельных вводов	Стандарт:	Метрическая резьба
	Опция:	Pg-резьба, NPT-резьба, G-резьба
Схема подключения	Схема подключений поставляется в соответствии с номером заказа.	
Присоединение к арматуре	Стандарт:	B1 согласно EN ISO 5210
	Опция:	A, B2, B3, B4 в соответствии с EN ISO 5210 A, B, D, E согласно DIN 3210 C согласно DIN 3338
	Специальные втулки: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 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), 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

Технические характеристики концевого выключателя и моментного выключателя

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

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
Влажность воздуха	До 100% относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне
Степень защиты согласно EN 60529	IP68 (с трехфазными электродвигателями / электродвигателями переменного тока AUMA типов AE..., VE..., AC..., VC...) Клеммный отсек дополнительно уплотнен от внутренней части привода (двойное уплотнение) Согласно положениям AUMA класс защиты IP 68 соответствует следующим требованиям: <ul style="list-style-type: none"> Глубина погружения: макс. 8 м Продолжительность погружения: макс. 96 ч До 10 срабатываний при погружении При погружении в воду режим регулирования не предусмотрен. Фактическое исполнение см. на паспортной табличке электропривода.
Степень загрязнения согласно IEC 60664-1	Степень загрязнения 4 (при закрытом кожухе), степень загрязнения 2 (внутренняя)
Вибрационная прочность согласно IEC 60068-2-6	2 g, 10—200 Гц (электропривод AUMA NORM) Устойчивость к колебаниям и вибрации во время пуска или сбоя в работе. На основе этого нельзя вычислить усталостную прочность. Действительно с подключением КР или КТ, недействительно в комбинации 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: 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.
Уровень звукового давления	< 72 дБ (а)

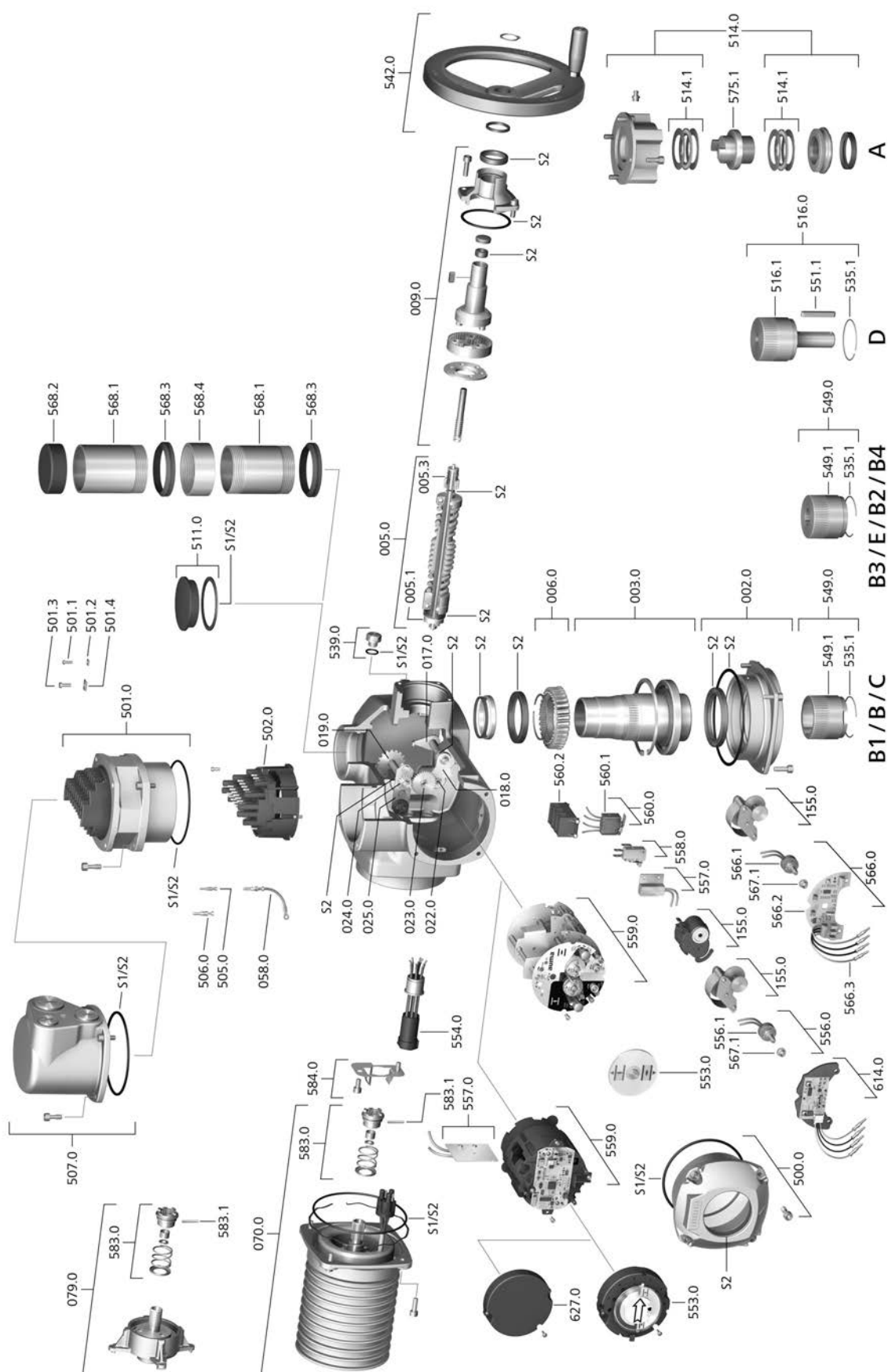
Дополнительная информация

Директивы ЕС

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

14. Запасные части

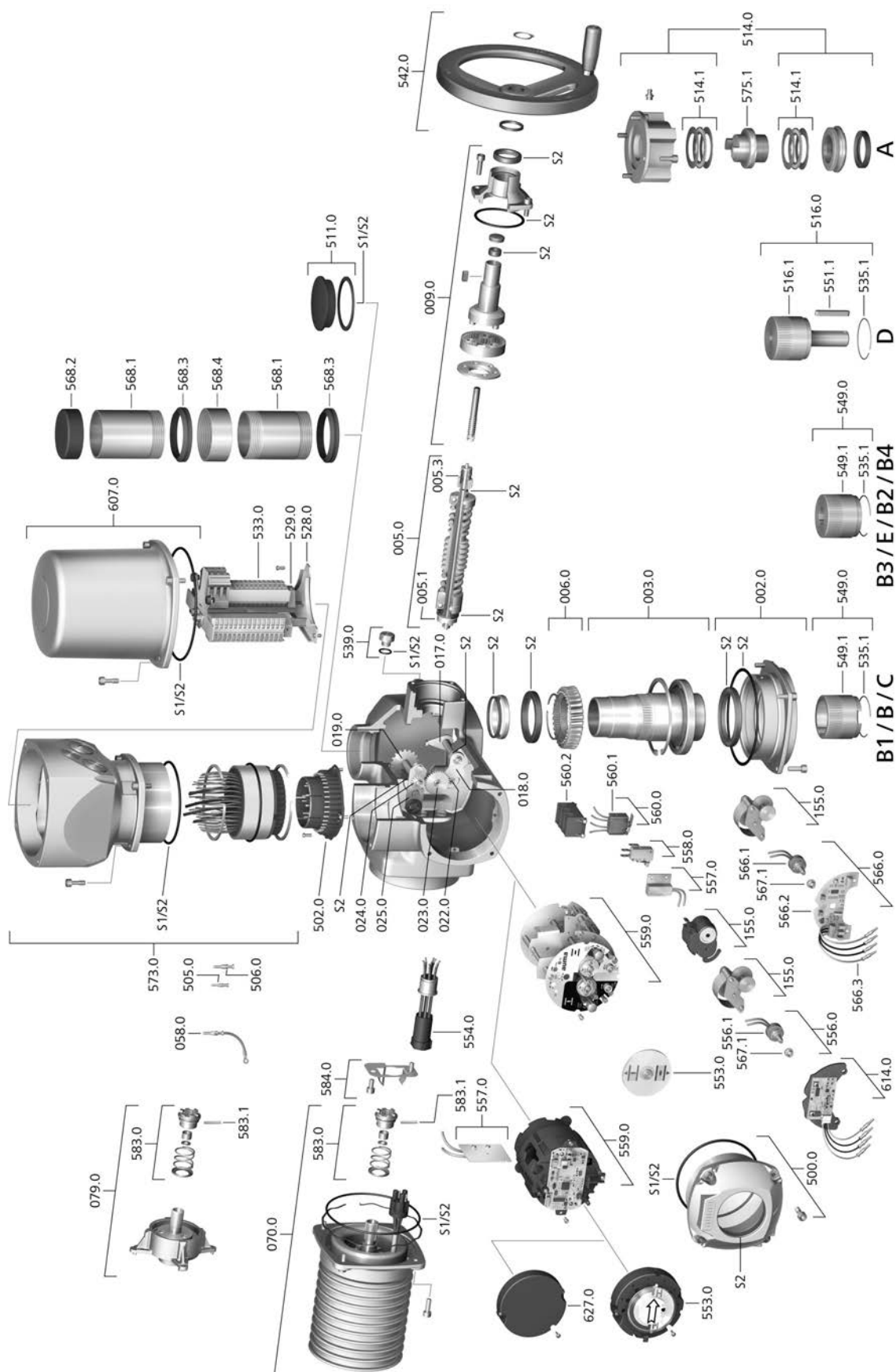
14.1. Многооборотный привод SAEх 07.2 – SAEх 16.2/SAREх 07.2 – SAREх 16.2 КР/КРН



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
002.0	Фланец	в сборе	539.0	Резьбовая заглушка	в сборе
003.0	Пустотелый вал	в сборе	542.0	Ручной маховик с рукояткой	в сборе
005.0	Приводной вал	в сборе	549.0	Втулки B/B1/B2/B3/B4/C/E	в сборе
005.1	Муфта электродвигателя		549.1	Выходные втулки B/B1/B2/B3/B4/C/E	
005.3	Муфта с ручным приводом		551.1	Шпонка для втулки	
006.0	Червячное колесо		553.0	Механический индикатор положения	в сборе
009.0	Ручной редуктор	в сборе	554.0	Гнездовая часть штекерного соединения двигателя с кабельной разделкой	в сборе
017.0	Моментный рычаг	в сборе	556.0	Потенциометр для датчика положения	в сборе
018.0	Зубчатый сегмент		556.1	Потенциометр без проскальзывающей муфты	в сборе
019.0	Коронная шестерня		557.0	Обогреватель	в сборе
022.0	Муфта II моментного выключателя	в сборе	558.0	Блинкер со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	в сборе	559.0-1	Электромеханический блок управления с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	в сборе
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	в сборе	559.0-2	Электронный блок управления с магнитными датчиками хода и крутящего момента (MWG)	в сборе
025.0	Стопорная пластина	в сборе	560.0-1	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе	560.0-2	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
070.0	Двигатель (только для двигателей V... вкл. № 079.0)	в сборе	560.1	Концевые и моментные выключатели	в сборе
079.0	Планетарный механизм со стороны двигателя (только для двигателей V...)	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
500.0	Крышка	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без проскальзывающей муфты	в сборе
501.0	Взрывозащищенный штепсельный разъем с резьбовыми соединениями (КР, КРН)	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
501.1	Болт для клеммы управления		566.3	Комплект кабелей для RWG	в сборе
501.2	Шайба для клеммы управления		567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	в сборе
501.3	Болт для силовой клеммы		568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
501.4	Шайба для силовой клеммы		568.2	Крышка для защитной трубы	
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе	568.3	Уплотнение защитной трубы	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	568.4	Резьбовая муфта	
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	575.1	Резьбовая втулка A (без резьбы)	
507.0	Крышка отсека соединителей	в сборе	583.0	Кулачковая муфта на валу двигателя	в сборе
511.0	Крышка пустотелого вала	в сборе	583.1	Штифтовой контакт для кулачковой муфты	
514.0	Выходной вал типа A (без резьбы)	в сборе	584.0	Стопорная пружина для кулачковой муфты	в сборе
514.1	Упорный игольчатый подшипник	в сборе	614.0	Датчик положения EWG	в сборе
516.0	Выходной вал D	в сборе	627.0	Крышка MWG 05.3	
516.1	Выходной вал D		S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
535.1	Стопорное кольцо		S2	Уплотнения, большой комплект	комплект

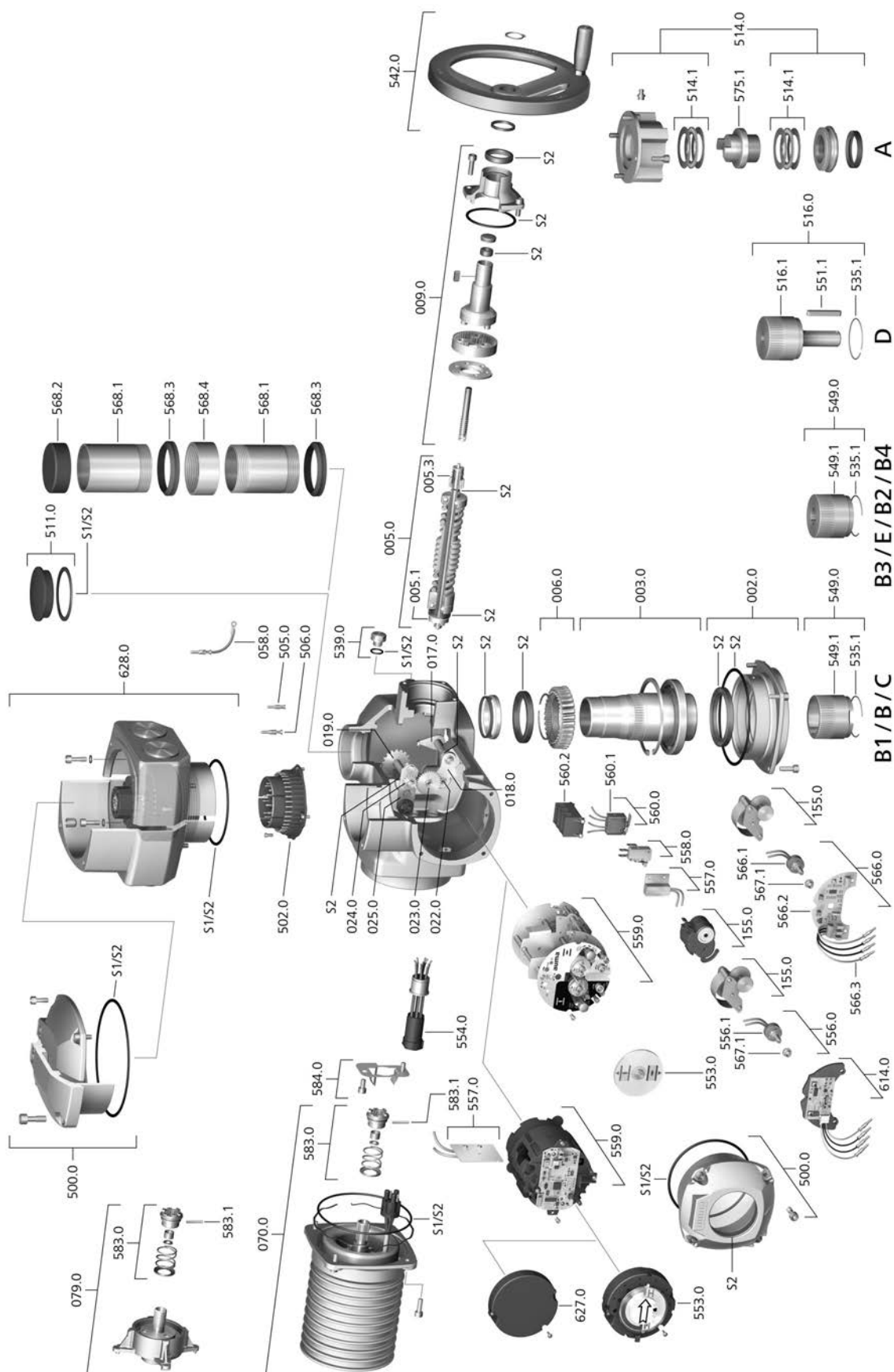
14.2. Многооборотные приводы SAEx 07.2 – SAEx 16.2/SAREx 07.2 – SAREx 16.2 KES

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
002.0	Фланец	в сборе	549.1	Выходные втулки B/B1/B2/B3/B4/C/E	
003.0	Пустотелый вал	в сборе	551.1	Шпонка для втулки	в сборе
005.0	Приводной вал	в сборе	553.0	Механический индикатор положения	в сборе
005.1	Муфта электродвигателя		554.0	Гнездовая часть штекерного соединения двигателя с кабельной разделкой	в сборе
005.3	Муфта с ручным приводом		556.0	Потенциометр для датчика положения	в сборе
006.0	Червячное колесо		556.1	Потенциометр без проскальзывающей муфты	в сборе
009.0	Ручной редуктор	в сборе	557.0	Обогреватель	в сборе
017.0	Моментный рычаг	в сборе	558.0	Блинкер со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	в сборе
018.0	Зубчатый сегмент		559.0-1	Электромеханический блок управления с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	в сборе
019.0	Коронная шестерня		559.0-2	Электронный блок управления с магнитными датчиками хода и крутящего момента (MWG)	в сборе
022.0	Муфта II моментного выключателя	в сборе	560.0-1	Блок выключателей для направления ОТКРЫТЬ	в сборе
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	в сборе	560.0-2	Блок выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	в сборе
024.0	Приводное колесо для концевых выключателей	в сборе	560.1	Концевые и моментные выключатели	в сборе
025.0	Стопорная пластина	в сборе	560.2	Кассета выключателей	
058.0	Кабель для защитной линии	в сборе	566.0	Датчик положения RWG	в сборе
070.0	Двигатель (только для двигателей V... вкл. № 079.0)	в сборе	566.1	Потенциометр для RWG без проскальзывающей муфты	в сборе
079.0	Планетарный механизм со стороны двигателя (только для двигателей V...)	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	566.3	Комплект кабелей для RWG	в сборе
500.0	Крышка	в сборе	567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	в сборе
502.0	Штифтовая колодка (без штифтов)	в сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	568.2	Крышка для защитной трубы	
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	568.3	Уплотнение защитной трубы	
511.0	Резьбовая крышка	в сборе	568.4	Резьбовая муфта	
514.0	Выходной вал типа A (без резьбы)	в сборе	573.0	Взрывозащищенный штепсельный разъем с зажимами (KES)	в сборе
514.1	Упорный игольчатый подшипник	в сборе	575.1	Резьбовая втулка A (без резьбы)	
516.0	Выходной вал D	в сборе	583.0	Кулачковая муфта на валу двигателя	в сборе
516.1	Выходной вал D	в сборе	583.1	Штифтовой контакт для кулачковой муфты	
528.0	Клеммная колодка (без клемм)	в сборе	584.0	Стопорная пружина для кулачковой муфты	в сборе
529.0	Клеммное крепление	в сборе	607.0	Крышка	в сборе
533.0	Клеммы для двигателя и блока управления	в сборе	614.0	Датчик положения EWG	в сборе
535.1	Стопорное кольцо		627.0	Крышка MWG 05.3	
539.0	Резьбовая заглушка	в сборе	S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
542.0	ручной маховик с рукояткой.	в сборе	S2	Уплотнения, большой комплект	комплект
549.0	Втулки B/B1/B2/B3/B4/C/E	в сборе			

14.3. Многооборотный привод SAEх 07.2 – SAEх 16.2/SAREх 07.2 – SAREх 16.2 КТ/КМ



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
002.0	Фланец	в сборе	551.1	Шпонка для втулки	в сборе
003.0	Пустотелый вал	в сборе	553.0	Механический указатель положения	в сборе
005.0	Приводной вал	в сборе	554.0	Гнездовая часть штекерного соединения двигателя с кабельной разделкой	в сборе
005.1	Втулка электродвигателя		556.0	Потенциометр для датчика положения	в сборе
005.3	Муфта с ручным приводом		556.1	Потенциометр без проскальзывающей муфты	в сборе
006.0	Червячное колесо		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	в сборе	559.0-1	Электрохимический блок управления с выключателями, включая измерительные головки для моментного выключателя	в сборе
018.0	Зубчатый сегмент		559.0-2	Электронный блок управления с магнитными датчиками хода и крутящего 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	Двигатель (только для двигателей V... вкл. № 079.0)	в сборе	566.2	Плата датчика положения для RWG	в сборе
079.0	Планетарный механизм со стороны двигателя (только для двигателей V...)	в сборе	566.3	Комплект кабелей для RWG	комплект
155.0	Согласующий редуктор	в сборе	567.1	Проскальзывающая муфта потенциометра	в сборе
500.0	Крышка	в сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
502.0	Контактная колодка без штифтов	в сборе	568.2	Крышка для защитной трубы для штока	
505.0	Штифтовой контакт для цепи управления	в сборе	568.3	Уплотнение защитной трубы	
506.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	в сборе	568.4	Резьбовая муфта	
511.0	Резьбовая пробка	в сборе	575.1	Резьбовая втулка A (без резьбы)	
514.0	Выходной вал типа A (без резьбы)	в сборе	583.0	Кулачковая муфта на валу двигателя	в сборе
514.1	Упорный игольчатый роликоподшипник	в сборе	583.1	Штифтовой контакт для кулачковой муфты	
516.0	Соединительная муфта D	в сборе	584.0	Стопорная пружина для кулачковой муфты	в сборе
516.1	Выходной вал D	в сборе	614.0	Датчик положения EWG	в сборе
535.1	Стопорное кольцо		627.0	Крышка	
539.0	Резьбовая заглушка	в сборе	628.0	Взрывозащищенный штепсельный разъем (КТ, КМ)	
542.0	Ручной маховик с рукояткой	в сборе	S1	Уплотнения, малый комплект	комплект
549.0	Втулки B (C/E) с выходной втулкой	в сборе	S2	Уплотнения, большой комплект	комплект
549.1	Выходная втулка				

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 соответствия нормативам 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 types:

SAEx 07.2, SAEx 07.6, SAEx 10.2, SAEx 14.2, SAEx 14.6, SAEx 16.2,
SAREx 07.2, SAREx 07.6, SAREx 10.2, SAREx 14.2, SAREx 14.6, SAREx 16.2
SQEx 05.2, SQEx 07.2, SQEx 10.2, SQEx 12.2, SQEx 14.2
SQREx 05.2, SQREx 07.2, SQREx 10.2, SQREx 12.2, SQREx 14.2

in versions:

AUMA NORM
AUMA MATIC AMExC 01.1

AUMA SEMIPACT SEMExC 01.1, SEMExC 02.1
AUMATIC ACExC 01.2

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

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

2006/42/EC (Machinery Directive)

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

Directive 2014/34/EU

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

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

EN 1127-1:2011

EC type test certificate:

DEKRA 11ATEX0008 X
DEKRA 13ATEX0016 X
DEKRA Certification B.V., 6825 MJ Arnhem, Netherlands
EU identification number 0344

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

Notification relating to quality assurance within production:

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

Directive 2014/30/EU

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

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

Directive 2006/42/EC

EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2006 / A1:2009 / AC:2010

EN ISO 5210:1996
EN ISO 5211:2001

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

Müllheim, 2016-09-01

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.

Y006.331/003/en/1.16

Предметный указатель**A**

AUMA Support App 10

E

EWG 51

R

RWG 49

S

Support App 10

A

Автоматический режим 40

Акт выходных испытаний 10

B

Ввод в эксплуатацию 5

Ввод в эксплуатацию 43

(основные настройки)

Взрывозащита 9

Влажность воздуха 65

Втулка A 15

Втулка B 18

Выключатель 22

Выходные сигналы 42

Г

Год выпуска 10, 10

Д

Датчик положения EWG 51

Датчик положения RWG 49

Декларация соответствия 73

нормативам

Демонтаж 61

Диапазон крутящего момента 8

Директивы 5

З

Заводская табличка 8, 22

Задержка отключения 22

Запасные части 67

Защита двигателя 23

Защита на месте эксплуатации 23

Защита от короткого замыкания 23

Защита от коррозии 13, 65

Защита электродвигателя 9, 57, 63

Защитная рамка 37

Защитная трубка штока 20

И

Идентификация 8

Инверсный режим (20- 52

0/4 мА)

Индикатор положения арма- 51

туры EWG

Индикатор хода 41

К

Кабели 23

Квалификация персонала 5

Класс изоляции 9

Код DataMatrix 10

Комплектующие для монта- 20

жа

Комплектующие для элек- 37

трического подключения

Контакт заземления 37

Концевой выключатель 22, 47

Концевой выключатель 53

DUO

Козэфф. производительности 9

П		Т	
Поиск и устранение неисправностей	56	Температура окружающей среды	8, 65
Потенциометр	49	Термистор	57
Потребление тока	23	Термовыключатель	57
Правила техники безопасности/Предупреждения	5	Термозащита	9
Присоединение к арматуре	64	Термоконтроль	57
Пробный пуск	46	Техника безопасности	5
Проверка выключателя	56	Технические характеристики	63
Р		Технические характеристики выключателей	64
Размер фланца	10	Техническое поддержка	58
Режим работы	9, 63	Техобслуживание	58
Резьбовая втулка	16	Тип	8
Ремонт	58	Тип (тип устройства)	10
Ручной режим	39	Тип двигателя	9
С		Типоразмер	10
Светодиодная сигнализация конечных положений	53	Тип смазки	8
Сдвоенный выключатель	22	Тип устройства	10
Сервис	58	Ток	9, 22
Серийный номер	8, 10	Транспортировка	12
Сертификат	73	У	
Сертификат взрывозащиты	9	Указательный диск	55
Сертификат проверки ЕС	9	Указатель положения	41, 55
Сертификат соответствия нормативам ЕС	73	Упаковка	14
Сертификационная табличка	9	Управление	39
Сетевой разъем	22	Утилизация	61
Сигнализация конечных положений	53	Уход	5, 61
Сигналы	42	Х	
Смазка	61	Хранение	13
Соединительные кабели	23	Ч	
Стандарты безопасности	23	Частота вращения	8, 9
Степень защиты	8, 9, 65	Частота сети	9, 9, 22
Схема подключения	22	Ш	
		Шток арматуры	20
		Э	
		Эксплуатация	5
		Электрическая схема	22
		Электрическое подключение	22
		Электронный датчик положения	49, 51
		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@wof.auma.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Африка

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

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

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

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

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

Америка

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Азия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Австралия

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



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

DE 79373 Muellheim

Tel. +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Ближайший филиал:

ООО ПРИВОДЫ АУМА

RU 141402 Московская область,

г.Химки, квартал Клязьма 1Г

Тел. +7 495 755 60 01

Факс +7 495 755 60 03

aumarussia@auma.ru

www.auma.ru



Y005.169/009/ru/1.17