auma®
Solutions for a world in motion

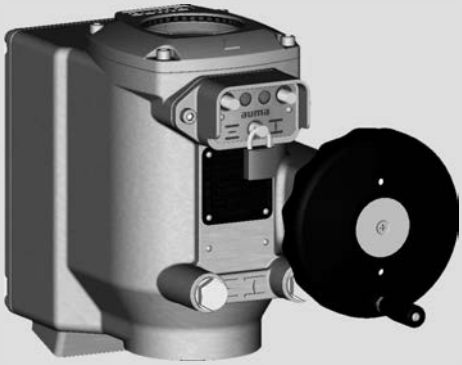
Неполнооборотные приводы
SGC 04.1 – SGC 12.1
SGCR 04.1 – SGCR 12.1
с встроенным блоком управления

Управление

→ Параллельный

Profibus DP

Modbus RTU



Руководство по эксплуатации

Монтаж, управление, ввод в эксплуатацию

Перед началом работы прочитать руководство!

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

Назначение документа

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

Справочная документация

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

Оглавление Страница

1. Техника безопасности 5
1.1. Общие указания по технике безопасности 5
1.2. Область применения 5
1.3. Эксплуатация во взрывоопасной зоне 22 (опция) 6
1.4. Предупредительные указания 6
1.5. Указания и значки 7

2. Идентификация 8
2.1. Заводская табличка 8
2.2. Краткое описание 9

3. Транспортировка, хранение и упаковка 11
3.1. Транспортировка 11
3.2. Хранение 11
3.3. Упаковка 11

4. Монтаж 12
4.1. Монтажное положение 12
4.2. Монтаж рукоятки маховика 12
4.3. Подключение электропривода к арматуре 12
4.3.1. Подготовка привода к монтажу 12
4.3.2. Соединительная втулка 13
4.3.2.1. Монтаж с муфтой 13

5. Электрическое подключение 15
5.1. Общие указания 15
5.2. Подключение с помощью резьбового штекерного разъема 17
5.2.1. Подключение кабелей 17
5.3. Подключение с помощью штекерного соединения с байонетом 18
5.3.1. Подключение кабелей 18
5.4. Подключение через штепсельный разъем AUMA 19
5.4.1. Порядок открывания отсека контактов 20
5.4.2. Подключение кабелей 20
5.4.3. Порядок закрытия отсека контактов 21
5.5. Наружный контакт заземления 22

5.6. Комплектующие для электрического подключения 22
5.6.1. Панель местного управления на настенном креплении 22

6. Индикация 24
6.1. Механический указатель положения/индикация хода 24
6.2. Сигнальные лампы 24

7. Сигналы 26
7.1. Выходные контакты (бинарные) 26
7.2. Аналоговые сигналы 26

8. Управление 27
8.1. Ручное управление 27
8.2. Автоматический режим 27
8.2.1. Местное управление приводом 27
8.2.2. Дистанционное управление приводом 28

9. Ввод в эксплуатацию (основные параметры блока управления) 30
9.1. Открытие крышки блока управления 30
9.2. Настройка аппаратными средствами (переключателями) или программными средствами 30
9.3. Настройка вида отключения 31
9.4. Отключение по моменту 32
9.5. Настройка времени хода 33
9.6. Закрытие крышки блока управления 35

10. Ввод в эксплуатацию (основные настройки на приводе) 37
10.1. Концевые упоры неполнооборотного привода 37
10.1.1. Регулировка концевого упора положения ЗАКРЫТО 38
10.1.2. Настройка концевого упора для положения ОТКРЫТО 39
10.2. Проверка настройки обнаружения конечного положения 40
10.3. Настройка конечного положения с помощью панели местного управления 40
10.3.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО 41
10.3.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО 41
10.4. Порядок снятия крышки отсека выключателей 42
10.5. Настройка механического указателя положения 42
10.6. Порядок закрытия крышки отсека выключателей 43

11. Программа AUMA CDT (комплектующие) 44

12. Поиск и устранение неисправностей 45
12.1. Сообщения об ошибках и предупреждения 45
12.2. Предохранители 46
12.2.1. Предохранители блока управления 46
12.2.2. Защита электродвигателя (термоконтроль) 46

13. Техобслуживание и уход 47
13.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации 47
13.2. Уход 47
13.3. Демонтаж и утилизация 47

14. Технические характеристики неполнооборотного привода 49

15. Запасные части 53
15.1. Неполнооборотные приводы SGC 04.1 – SGC 10.1/SGCR 04.1 – SGCR 10.1 53
15.2. Неполнооборотный привод SGC 12.1/SGCR 12.1 55

16. Сертификат 57
16.1. Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС 57
Предметный указатель 58
Адреса 61

1. Техника безопасности

1.1. Общие указания по технике безопасности

Нормативы. Директивы

Вся продукция компании AUMA разработана и изготовлена в соответствии с общепринятыми стандартами и директивами. Все характеристики подтверждены Декларацией производителя и Декларацией соответствия ЕС.

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

Правила техники безопасности/Предупреждения

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

Квалификация персонала

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

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

Ввод в эксплуатацию

Перед пуском проверить выполнение всех настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.

Эксплуатация

Условия безопасной и надежной эксплуатации:

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

Меры защиты

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

Уход

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

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

1.2. Область применения

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

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

Устройства запрещено применять, 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
- подземного монтажа
- длительного погружения в воду (см. класс защиты)
- взрывоопасных сред
- участков с высоким уровнем радиации на АЭС

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

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

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

1.3. Эксплуатация во взрывоопасной зоне 22 (опция)

Электроприводы категории Ex II3D указанных типоразмеров согласно директиве ATEX 94/9/EC принципиально пригодны также для эксплуатации в пылевзрывоопасных областях ЗОНЫ 22.

Электроприводы для зоны 22 соответствуют классу защиты не менее IP65 и нормативам EN 600790 - Взрывоопасная атмосфера, часть 0: Устройства - Общие требования.

Чтобы обеспечить все требования норматива EN 60079/-0, необходимо обратить особое внимание на следующее:

- Согласно директиве ATEX 94/9/EC, электроприводы должны иметь дополнительную маркировку – II3D IP6X T150 °C.
- При температуре окружающей среды +70 °C согласно EN 60079-0 абзац 5.3 максимальная температура наружной поверхности электропривода составляет +150 °C. Повышенное отложение пыли на промышленных средствах согласно абзацу 5.3.2 при определении максимальной температуры поверхности не учитывалось.
- Соблюдение режима работы и технических характеристик является предпосылкой соблюдения максимальной температуры наружной поверхности устройств.
- Штепсельные разъемы разрешается подключать и отключать только в обесточенном состоянии.
- Применяемые кабельные вводы должны также отвечать требованиям категории II3D и соответствовать степени защиты не ниже IP 67.
- Электроприводы через заземляющий вывод необходимо соединить с цепью выравнивания потенциалов или с заземленной системой трубопроводов.
- В пылевзрывоопасных зонах требуется соблюдать нормативы EN 60079-0 и EN 13463-1. К предпосылкам надежной работы электроприводов также следует отнести обученный персонал и точное выполнение инструкций при вводе в эксплуатацию, ремонте и техобслуживании.
- Запрещается применять штепсельные разъемы и узлы, которые остаются под напряжением в отсоединенном состоянии.

1.4. Предупредительные указания

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

⚠ ОПАСНО	**Непосредственно опасные ситуации с высокой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**
⚠ ОСТОРОЖНО	**Возможные опасные ситуации со средней степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**
⚠ ВНИМАНИЕ	**Возможные опасные ситуации с небольшой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к травмам малой и средней степени тяжести. Кроме того, возможен материальный ущерб.**
УВЕДОМЛЕНИЕ	**Возможная опасная ситуация. Несоблюдение этого указания может привести к материальному ущербу. Несоблюдение таких указаний не может привести к телесным повреждениям.**

Структура и вид предупредительных указаний

⚠ ОПАСНО

Вид опасности и источник!

Возможные последствия при несоблюдении (опционально)

→ Меры предосторожности

→ Дополнительные меры

Значок безопасности ⚠ предупреждает об опасности получения травм.

Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.

1.5. Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

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

значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)

значок ОТКРЫТО (арматура открыта)

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

< > **Ссылка**

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

2. Идентификация

2.1. Заводская табличка

рис. 1: Вид заводской таблички

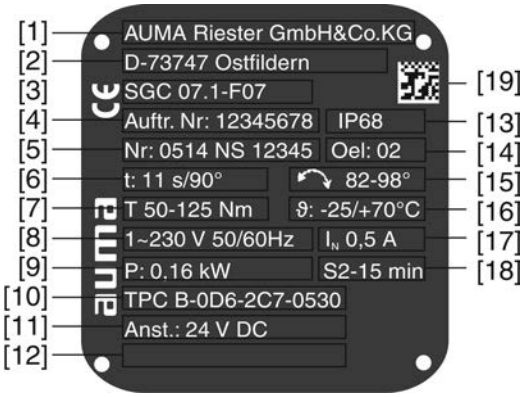


[1] Заводская табличка привода

[2] Дополнительная табличка, например табличка KKS

Описание заводской таблички привода

рис. 2: Заводская табличка привода (пример)



[1] Производитель

[2] Адрес производителя

[3] **Типовое обозначение**

[4] **Номер заказа**

[5] **Серийный номер привода**

[6] Время хода

[7] Диапазон крутящего момента

[8] Род тока, напряжение сети, частота сети

[9] Электрическая мощность (электродвигателя)

[10] Номер монтажной схемы

[11] **Управление**

[12] Заполняется по требованию заказчика

[13] Степень защиты

[14] Тип смазки

[15] Диапазон настройки угла поворота

[16] Допустимая температура окружающей среды

[17] Номинальный ток

[18] Режим работы

[19] **Код DataMatrix**

Типовое обозначение

рис. 3: Тип (пример)



1. Тип и типоразмер привода
2. Размер фланца

Тип и типоразмер

Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров:

Неполнооборотные приводы для режима «Открыть-Закрыть»: SGC 04.1, 05.1, 07.1, 10.1, 12.1

Неполнооборотные приводы для режима регулирования: SGC**R** 04.1, 05.1, 07.1, 10.1, 12.1

Номер заказа

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

При обращении в сервисную службу необходимо указывать номер заказа.

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

Серийный номер привода

Таблица 1: Расшифровка серийного номера (с примером)

05	**14**	**NS12345**	
Цифры 1 и 2: неделя монтажа			
05	Календарная неделя 05		
Цифры 3 и 4: год выпуска			
	14	Год выпуска: 2014	
Остальные цифры			
		NS12345	Номер внутреннего пользования для точной идентификации изделия

Управление

24 В= = управление через параллельный интерфейс с напряжением 24 В=.

0/4 – 20 мА = управление через параллельный интерфейс аналоговым сигналом 0/4 – 20 мА.

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. 4: Ссылка в App Store:

2.2. Краткое описание

Неполнооборотный привод

Определение согласно EN ISO 5211:

Неполнооборотный привод – это электропривод, который приводит в действие арматуру, создавая для нее крутящий момент менее одного полного оборота. Неполнооборотный привод не может выдерживать осевой нагрузки.

Неполнооборотные приводы компании AUMA работают от электродвигателей. Для управления в автоматическом режиме и обработки сигнала привода в корпус встроен блок управления. Управление также может осуществляться через панель местного управления. Для ручного управления предусмотрена

ручка или маховик. Имеется возможность ручного управления без переключения.

Угол поворота ограничен встроенным концевым упором. Отключение в конечных положениях осуществляется концевым выключателем или моментным выключателем.

AUMA CDT

Программа AUMA CDT предназначена для соединения с компьютером (ПК, ноутбуком, карманным компьютером). Программа, кроме прочего, позволяет сохранять и просматривать данные, а также изменять настройки.

В качестве соединения между компьютером и встроенным в привод блоком управления применяется системный кабель.

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1. Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.

ОПАСНО

Не стой под грузом!

Опасность травм и смерти!

→ Не стой под висячим грузом.

→ Строповку производить за корпус, а не за маховик.

→ Приводы, установленные на арматуру: строповку производить за арматуру, а не за привод.

3.2. Хранение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

→ Складировать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.

→ Защищать от сырости грунта путем хранения на стеллаже или деревянном поддоне.

→ Накрыть в целях защиты от пыли и грязи.

→ Неокрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

Длительное хранение

При длительном хранении (более 6 месяцев) необходимо дополнительно обратить внимание на следующее:

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

Пластиковые крышки, установленные на заводе, предназначены только для защиты во время транспортировки. Во время подготовки на длительное хранение их необходимо заменить. (Соблюдать класс защиты, указанный на заводской табличке).

3.3. Упаковка

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

4. Монтаж

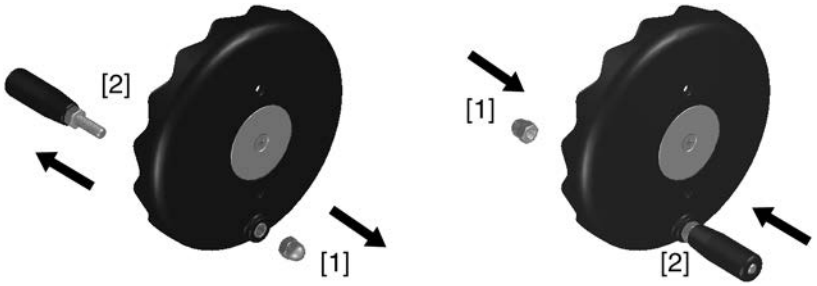
4.1. Монтажное положение

Электроприводы AUMA могут работать в любом монтажном положении без ограничений.

4.2. Монтаж рукоятки маховика

Во избежание повреждений при транспортировке рукоятка монтируется на обратной стороне маховика.

Порядок монтажа рукоятки перед вводом в эксплуатацию:



1. Открутить колпачковую гайку [1] и снять рукоятку [2].
2. Вставить рукоятку [2] в правильном положении и зафиксировать колпачковой гайкой [1].

4.3. Подключение электропривода к арматуре

4.3.1. Подготовка привода к монтажу

Перед началом монтажа арматура и привод должны находиться в одном и том же конечном положении.

- Приводы на дисковых затворах рекомендуется монтировать в положении ЗАКРЫТО.
- Приводы на шаровых кранах рекомендуется монтировать в положении ОТКРЫТО.

В зависимости от заказа привод поставляется в положении ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО. Положение привода можно проверить по механическому указателю положения.

Если положение привода не изменялось, а положение арматуры с ним совпадает, то привод можно монтировать в том положении, в котором он был получен с завода.

При неправильном положении привода:

1. В автоматическом режиме (с помощью кнопок ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ) привести привод в положение арматуры. Об автоматическом управлении (от электродвигателя) смотрите главу <Местный режим управления приводом>.
2. Если при монтаже привод еще не подключен к электропитанию, то установку в требуемое конечное положение можно осуществить в ручном режиме.
   2.1 Для этого поворачивайте маховик (ручку), пока неполнооборотный привод не достигнет встроенного концевого упора (положения ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО в соответствии с положением арматуры).
   2.2 Затем сделайте около двух оборотов назад (величина перебега).

Теперь привод готов к монтажу на арматуру.

4.3.2. Соединительная втулка

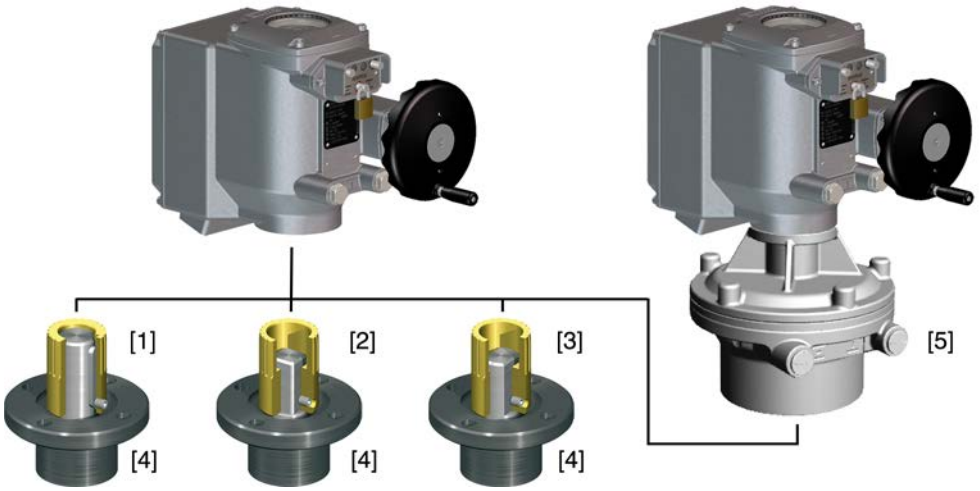
Применение

- Для арматуры с соединительными втулками в соотв. с EN ISO 5211
- Способна нести осевую нагрузку

Монтаж

- Подключение привода к арматуре осуществляется с помощью муфты, которая монтируется на шток арматуры.
- Невысверленные втулки перед монтажом на шток арматуры необходимо подготовить (высверлить, проточить паз, добавить внутренний двухгранник или четырехгранник).

рис. 5: Варианты втулок

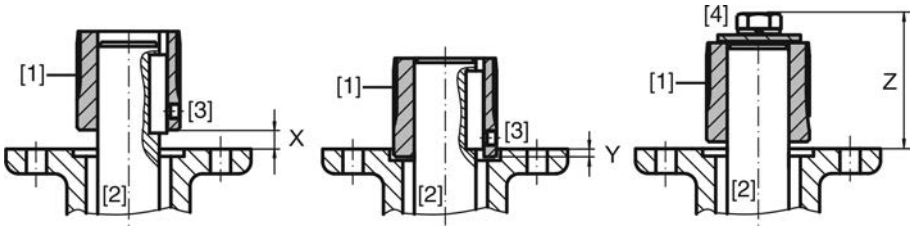


[1] Отверстие с пазом
[2] «Под квадрат»
[3] С двумя фасками
[4] Шток арматуры
[5] Крепежный фланец (Типоразмер 12.1)

4.3.2.1. Монтаж с муфтой

Условия: арматура и привод должны находиться в одном и том же конечном положении.

рис. 6: Установочные размеры втулки



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

Таблица 2: Установочные размеры втулки

Тип. Габариты. Соединительный фланец	X макс. [мм]	Y макс. [мм]	Z макс. [мм]
SGC/SGCR 04.1-F07	2,5	6	40
SGC/SGCR 05.1-F07	2,5	6	40
SGC/SGCR 07.1-F07	2,5	6	50
SGC/SGCR 10.1-F10	3,5	10	60
SGC/SGCR 12.1-F12	5	10	62

1. Тщательно обезжирить опорные поверхности соединительного фланца.
2. Слегка смазать шток арматуры [2].
3. Насадить втулку [1] на шток арматуры [2] и с помощью установочного винта [3], стопорного кольца или болта [4] зафиксировать против осевого смещения. При этом необходимо соблюдать размеры X, Y и Z (см. рисунок и таблицу «Установочные размеры втулки»).
4. Хорошо смазать зубчатые шлицы втулки.
5. Подсоедините привод.

   Информация: в случае необходимости обратить внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
6. Если резьбовые отверстия фланца не совпадают,

   6.1 с помощью маховика повернуть арматуру соответствующим образом.

   6.2 При необходимости сместить привод вверх-вниз на один зубец.
7. Закрепить привод с помощью болтов [4].

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

   → Притянуть болты [4] равномерно крест-накрест с моментами затяжки согласно таблице.

Таблица 3: Моменты затяжки болтов

Болты Резьба	Момент затяжки T_A [Нм]
	Класс прочности 8.8
M8	24
M10	48

5. Электрическое подключение

5.1. Общие указания

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность неправильного подключения электрооборудования

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

→ Подключение электрооборудования разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.

→ Перед началом работ необходимо ознакомиться с инструкциями в настоящей главе.

→ Перед подачей напряжения ознакомиться с главами <Ввод в эксплуатацию> и <Пробный пуск>.

Электрическая схема. Схема подключений

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

Допустимые виды сетей (сети питания)

Приводы предназначены для подключения к сетям TN и TT с заземленной нейтралью. Подключение к сети IT допускается при соблюдении предписания <Защита на месте эксплуатации>.

Защита на месте эксплуатации

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

Параметр тока для технического решения рассчитывается из тока потребления привода (см. техдокументацию электрооборудования).

Приводы предназначены для работы в цепях с максимальным током короткого замыкания 5000 A (эфф.). Характеристики предохранителей, устанавливаемых на месте эксплуатации, не должны превышать следующие значения: 15 A/250 В при максимальном токе сети 5000 A~.

При использовании сети IT требуется применять соответствующий прибор для контроля сопротивления изоляции, например с импульсно-кодовым измерением.

Рекомендуется не применять устройства защитного отключения (УЗО). В случае применения разрешается использовать только устройство типа B.

Питание блока управления (блок электроники).

При внешнем питании блока управления (блок электроники): Внешний источник питания должен иметь усиленную изоляцию против напряжения сети (согласно IEC 1800-5-1) и может подключаться только к цепи мощностью до 150 ВА в соответствии с IEC 61800-5-1).

Потенциал входов и выходов цепи потребителя

Все входные сигналы (управление) должны быть запитаны одинаковым потенциалом.

Все выходные сигналы (сигналы состояния) должны быть запитаны одинаковым потенциалом.

Стандарты безопасности

Все периферийные устройства должны соответствовать необходимым стандартам безопасности.

Все подключенные цепи должны удовлетворять требованиям безопасного разъединения.

Прокладывание проводов в соответствии с ЭМС

Кабели шины и сигналопроводящие кабели чувствительны к помехам.

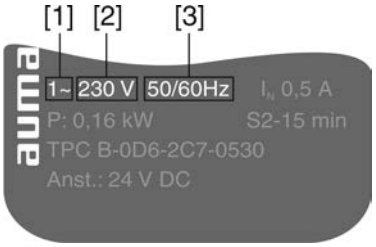
Провода электродвигателя создают помехи.

- Чувствительные к помехам кабели и кабели, являющиеся источниками помех, необходимо располагать как можно дальше друг от друга.
- Помехоустойчивость кабелей шины и сигналопроводящих кабелей повышается, если потенциалы точек заземления уравнены.
- По возможности избегайте длинных проводов, или старайтесь располагать их в зоне с низким уровнем помех.
- Старайтесь, чтобы помехосоздающие и чувствительные к помехам линии не располагались параллельно друг другу на длинных участках.
- Для подключения дистанционного датчика положения применяйте экранированные кабели.

Ток, напряжение сети и частота сети

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

рис. 7: Заводская табличка (пример)



[1] Трехфазная обмотка, соединенная в звезду

[2] Напряжение сети

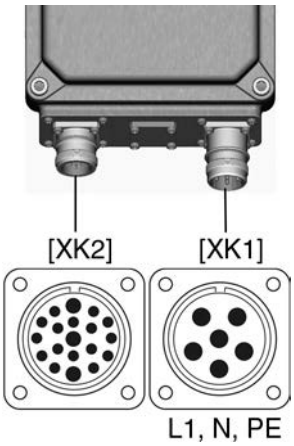
[3] Частота сети (для электродвигателей переменного тока)

Соединительные кабели

- Чтобы обеспечить изоляцию устройства, необходимо применять соответствующие, устойчивые к высокому напряжению кабели. Кабели должны быть рассчитаны на максимальное номинальное напряжение.
- Соединительные кабели должны быть рассчитаны на минимальную рабочую температуру.
- Для подключений, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (на открытом воздухе и т.п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.
- Сечение защитного заземления, которое не является частью кабеля питания или обмотки кабеля, должно соответствовать следующим значениям:
  - при механической защите: не менее 2,5 мм^2
  - при отсутствии механической защиты: не менее 4 мм^2

5.2. Подключение с помощью резьбового штекерного разъема

рис. 8: Распределение клемм



[XK1] Силовые клеммы (кабели питания)
[XK2] Контакты управления

Сечение контактов:

- Силовые клеммы: 1,0 – 1,5 мм^2, гибкие
- Контакты управления: 0,75 – 1,0 мм^2, гибкие

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасное напряжение на открытых контактах штепсельного разъема (разряд конденсатора)!

Берегись удара электрическим током!

→ Запрещается прикасаться к контактам в течение 5 секунд после отсоединения штепсельного разъема.

При монтаже панели местного управления на стене (опция):

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное подключение ведет к выходу электроники привода и проводки из строя!

→ Не подключать 19-контактный сигнальный штекер (от РСУ) управляющего контакта [XK2] к панели местного управления, монтированной на настенном держателе.

5.2.1. Подключение кабелей

Проверка перед подключением

- Соблюдайте допустимые сечения контактов штекерных соединений.
- Применяйте соответствующий инструмент для подключения проводов:
  - Для резьбового штекерного разъема:
    например, плоскогубцы Phoenix.
  - для штекерного соединения с байонетом
    например, плоскогубцы Cannon.
- Соблюдайте инструкцию производителя штекеров.
- Для подключения кабелей компания AUMA дополнительно поставляет набор соединительных элементов.
- Подробнее смотрите "Технические характеристики штекерных соединений".

- Во взрывоопасной зоне 22 эксплуатация разрешается только с прямыми штекерными соединениями и защитными втулками.
  рис. 9: Монтаж защитных втулок (опция)



Порядок работы

1. Подсоедините кабели согласно электрической схеме, составленной в соответствии с заказом.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение: опасное напряжение при НЕПОДКЛЮЧЕННОМ заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

→ Подключить все заземляющие провода.

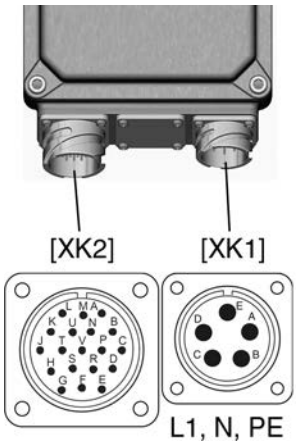
→ Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.

→ Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

2. Подключить кабель заземления согласно значку ⏚ на электросхеме.

5.3. Подключение с помощью штекерного соединения с байонетом

рис. 10: Распределение клемм



[XK1] Силовые клеммы (кабели питания)

[XK2] Контакты управления

Сечение контактов штекерного разъема Cannon:

- Силовые клеммы: макс. 1,5 мм^2, гибкие
- Управляющие клеммы: макс. 1,5 мм^2, гибкие

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасное напряжение на открытых контактах штепсельного разъема (разряд конденсатора)!

Берегись удара электрическим током!

→ Запрещается прикасаться к контактам в течение 5 секунд после отсоединения штепсельного разъема.

5.3.1. Подключение кабелей

Проверка перед подключением

- Соблюдайте допустимые сечения контактов штекерных соединений.

- Применяйте соответствующий инструмент для подключения проводов:
  - Для резьбового штекерного разъема:
    например, плоскогубцы Phoenix.
  - для штекерного соединения с байонетом
    например, плоскогубцы Cannon.
- Соблюдайте инструкцию производителя штекеров.
- Для подключения кабелей компания AUMA дополнительно поставляет набор соединительных элементов.
- Подробнее смотрите "Технические характеристики штекерных соединений".
- Во взрывоопасной зоне 22 эксплуатация разрешается только с прямыми штекерными соединениями и защитными втулками.
  рис. 11: Монтаж защитных втулок (опция)



Порядок работы

1. Подсоедините кабели согласно электрической схеме, составленной в соответствии с заказом.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение: опасное напряжение при НЕПОДКЛЮЧЕННОМ заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

→ Подключить все заземляющие провода.

→ Подключить внешний заземляющий провод к контакту заземления.

→ Запрещается эксплуатировать изделие без заземления.

---

2. Подключить кабель заземления согласно значку ⏚ на электросхеме.

5.4. Подключение через штепсельный разъем AUMA

рис. 12: Привод со штепсельным разъемом AUMA

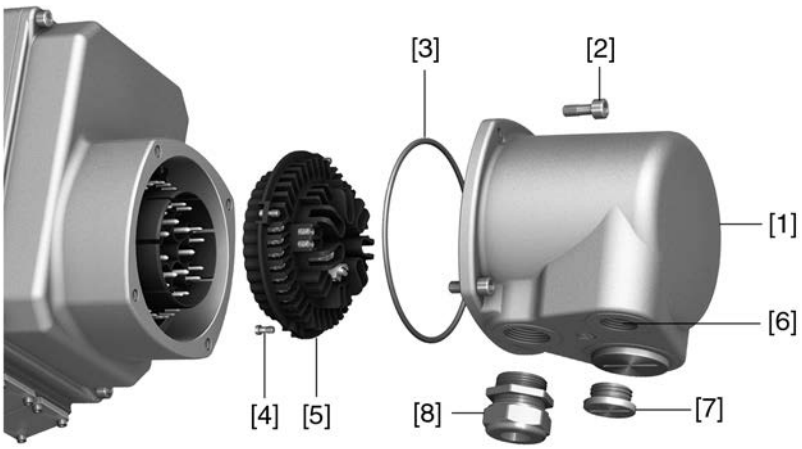


Сечение штепсельного разъема AUMA:

- Силовые клеммы (U1, V1, W1, U2, V2, W2): макс. 6 мм^2 гибкий/10 мм^2 жесткий
- Заземляющий контакт ⏚: макс. 6 мм^2 гибкий/10 мм^2 жесткий
- Управляющие контакты (1 - 50): макс. 2,5 мм^2

5.4.1. Порядок открывания отсека контактов

рис. 13: Подключение с помощью штепсельного разъема AUMA, исполнение S



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

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

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

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

4. Неиспользуемые кабельные вводы [6] закрыть заглушками [7].
5. Вставить кабели в резьбовые кабельные вводы [8].

5.4.2. Подключение кабелей

✓ Соблюдать поперечное сечение кабелей.

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

⚠ ОСТОРОЖНО

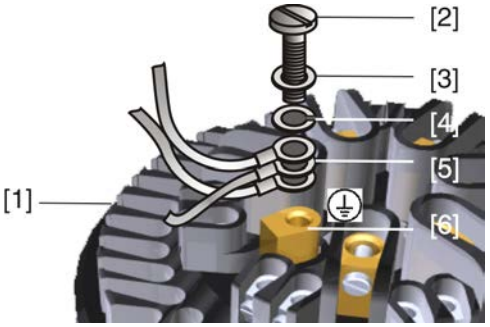
Неправильное подключение: опасное напряжение при НЕПОДКЛЮЧЕННОМ заземляющем проводе!

Берегись удара электрическим током!

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

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

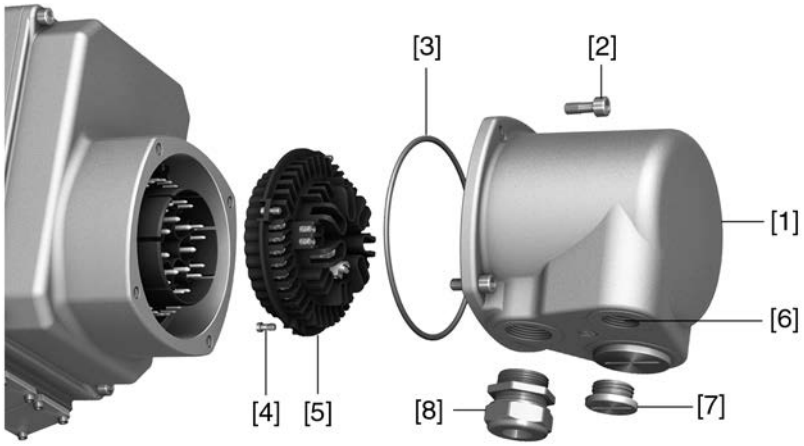
рис. 14: Заземляющий контакт



[1] Штепсельный разъем
[2] Запорный винт
[3] Шайба
[4] Пружинная шайба
[5] Провод заземления с проушиной/петлей
[6] Заземляющий контакт, значок: ⏚

5.4.3. Порядок закрытия отсека контактов

рис. 15: Пример: исполнение S



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

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность короткого замыкания при зажатии кабелей!

Опасность удара электрическим током и выхода из строя оборудования!

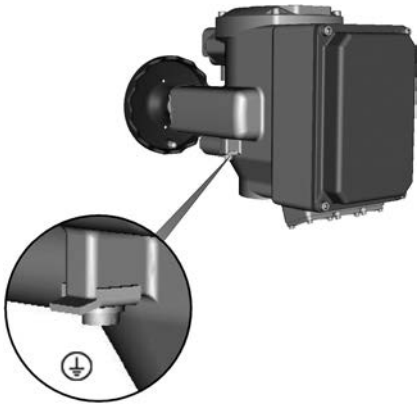
→ Устанавливать гнездовую часть, соблюдая осторожность. Не зажимайте кабели.

1. Вставить гнездовую часть [5] в крышку [1] и закрепить винтами [4].
2. Почистить уплотнительные поверхности корпуса [1].
3. Проверить кольцо [3]. В случае повреждения, заменить.
4. Слегка смазать кольцо, например, вазелином и правильно разместить на место.
5. Надеть корпус [1] и равномерно крест-накрест притянуть винты [2].
6. Для обеспечения соответствующей степени защиты притянуть резьбовые кабельные вводы [8] (см. момент затяжки).

5.5. Наружный контакт заземления

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

рис. 16: Контакт заземления



⏚ Наружный контакт заземления (клеммное кольцо)

5.6. Комплектующие для электрического подключения

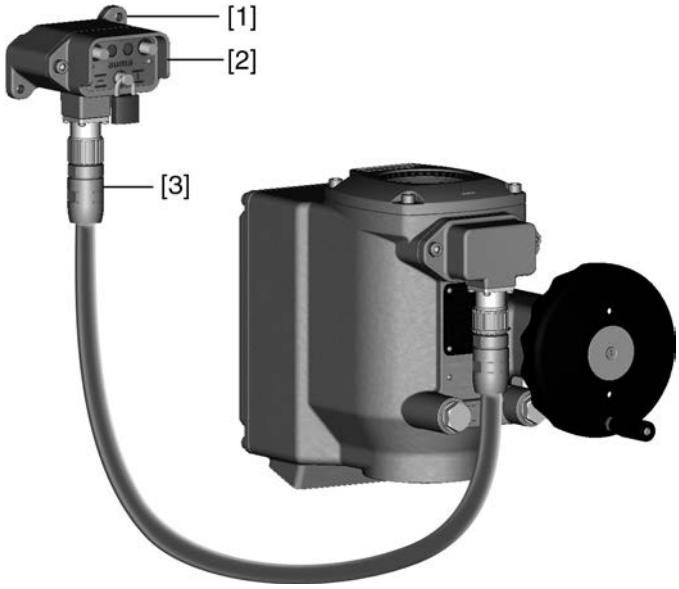
5.6.1. Панель местного управления на настенном креплении

— Опция —

С помощью настенного крепления панель местного управления может монтироваться отдельно от привода.

Применение Для приводов, установленных в труднодоступных местах.

рис. 17: Монтаж панели местного управления на настенном креплении



[1] Настенное крепление
[2] Панель местного управления
[3] Штепсельный разъем Phoenix с соединительным кабелем

Проверка перед подключением

- Максимально разрешенная длина соединительного кабеля: 30 м.
- Рекомендуется: набор соединительных элементов AUMA K008.218 (5 м).
- Для приводов без настенного крепления поставляется дополнительный комплект.
- Панель местного управления на настенном креплении не подходит для эксплуатации во взрывоопасной зоне 22.
- Выполнить подключение кабеля с помощью штекера, как показано на рисунке.

Информация

Не подключать 19-контактный сигнальный штекер (от РСУ) к разъему панели местного управления!

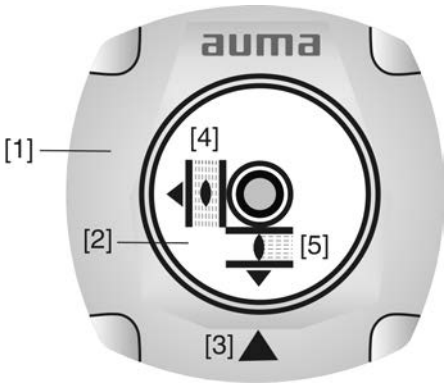
6. Индикация

6.1. Механический указатель положения/индикация хода

Механический указатель положения:

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

рис. 18: Механический указатель положения



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

6.2. Сигнальные лампы

рис. 19: Сигнальные лампы панели местного управления



[1] Лампы ОТКРЫТО/Предупреждение/Ошибка (зеленая/желтая/красная)
[2] Лампы ЗАКРЫТО/МЕСТНЫЙ/Настройка конечного положения (желтая/синяя)

Таблица 4: Лампы [1] (стандартная настройка)

Цвет/Состояние	Функция	Описание
горит зеленая	ОТКРЫТО	Привод находится в положении ОТКРЫТО.
мигает желтым	Предупреждение	Ход между установленными конечными положениями (ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО) находится ниже установленного минимального хода (заводская настройка: 60% от макс. угла поворота). См. главу <Поиск и устранение неисправностей>.
мигает красным	Ошибка	Количество мигающих сигналов соответствует номеру сигнала ошибки. См. главу <Поиск и устранение неисправностей>.

Таблица 5: Лампы [2] (стандартная настройка)

Цвет/Состояние	Функция	Описание
горит желтым	ЗАКРЫТО	Привод находится в положении ЗАКРЫТО.
горит синим (1 Гц)	МЕСТНЫЙ	Активен режим МЕСТНЫЙ. Привод работает только через пульт местного управления.
горит синим (5 Гц)	Настройка конечного положения	Включен режим настройки конечного положения.

7. Сигналы

7.1. Выходные контакты (бинарные)

Встроенный блок управления снабжен 4 полупроводниковыми выходными контактами.

Включаемая мощность: 24 В=, 1А

Выключатели: 1 НО (стандартное исполнение)

Стандартные значения:

Обозначение выходных контактов на электросхеме	Обозначение сигналов в программе AUMA CDT
K 1 = конечное положение ЗАКРЫТО	Сигнал DOUT 1 = Положение ЗАКРЫТО
K 2 = конечное положение ОТКРЫТО	Сигнал DOUT 2 = Положение ОТКРЫТО
K 3 = Сбой	Сигнал DOUT 3 = Ошибка
K 4 = (ключ-селектор) ДИСТАНЦИОННЫЙ	Сигнал DOUT 4 = Селектор Дист.

7.2. Аналоговые сигналы

— опция —

Положение арматуры

Сигнал: E2 = 0/4 – 20 мА (с развязкой по напряжению)

Обозначение на электрической схеме:

ANOUT1 (положение)

8. Управление

8.1. Ручное управление

При настройке и вводе в эксплуатацию, а также в случае неисправности двигателя и потери питания привод может управляться вручную.

При автоматическом управлении маховик не двигается. Специальное переключение с автоматического режима на ручной режим не требуется.

1. Закрытие арматуры: ручку/маховик поворачивать по часовой стрелке.



➥ Ведущий вал (арматура) поворачивается по часовой стрелке в направлении ЗАКРЫТЬ.

2. Открытие арматуры: ручку/маховик поворачивать против часовой стрелки.



➥ Ведущий вал (арматура) поворачивается против часовой стрелки в направлении ОТКРЫТЬ.

Информация Если при автоматическом управлении повернуть маховик, то это, в зависимости от направления поворота, приведет к увеличению или уменьшению времени хода.

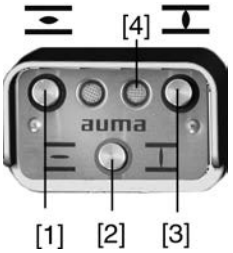
8.2. Автоматический режим

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

8.2.1. Местное управление приводом

Приводом можно управлять с помощью кнопок панели местного управления.

рис. 20: Местное управление



[1] Кнопка ОТКРЫТЬ
[2] Кнопка СТОП – режим МЕСТНЫЙ/ДИСТАНЦИОННЫЙ
[3] Кнопка ЗАКРЫТЬ
[4] Лампа индикации режима МЕСТНЫЙ (синий)

⚠ ВНИМАНИЕ

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

Берегитесь ожогов

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

Включение режима МЕСТНЫЙ:

→ Нажмите и прибл. 3 секунды удерживайте кнопку [2], пока синяя лампа не начнет мигать.

➥ Если правая лампа мигает синим, приводом можно управлять кнопками [1 – 3]:

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

Информация

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

Режимы «по нажатию» и «самоподхват» настраиваются в программе блока управления. Смотрите главу <Программа AUMA CDT (комплектующие)>. Режим «самоподхват» можно также временно (команда управления) включить кнопкой:

→ Нажать и более 3 секунд удерживать кнопку ОТКРЫТЬ [1] или кнопку ЗАКРЫТЬ [3].

При этой операции «самоподхват» не сохраняется. При подаче следующей команды управления снова применяется настройка, установленная в программном приложении.

8.2.2. Дистанционное управление приводом

Режим дистанционного управления можно включить на панели местного управления.

рис. 21: Местное управление



[2] Режим работы МЕСТН./ДИСТ.

[4] Лампа индикации режима МЕСТНЫЙ (синий)

Включение режима ДИСТАНЦИОННЫЙ на панели местного управления:

→ Если лампа [4] мигает синим, нажмите и около 3 секунд удерживайте кнопку [2], пока синяя лампа не погаснет.

➥ Дистанционное управление осуществляется командами ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ или аналоговыми сигналами уставки, например, 0/4 – 20 мА.

Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой.

На приводах с позиционером имеется возможность переключаться с режима **ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ** (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) на режим **управления уставкой** (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА).

- Вход РЕЖИМ: + 24 В пост. тока = ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ
  Управление осуществляется командами ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ.
- Вход РЕЖИМ: 0 В (т.е. вход открыт) = КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА
  Управление осуществляется аналоговым сигналом, например, 0/4 - 20 мА.

Аварийный режим:

- Аварийный ход запускается сигналом на входе АВАРИЙНЫЙ.
- Электропривод движется в установленное аварийное положение, например, в конечное положение ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО.
- В аварийном режиме привод не реагирует на другие команды управления, такие как сигналы полевой шины ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ или сигналы полевой шины УСТАВКА.

9. Ввод в эксплуатацию (основные параметры блока управления)

Чтобы предотвратить повреждение арматуры и сбои при вводе в эксплуатацию, перед включением привода (режим от электродвигателя) необходимо проверить настройку основных параметров блока управления и убедиться, что они соответствуют характеристикам арматуры и требованиям эксплуатации.

К основным параметрам блока управления относятся:

- Вид отключения
- Отключение по моменту
- Время хода

Основные параметры можно настроить:

1. **переключателями** (непосредственно на устройстве;
   Для этого требуется открыть крышку блока управления.
2. в **программе AUMA CDT** (комплектующие);
   Требуется подключение к ПК, компьютеру или карманному компьютеру.
   Смотрите также главу <Программа AUMA CDT (комплектующие)>.

Дополнительно о настройках смотрите также главу <Программа AUMA CDT (комплектующие)>.

9.1. Открытие крышки блока управления

Чтобы изменить настройки переключателя, необходимо открыть крышку блока управления.

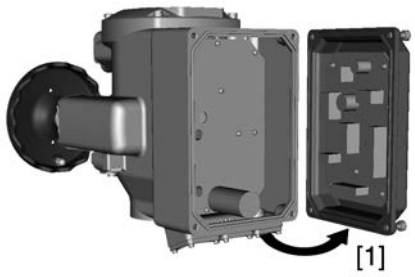
⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

→ Ослабить 4 болта и снять крышку [1] блока управления.



9.2. Настройка аппаратными средствами (переключателями) или программными средствами

С помощью переключателя [S5] можно активировать режим настройки аппаратными средствами (переключателями) или программой AUMA CDT.

рис. 22: Переключатель [S5] = режим оборудования/ПО

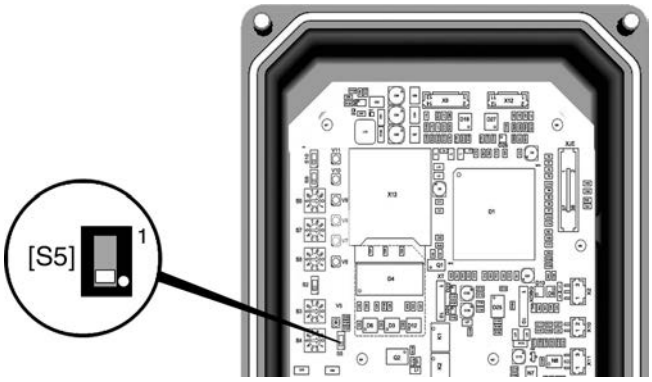


Таблица 6: Функциональный переключатель [S5]

ВЫКЛ		**Режим оборудования** (заводская настройка). Применяются установки переключателей [S2] - [S4] и [S6] - [S10]. В программе AUMA CDT параметры изменять невозможно.
ВКЛ		**Режим ПО** (ползунковый переключатель на белой метке). Установки выключателей [S2] - [S4] и [S6] - [S10] не применяются. Настройка параметров осуществляется в программном приложении.

9.3. Настройка вида отключения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная настройка может привести к повреждению арматуры!

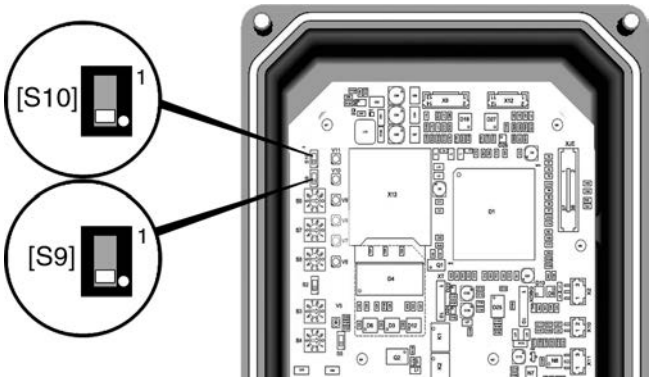
→ Вид отключения должен соответствовать арматуре.

→ Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

Настройка переключателем

Условия: переключатель [S5] установлен в положение ВЫКЛ (режим аппаратного обеспечения).

рис. 23: Переключатель вида отключения



[S9] Положение ОТКРЫТО

[S10] Положение ЗАКРЫТО

Таблица 7: Функциональные переключатели [S9], [S10]

ВКЛ		Отключение по положению. Ползунковый переключатель указывает на белую точку.
ВЫКЛ		По моменту

Настройка параметров в программном приложении (AUMA CDT)

Условия: переключатель [S5] установлен в положение ВКЛ (режим ПО).

Настраиваемые параметры

M ▷ Пользов.настройки
Режим посадки
Положение ЗАКРЫТО
Положение ОТКРЫТО

По умолчанию: Концевик

Возможные настройки:

Концевик — Отключение концевыми выключателями в конечных положениях.

Крутящий момент — Отключение моментными выключателями в конечных положениях.

9.4. Отключение по моменту

УВЕДОМЛЕНИЕ

Установка слишком высокого момента отключения ведет к повреждению арматуры!

→ Момент отключения должен соответствовать арматуре.

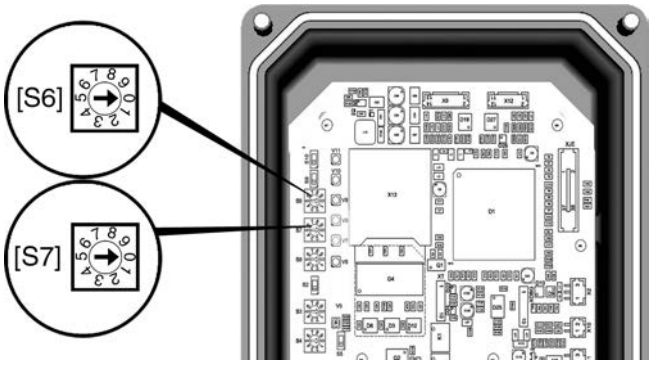
→ Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

При достижении установленного момента отключения блок управления выключает привод (защита арматуры от перегрузок).

Настройка переключателями

Условия: переключатель [S5] установлен в положение ВЫКЛ (режим аппаратного обеспечения).

рис. 24: Переключатель момента отключения



[S6] Момент отключения в направлении ОТКРЫТЬ

[S7] Момент отключения в направлении ЗАКРЫТЬ

Стандартная настройка: по заказу

Диапазон настройки: 8 уровней (см. таблицу), линейный в диапазоне 40 – 100% максимального момента отключения.

Таблица 8:

Положение переключателя	Момент отключения [Нм]				
	SGC/SGCR 04.1	SGC/SGCR 05.1	SGC/SGCR 07.1	SGC/SGCR 10.1	SGC/SGCR 12.1
0	25	50	100	200	400
1	25	50	100	200	400
2	30	60	120	240	500
3	35	70	140	280	550

Положение переключателя	Момент отключения [Нм]				
	SGC/SGCR 04.1	SGC/SGCR 05.1	SGC/SGCR 07.1	SGC/SGCR 10.1	SGC/SGCR 12.1
4	40	80	160	320	650
5	45	90	180	360	700
6	50	100	200	400	800
7	55	110	220	440	900
8	63	125	250	500	1 000
9	63	125	250	500	1 000

Настройка параметров в программном приложении (AUMA CDT)

Условия: переключатель [S5] установлен в положение ВКЛ (режим ПО).

Настраиваемые параметры

M ▷ Пользов.настройки
Откл. по моменту
Мом.сраб-я ЗАКР(S7)
Мом.сраб-я ОТКР(S6)

Стандартная настройка: по заказу

Диапазон настройки: плавная настройка 40–100% от макс. момента отключения

9.5. Настройка времени хода

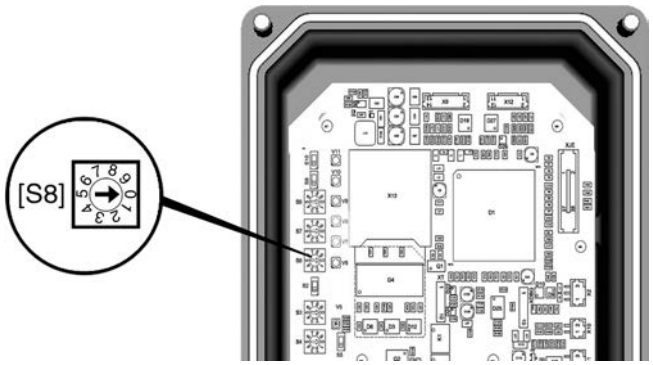
Время хода зависит от числа оборотов двигателя.

Настройка переключателем

Число оборотов двигателя и, таким образом, время хода привода изменяется переключателем [S8]. Установленное время хода применяется для обоих режимов работы (Местный **и** Дистанционный).

Условия: переключатель [S5] установлен в положение ВЫКЛ (режим аппаратного обеспечения).

рис. 25: Переключатель времени хода



[S8] Время хода

Стандартная настройка: по заказу

Возможные настройки: 9 положений (см. таблицу)

Таблица 9:

Переключатель [S8] положение	Время поворота на 90° в [сек.]		
	SGC/SGCR 04.1/05.1/07.1	SGC/SGCR 10.1	SGC/SGCR 12.1
1	63[1)]	90[1)]	275
2	45[1)]	63[1)]	206
3	32[1)]	45[1)]	150
4	22	32	103
5	16	22	75
6	11	16	52
7	8	11	41
8	5,6	8	30
9	4	5,6	20
0	недопустимые положения переключателя		

1) Двигатель работает в тактовом режиме

Настройка параметров в программном приложении (AUMA CDT)

Ниже приводится порядок настройки параметров числа оборотов двигателя и времени хода привода через программное приложение. В отличие от настройки времени хода переключателем [S8], программное приложение позволяет настраивать следующие параметры:

- различное число оборотов двигателя для местного режима и дистанционного режима;
- плавная регулировка числа оборотов двигателя (времени хода);
- настройка числа оборотов (уставка) двигателя для дистанционного режима с помощью внешнего сигнала (0/4–20 мА) через аналоговый вход AIN 1 .

Настраиваемые параметры

Условия: переключатель [S5] установлен в положение ВКЛ (режим ПО).

M ▷ Конфигурация устройства
Скор-ть электродв.
Скор-ть МЕСТНЫЙ
Скорость ДИСТ.
Скор-ть I/O интерф.

Описание параметров:

Скор-ть МЕСТНЫЙ — Число оборотов при работе через панель местного управления (режим МЕСТНЫЙ); диапазон регулировки: линейный 0–100% от макс. числа оборотов двигателя; значение по умолчанию = 50%

Скорость ДИСТ. — Число оборотов в режиме ДИСТАНЦИОННЫЙ при настройке параметра Скор-ть I/O интерф. = Внутреннее; диапазон регулировки: линейный 0–100 % (0 % = миним. число оборотов, 100 % = макс. число оборотов двигателя); значение по умолчанию = 50 %

Скор-ть I/O интерф. — = Внешнее

В режиме ДИСТАНЦИОННЫЙ значение числа оборотов определяется сигналом с аналогового входа AIN 1 (0/4 - 20 мА).

= Внутреннее

В режиме ДИСТАНЦИОННЫЙ значение числа оборотов определяется не через вход AIN 1, а настройкой параметра Скорость ДИСТ. в ПО.

Таблица 10: Пример настройки по типоразмерам SGC/SGCR 04.1/05.1/07.1

Число оборотов через ПО: Скор-ть МЕСТНЫЙ Скорость ДИСТ.	**Число оборотов через AIN 1** (Скор-ть I/O интерф. = Внешнее)		**Скорость вращения электродвигателя [об/мин]**	**Время хода выходного вала [с]**
	0 – 20 мА	**4 – 20 мА**		
0,0 %	0,0	4,0	133	52
9,0 %	1,7	5,4	314	22
14,0 %	2,8	6,3	431	16
23,0 %	4,7	7,7	627	11
34,0 %	6,9	9,5	863	8
52,0 %	10,4	12,3	1 232	5,6
75,0 %	15,0	16,0	1 725	4
100,0 %	20,0	20,0	2 250	3,1

Таблица 11: Пример настройки по типоразмерам SGC/SGCR 10.1

Число оборотов через ПО: Скор-ть МЕСТНЫЙ Скорость ДИСТ.	**Число оборотов через AIN 1** (Скор-ть I/O интерф. = Внешнее)		**Скорость вращения электродвигателя [об/мин]**	**Время хода выходного вала [с]**
	0 – 20 мА	**4 – 20 мА**		
0,0 %	0,0	4,0	133	81
10,0 %	1,9	5,5	338	32
17,0 %	3,4	6,7	491	22
26,0 %	5,1	8,1	675	16
40,0 %	8,0	10,4	928	11
57,0 %	11,5	13,2	1 350	8
85,0 %	17,0	17,6	1 929	5,6
100,0 %	20,0	20,0	2 250	4,8

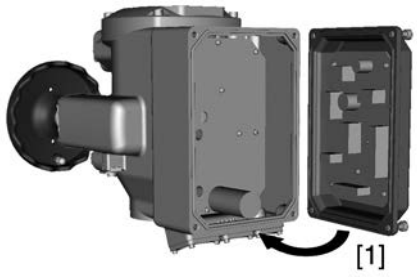
Таблица 12: Пример настройки по типоразмеру SGC/SGCR 12.1

Число оборотов через ПО: Скор-ть МЕСТНЫЙ Скорость ДИСТ.	**Число оборотов через AIN 1** (Скор-ть I/O интерф. = Внешнее)		**Скорость вращения электродвигателя [об/мин]**	**Время хода выходного вала [с]**
	0 – 20 мА	**4 – 20 мА**		
0,0 %	0,0	4,0	133	275
2,0 %	0,5	4,4	186	206
6,0 %	1,2	4,9	255	150
11,0 %	2,3	5,8	371	103
18,0 %	3,6	6,9	510	75
29,0 %	5,8	8,6	742	52
38,0 %	7,5	10,0	928	41
55,0 %	11,0	12,8	1 299	30
81,0 %	16,3	17,0	1 856	20
100,0 %	20,0	20,0	2 250	17

9.6. Закрытие крышки блока управления

1. Почистите уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
2. Слегка смазать уплотнительные поверхности некислотной смазкой, например, вазелином.
3. Проверить кольцо уплотнения. В случае повреждения, заменить.

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



5. Установить крышку [1] на место.
6. Болты притянуть равномерно крест-накрест.

10. Ввод в эксплуатацию (основные настройки на приводе)

10.1. Концевые упоры неполнооборотного привода

Встроенные концевые упоры предназначены для ограничения угла поворота, защиты арматуры при отказе концевого выключателя в режиме работы от электродвигателя, а также для ограничения движения в режиме работы от маховика.

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

⚠ ВНИМАНИЕ

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

Опасность раздавливания конечностей арматурой и приводом!

→ Настройку концевых упоров разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.

→ Во избежание утечки масла запрещается полностью выкручивать винты [2] и [4].

→ Соблюдать величину параметра $T_{миним.}$.

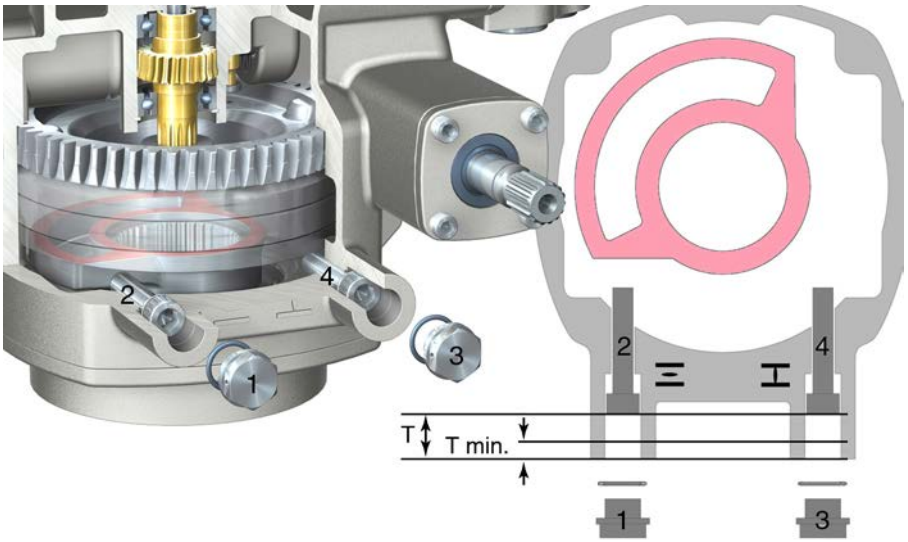
Информация

- Установленный на заводе угол поворота, например 90°, указывается в технической документации заказа.
- Угол поворота (82° - 98° и т.д.) можно плавно регулировать в указанном на заводской табличке диапазоне:



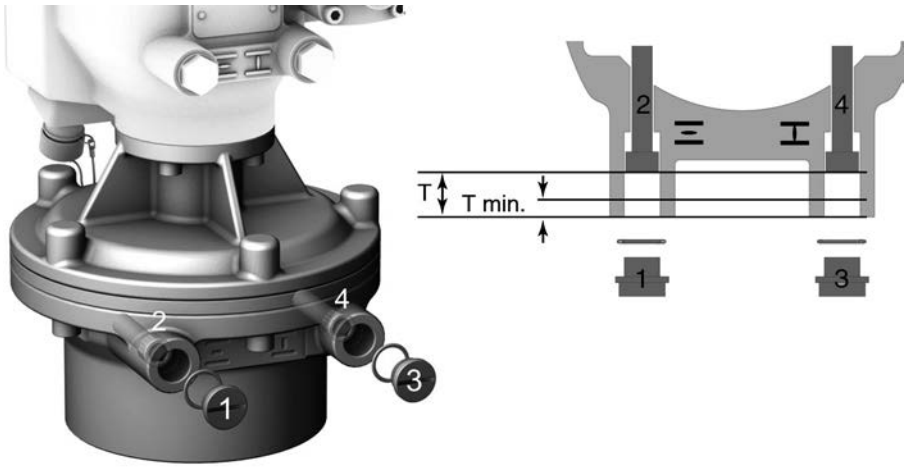
- Порядок настройки зависит от арматуры:
  - **Для дисковых затворов** рекомендуется сначала настраивать концевой упор положения ЗАКРЫТО.
  - **Для шаровых кранов** рекомендуется сначала настраивать концевой упор положения ОТКРЫТО.

рис. 26: Концевой упор, типоразмеры SGC 04.1 – 10.1



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

рис. 27: Концевой упор, типоразмер SGC 12.1



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

Размер/типоразмер	**04.1**	**05.1**	**07.1**	**10.1**	**12.1**
T (при 90°) [мм]	13	13	16	19	23
$T_{min.}$ [мм]	9	9	9	9	13

10.1.1. Регулировка концевого упора положения ЗАКРЫТО

1. Открутить резьбовую заглушку [3].
2. С помощью маховика довести арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.

3. Если конечное положение арматуры не достигнуто,
   → установочный винт [4] повернуть против часовой стрелки так, чтобы можно было обеспечить настройку конечного положения ЗАКРЫТО арматуры.
   ➥ Поворот установочного винта [4] по часовой стрелке уменьшает угол поворота.
   ➥ Поворот установочного винта [4] против часовой стрелки увеличивает угол поворота.



4. Установочный винт [4] повернуть по часовой стрелке до упора.

➥ Концевой упор положения ЗАКРЫТО теперь настроен.

5. Проверить кольцо на резьбовой заглушке [3]. В случае повреждения заменить.
6. Навинтить и затянуть на место резьбовую заглушку [3].

По окончании этой настройки можно сразу приступить к настройке обнаружения конечного положения ЗАКРЫТО.

10.1.2. Настройка концевого упора для положения ОТКРЫТО

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

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



4. Установочный винт [2] повернуть по часовой стрелке до упора.

➥ Концевой упор положения ОТКРЫТО теперь настроен.

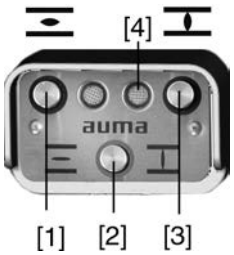
5. Проверить кольцо на резьбовой заглушке [1]. В случае повреждения заменить.
6. Навинтить и затянуть на место резьбовую заглушку [1].

По окончании этой настройки можно сразу приступить к настройке обнаружения конечного положения ОТКРЫТО.

10.2. Проверка настройки обнаружения конечного положения

1. Включение режима МЕСТНЫЙ:
   → Если лампа [4] мигает синим, режим МЕСТНЫЙ включен.
   → Если лампа [4] не мигает синим, → нажмите и около 3 секунд удерживайте кнопку [2], пока синяя лампа не начнет мигать.

➥ Приводом можно управлять с помощью кнопок [1 – 3]:



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

➥ Стандартная сигнализация при правильной настройке обнаружения конечного положения:

- в конечном положении ЗАКРЫТО правая лампа [3] горит желтым светом
- в конечном положении ОТКРЫТО левая лампа [1] горит зеленым светом
- при движении в противоположном направлении лампы гаснут

➥ Признаки неправильной настройки обнаружения конечного положения:

- привод останавливается, не доходя до конечного положения
- левая лампа мигает красным светом

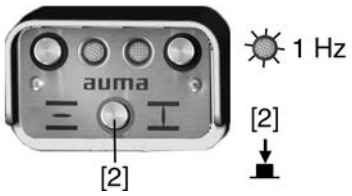
3. При неправильной настройке конечного положения: см. <Настройка конечного положения с помощью панели местного управления>

10.3. Настройка конечного положения с помощью панели местного управления

Перед началом настройки конечного положения необходимо включить рабочий режим МЕСТНЫЙ.

Включение режима МЕСТНЫЙ:

→ Нажмите и около 3 секунд удерживайте кнопку [2], пока правая лампа не начнет мигать синим светом.

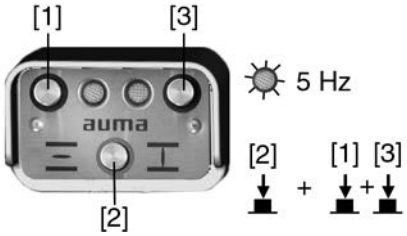


Информация Если панель местного управления отсутствует, можно подключить внешний модуль управления. Порядок настройки при этим аналогичен описанному ниже.

10.3.1. Настройка конечного положения ЗАКРЫТО

Включение режима «Настройка конечного положения»:

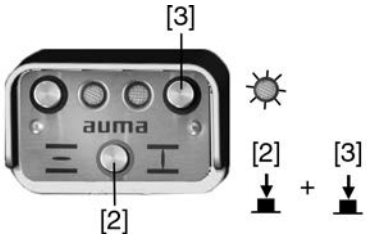
1. Удерживая в нажатом положении кнопку [2], одновременно нажать кнопки [1] и [3].



➥ Правая лампа теперь мигает быстрее (5 Гц).

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО:

2. С помощью маховика или кнопки [3] довести привод в конечное положение ЗАКРЫТО. (В режиме настройки привод двигается с пониженным числом оборотов.)
3. Удерживая в нажатом положении кнопку [2], нажать кнопку [3]. Обе кнопки удерживать в нажатом положении, пока правая лампа не начнет попеременно мигать желтым и синим светом (стандартное исполнение).

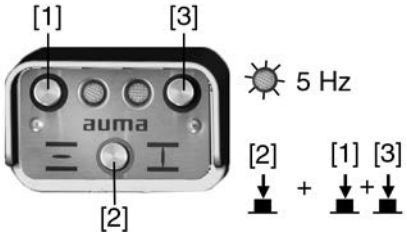


➥ Мигание правой лампа желтым и синим светом показывает, что конечное положение ЗАКРЫТО настроено.

10.3.2. Настройка конечного положения ОТКРЫТО

Включение режима «Настройка конечного положения»:

1. Удерживая в нажатом положении кнопку [2], одновременно нажать кнопки [1] и [3].

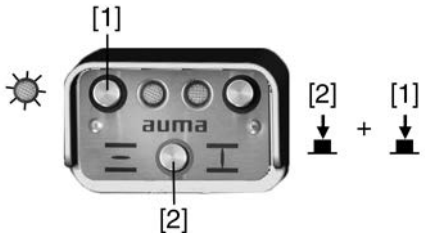


➥ Правая лампа теперь мигает быстрее (5 Гц).

Настройка положение ОТКРЫТО

2. С помощью маховика или кнопки [1] довести привод в конечное положение ОТКРЫТО. (В режиме настройки привод двигается с пониженным числом оборотов.)

3. Удерживая в нажатом положении кнопку [2], нажать кнопку [1]. Обе кнопки удерживать в нажатом положении, пока левая лампа не начнет гореть зеленым светом (стандартное исполнение).



➥ Левая лампа, горящая зеленым светом (стандартное исполнение), показывает, что конечное положение ОТКРЫТО настроено.

4. По окончании настройки обоих конечных положений выполните калибровочный прогон. Для этого еще раз доведите привод до конечных положений, либо путем нажатия кнопок [1]/[3] (в режиме МЕСТНЫЙ), либо в дистанционно (режим МЕСТНЫЙ выключен).

Выключение режима МЕСТНЫЙ:

5. Нажать и около 3 секунд удерживать кнопку [2], пока синяя лампа не погаснет.

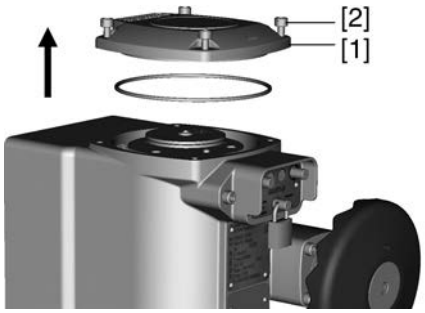
➥ Теперь приводом можно управлять дистанционно:

- командами управления (ОТКРЫТО, СТОП, ЗАКРЫТО) в положения ОТКРЫТО или ЗАКРЫТЬ.
- опция сигналом уставки (например, 0/4 – 20 мА) в установленные положения между 0% и 100% участка хода.

10.4. Порядок снятия крышки отсека выключателей

Для выполнения следующих настроек необходимо открыть отсек выключателей.

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



10.5. Настройка механического указателя положения

1. Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
2. Повернуть нижний диск так, чтобы значок ⊥ (ЗАКРЫТО) находился на одном уровне с меткой ▲ на крышке.



3. Установить привод в положение ОТКРЫТО.

4. Удерживая нижний диск, повернуть верхний диск со значком (ОТКРЫТО) так, чтобы он совместился с меткой ▲ на крышке.



5. Еще раз привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
6. Проверить настройку:

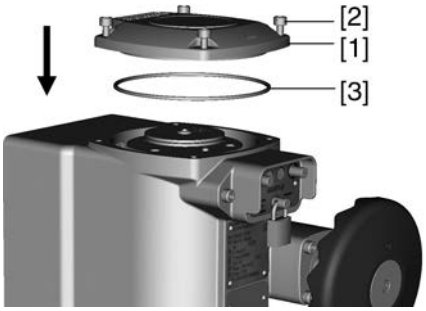
   Если значок (ЗАКРЫТО) не совпадает с меткой ▲ на крышке,

   → Повторить настройку.

10.6. Порядок закрытия крышки отсека выключателей

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

➥



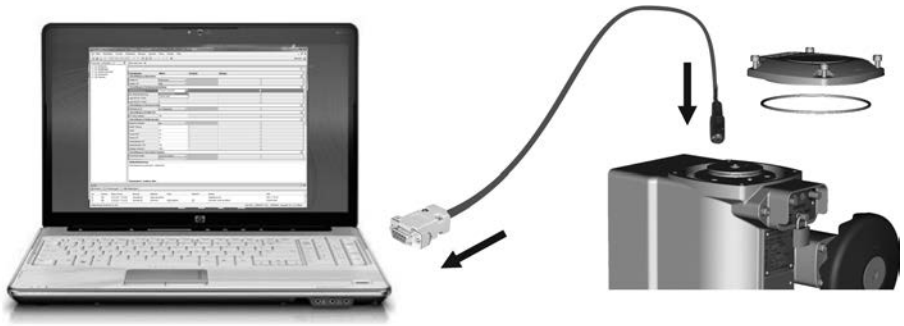
5. Установить крышку [1] отсека выключателей на место.
6. Болты [2] притянуть равномерно крест-накрест.

11. Программа AUMA CDT (комплектующие)

Программа AUMA CDT предназначена для соединения с компьютером (ПК, ноутбуком, карманным компьютером).

Программу AUMA CDT можно бесплатно загрузить через вебсайт www.auma.com.

рис. 28: Соединение с помощью сервисного кабеля



Для соединения компьютера и блока управления, подключенного к приводу, требуется сервисный кабель (номер изделия AUMA Z100.999).

Проверка и настройка основных параметров с помощью AUMA CDT

Основные настройки, которые устанавливаются переключателями, по умолчанию можно только просматривать в программе AUMA CDT, но изменить их нельзя. Чтобы настроить эти параметры через программу AUMA CDT, необходимо сначала переключателем [S5] перевести блок управления в режим «Настройка программными средствами». Смотрите главу <Настройка аппаратными средствами (переключателями) или программными средствами>.

Переключатели и программные параметры по умолчанию устанавливаются на одинаковые значения.

Дополнительные настройки в программе AUMA CDT

Кроме основных настроек, в программе AUMA CDT могут настраиваться следующие параметры:

- Байпас крутящего момента
  Позволяет выключить мониторинг крутящего момента при работе привода. Длительность байпаса крутящего момента настраивается.
- Позиционер (опция)
- Аварийный режим при потере сигнала
- Аварийный режим (опция)
- Шаговый режим (опция)
- Определение направления движения
- Мониторинг режима работы (количество переключений и время работы)
- Мониторинг времени хода
- Режим «сапомодхват» МЕСТНЫЙ

Подробную информацию по данным функциям смотрите в онлайн-справке программы AUMA CDT.

12. Поиск и устранение неисправностей

12.1. Сообщения об ошибках и предупреждения

В случае **ошибки** работа электрической части привода прерывается или прекращается совсем.

Индикация ошибок и предупреждений может осуществляться через оба выходных контакта и/или через панель местного управления.

При наличии панели местного управления сигналы ошибок и предупреждений подаются левой лампой [1].

рис. 29: Сигнал об ошибке и СБРОС



[1] Красная лампа: ошибка, желтая: предупреждение

[2] Кнопка СБРОС

В местном режиме управления (правая лампа мигает синим) сохраненные ошибки, причина которых уже устранена, можно квитировать кнопкой СБРОС [2] (нажать и удерживать более 1 секунды).

В таблицах ниже представлено описание индикации ошибок с помощью ламп панели местного управления.

Таблица 13: Индикация ошибок красной лампой

Индикация	Сигнал	Описание (стандартное исполнение)
1 x мигает	Ошибка 1	Ошибка крутящего момента → Чтобы запустить привод в противоположном направлении и квитировать сбой, нажать кнопку ЗАКРЫТЬ или ОТКРЫТЬ.
2 x мигает	Ошибка 2	Термоошибка (сработала защита двигателя) → Подождать, пока установка не охладится.
3 x мигает	Ошибка 3	Потеря сигнала на аналоговом входе (4 – 20 мА)
4 x мигает	Ошибка 4	Режим БЛОКИРОВКА: панель местного управления заблокирована (функция разблокировки панели местного управления).
5 x мигает	Ошибка 5	Ошибка E2 (действительное значение позиционера) → Проверить проводку (на предмет потери сигнала) входа E2. → Описание ошибки смотреть в программе AUMA CDT (дополнительная принадлежность).
6 x мигает	Ошибка 6	Привод находится вне допустимого положения (сигнал потенциометра). → Заново настроить потенциометр.

Индикация	Сигнал	Описание (стандартное исполнение)
7 x мигает	Ошибка 7	Термоошибка блока управления
8 x мигает	Ошибка 8	Общая ошибка: имеется внутренняя ошибка → Описание ошибки смотреть в программе AUMA CDT (дополнительная принадлежность). Обратиться в сервисную службу AUMA.
9 x мигает	Ошибка 9	Общий сигнал ошибок всех других типов

При наличии нескольких ошибок система сообщает только об ошибке с более высоким приоритетом. Сигнал сбоя 1 обладает наивысшим приоритетом, сигнал сбоя 9 – самым низким приоритетом.

Таблица 14: Индикация предупреждений желтой лампой

Индикация	Сигнал	Описание (стандартное исполнение)
мигает	предупреждение	С целью добиться наилучшей точности, ход рекомендуется устанавливать на 60% от макс. угла поворота. → Подавление предупреждения: заново настроить параметр Нижн.граница Uдиап в подменю Датчик пол-я потенц. программы AUMA CDT.

12.2. Предохранители

12.2.1. Предохранители блока управления

На силовой плате расположен главный предохранитель F1 (предохранитель устройства). Чтобы получить доступ к предохранителю, снимите крышку блока управления. При выходе предохранителя из строя требуется заменить силовую плату.

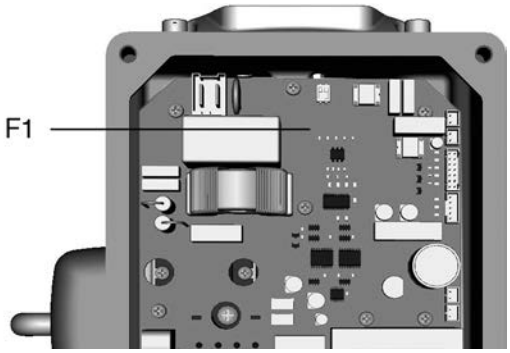
ОПАСНО

Опасное напряжение!

Берегись удара электрическим током!

→ Перед открытием отключить питание.

рис. 30: Главный предохранитель на силовой плате



12.2.2. Защита электродвигателя (термоконтроль)

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

Привод останавливается, и блок управления подает сигнал ошибки. На панели местного управления левая лампа индикации мигает красным светом.

Прежде чем продолжить работу, электродвигатель должен остыть.

13. Техобслуживание и уход

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя!

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

→ Работы по техобслуживанию выполнять только на выключенной установке.

AUMA Сервис и техническая поддержка

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

13.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы необходимы следующие мероприятия:

Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

- Проверять затяжку болтов между приводом, арматурой и редуктором. При необходимости подтянуть с усилием согласно главе «Монтаж».
- При небольшом количестве пусков: выполнить пробный пуск.

Для степени защиты IP68

После погружения в воду:

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

13.2. Уход

Интервал техобслуживания

Интервалы между техобслуживанием зависят от нагрузки и от условий эксплуатации, которые влияют на смазочные характеристики масла. Техобслуживание (вкл. замену масла и уплотнений) разрешается выполнять только специалистам сервисной службы AUMA.

Рекомендации по техобслуживанию:

- В режиме регулирования – через 4–6 лет.
- При интенсивной работе (режим «Открыть–Закрыть») – через 6–8 лет.
- При малом количестве переключений (режим «Открыть–Закрыть») – через 10–12 лет.

Во время эксплуатации дополнительная смазка редуктора не требуется.

13.3. Демонтаж и утилизация

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

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

Соблюдайте следующие общие правила:

- Жир и масла загрязняют воду, поэтому они не должны попасть в окружающую среду.

- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

14. Технические характеристики неполнооборотного привода

Тип	Время поворота на 90° (9 ступеней регулировки)	Диапазон крутящего момента	Рабочий момент[1]/ Момент регулирования[2]	Присоединение к арматуре	Вал арматуры			Ручной маховик		Вес[3]
SGC/ SGCR	50 Гц/60 Гц	Макс. [Нм]	Макс. [Нм]	Стандарт EN ISO 5211	Цил. [мм]	4-гран. [мм]	2-гран. [мм]	∅ [мм]	Обор. для 90°	ок. [кг]
04.1	4 – 63	25 – 63	32	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
05.1	4 – 63	50 – 125	63	F05/F07	20	17	17	100	13,5	7,0
07.1	4 – 63	100 – 250	125	F07	25,4	22	22	125	13,5	10
10.1	5,6 – 90	200 – 500	250	F10	38	30	27	160	13,5	15
12.1	20 – 275	400 – 1 000	500	F12	50	36	41	125	35	25

1) Допустимый средний крутящий момент в режиме «Открыть–Закрыть» S2 – 15 мин.
2) Крутящий момент в режиме регулирования S4 – 40%.
3) Вес указан для неполнооборотного привода с блоком управления, стандартным электрическим разъемом, необработанной втулкой и маховиком.

Оснащение и функции блока управления		
Режим работы	Режим «Открыть–Закрыть» привода SGC:	Кратковременный режим S2 – 15 мин, классы A и B согласно EN 15714-2
	Режим регулирования SGCR:	Повторно-кратковременный режим S4 – 40%, класс C согласно EN 15714-2, с максимальной частотой переключений 1800 циклов в час (опция)
	При номинальном напряжении, окружающей температуре 40 °C при средней нагрузке или нагрузке по моменту регулирования. Запрещается превышать эксплуатационные характеристики.	
Электродвигатель	Бесщеточный электродвигатель с изменяемой скоростью вращения	
Класс изоляции	F, тропическое исполнение	
Защита электродвигателя	Термисторы (PTC согласно DIN 44081)	
Самоподхват	да	
Угол поворота	Стандарт:	SGC/SGCR 04.1 – 10.1: 82°–98° плавно регулируется между миним. и макс. значением SGC/SGCR 12.1: 75°–105°
	Опции:	Другой угол поворота по заказу
Отключение концевыми выключателями	Через датчик положения сигналы состояний от потенциометра для направления ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ	
Отключение по моменту	С помощью электронного измерения тока сигналы состояния для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ, 8 шагов регулирования	
Механический индикатор положения	Непрерывная индикация, настраиваемый индикаторный диск с символами ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТО	
Ручное управление	Ручной режим для настройки и работы в аварийной ситуации, не функционирует при работе от электродвигателя	
Муфта	Стандарт:	Необработанная втулка
	Опции:	• Необработанная удлиненная втулка • Готовая к монтажу втулка (стандартная или удлиненная) - Отверстие в соответствии с EN ISO 5211 с 1 пазом согласно DIN 6885-1 - Внутренний четырехгранник согласно EN ISO 5211 - Внутренний двухгранник согласно EN ISO 5211
Присоединение к арматуре	Размеры в соответствии с EN ISO 5211	

<table>
<tr><th colspan="4">Оборудование и функции блока управления</th></tr>
<tr><td>Питание</td><td colspan="3">Стандартные напряжения:
<table><tr><th colspan="3">Переменный ток (напряжения/частоты)</th></tr><tr><td>В</td><td>115</td><td>230</td></tr><tr><td>Гц</td><td>50/60</td><td>50/60</td></tr></table>Допустимые колебания напряжения сети: ±10 %
Допустимые колебания частоты сети: ±5 %
Потребление тока, ток, напряжение сети и частоту сети смотрите на заводской табличке.</td></tr>
<tr><td>Внешнее питание электроники (опция)</td><td colspan="3">24 В= +20 %/–15 %
Потребление тока: опционально до 200 мА
Внешний источник питания должен иметь усиленную изоляцию против напряжения сети (согласно IEC 1800-5-1) и может подключаться только к цепи мощностью до 150 ВА в соответствии с IEC 61800-5-1).</td></tr>
<tr><td>Категория защиты от перепадов напряжения</td><td colspan="3">Категория III согласно IEC 60364-4-443</td></tr>
<tr><td>Электроника питания</td><td colspan="3">Электроника питания со встроенным регулятором двигателя.</td></tr>
<tr><td>Расчетная мощность</td><td colspan="3">Блок управления согласован с расчетной мощностью электродвигателя (см. заводскую табличку).</td></tr>
<tr><td>Управление
(входные сигналы)</td><td colspan="3">• 4 цифровых входа (через оптопару, с общим опорным потенциалом)
- Управляющее напряжение 24 В=, потребление тока: ок. 15 мА на каждый вход
- Минимальная длительность импульса для кратчайшего импульса управления: 100 мс.
- Все цифровые входы должны иметь одинаковый потенциал.
Распределение для управляющих приводов:
- ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ (стандарт)
- ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, АВАРИЙНЫЙ (опция)
- ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, РЕЖИМ при наличии позиционера (опция)
- ОТКРЫТЬ, АВАРИЙНЫЙ, ЗАКРЫТЬ, РЕЖИМ при наличии позиционера (опция)
Распределение для регулирующих приводов:
- ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, РЕЖИМ (стандарт)
- ОТКРЫТЬ, АВАРИЙНЫЙ, ЗАКРЫТЬ, РЕЖИМ
• Аналоговый вход 0/4 - 20 мА (с гальванической развязкой)
Применяется в качестве входного сигнала уставки положения E1 (при наличии позиционера) или в качестве входного сигнала для значения числа оборотов двигателя E3.</td></tr>
<tr><td>Сигналы состояния
(выходные сигналы)</td><td colspan="3">• Выходы реле:
4 программируемых полупроводниковых контакта; макс. 24В=, 1А (омическая нагрузка) на каждый контакт
- 2 замыкающих контакта с общим опорным потенциалом
Базовое исполнение: конечное положении ОТКРЫТЬ, конечное положение ЗАКРЫТЬ
- 1 беспотенциальный замыкающий контакт для общего сигнала ошибки
Базовое исполнение: ошибка крутящего момента, срабатывание защиты двигателя
- 1 беспотенциальный замыкающий контакт
Базовое исполнение: Кнопка ДИСТАНЦИОННЫЙ
• Аналоговый выход:
сигнал обратной связи по положению с потенциальной развязкой 0/4 - 20 мА (нагрузка макс. 500 Ω).</td></tr>
<tr><td>Выходное напряжение</td><td colspan="3">вспомогательное напряжение 24 В=, макс. 100 мА для питания управляющих входов, гальванически развязанных от внутреннего источника питания
Отсутствует для опции «Питание электроники от внешнего источника».</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Местное управление</td><td>Стандарт:</td><td colspan="2">• Кнопки ОТКРЫТЬ, СТОП (МЕСТН. – ДИСТ.), ЗАКРЫТЬ
• 2 многоцветные лампы индикации:
- Положение ЗАКРЫТЬ (желтая), ошибка/сбой (красная), положение ОТКРЫТЬ (зеленый), режим МЕСТНЫЙ (синий)</td></tr>
<tr><td>Опция:</td><td colspan="2">Панель местного управления на настенном креплении</td></tr>
</table>

Оборудование и функции блока управления			
Функции	• Настраиваемый вид отключения: - Отключение по положению и крутящему моменту в положениях ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ • Контроль крутящего момента на всем участке хода • Байпас крутящего момента • АВАРИЙНЫЙ режим, характер реагирования программируется: - Цифровой вход, низкая активность - Реагирование настраивается: СТОП, движение в конечное положение ЗАКРЫТЬ, движение в конечное положение ОТКРЫТО • Позиционер (для регулирующих приводов) - Уставка положения через аналоговый вход E1 = 0/4 – 20 мА - Настраиваемая реакции привода при потере сигнала - Автоматическая регулировка мертвой зоны (выбор адаптивной реакции) - Переключение между управлением в режиме ОТКРЫТЬ–ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ–ЗАКРЫТЬ) и управлением уставкой (ДИСТ. УСТАВКА) осуществляется через цифровой вход РЕЖИМ		
Электрическое подключение	Стандарт:	Штепсельный разъем с обжимным типом соединения	
	Опция:	Штепсельный разъем AUMA с резьбовым типом соединения	
Электрическая схема	См. заводскую табличку		

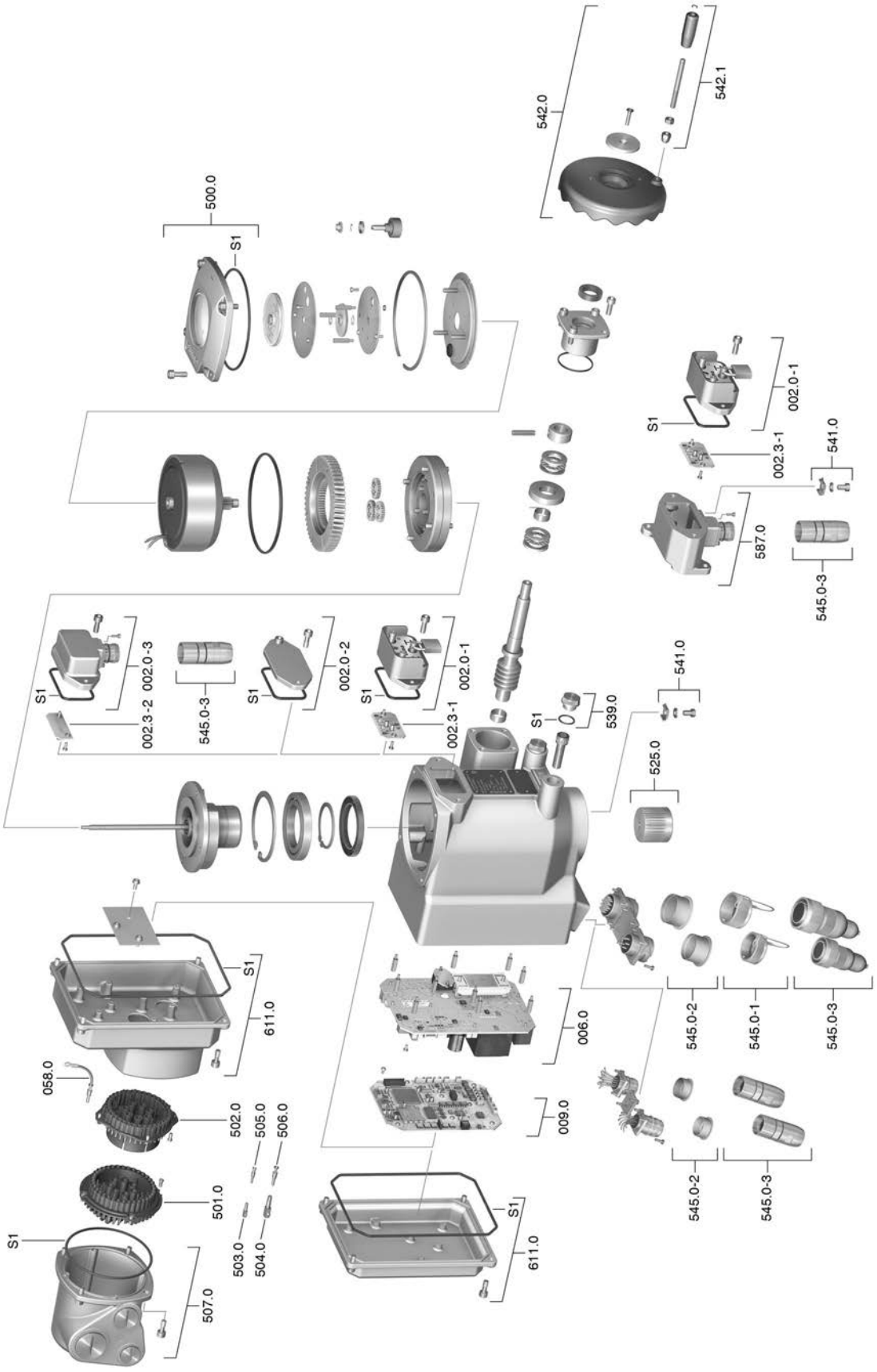
Условия эксплуатации			
Монтажное положение	Любое		
Уровень монтажа	≤ 2000 метров над уровнем моря > 2000 м над уровнем моря по заказу		
Температура окружающей среды	см. заводскую табличку Стандарт: от – 25 °C до +70 °C		
Влажность воздуха	До 100% относительной влажности во всем допустимом температурном диапазоне		
Степень защиты согласно EN 60529	см. заводскую табличку IP68 Согласно положениям AUMA класс защиты IP 68 соответствует следующим требованиям: • Глубина погружения: макс. 8 м • Продолжительность погружения: макс. 96 ч • До 10 срабатываний при погружении • При погружении в воду режим регулирования не предусмотрен		
Уровень загрязнения	Уровень загрязнения 4 (при закрытом кожухе) в соответствии с EN 61800-5-1		
Виброустойчивость в соответствии с EN 60 068-2-6	2 g, для 10 - 200 Гц Сопротивление вибрациям во время пуска или при сбое в работе. Однако на основе этого нельзя вычислить усталостную прочность.		
Допуск GL (опция)	Категория окружающей среды D, G, EMC2		
Защита от коррозии	Стандарт:	KS:	Подходит для эксплуатации в зонах высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
	Опция:	KX:	Подходит для эксплуатации в зонах чрезвычайно высокой солености, при постоянной конденсации и с высоким уровнем загрязнения.
Верхнее покрытие	двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа		
Цвет	Стандарт:	AUMA серебристо-серый (аналогичный RAL 7037)	
	Опция	другой цвет по заказу	

Условия эксплуатации		
Срок службы	Режим открыть-закрыть:	20 000 циклов ОТКРЫТЬ – ЗАКРЫТЬ – ОТКРЫТЬ Циклом переключения является ход от положения ЗАКРЫТО до положения ОТКРЫТО и обратно. Угол поворота составляет 90°.
	Режим регулирования:	5 млн шагов регулирования
	Срок службы зависит от нагрузки и частоты переключений (пусков). Высокая частота переключений лишь в редких случаях повышает точность регулирования. Чтобы добиться более длительного и бесперебойного срока службы, необходимо устанавливать только такую частоту включения, которая необходима для производственного процесса.	

Дополнительная информация	
Директивы ЕС	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2004/108/EC) Директива по низковольтному оборудованию: (2006/95/EC) Директива по машиностроению: (2006/42/EC)

15. Запасные части

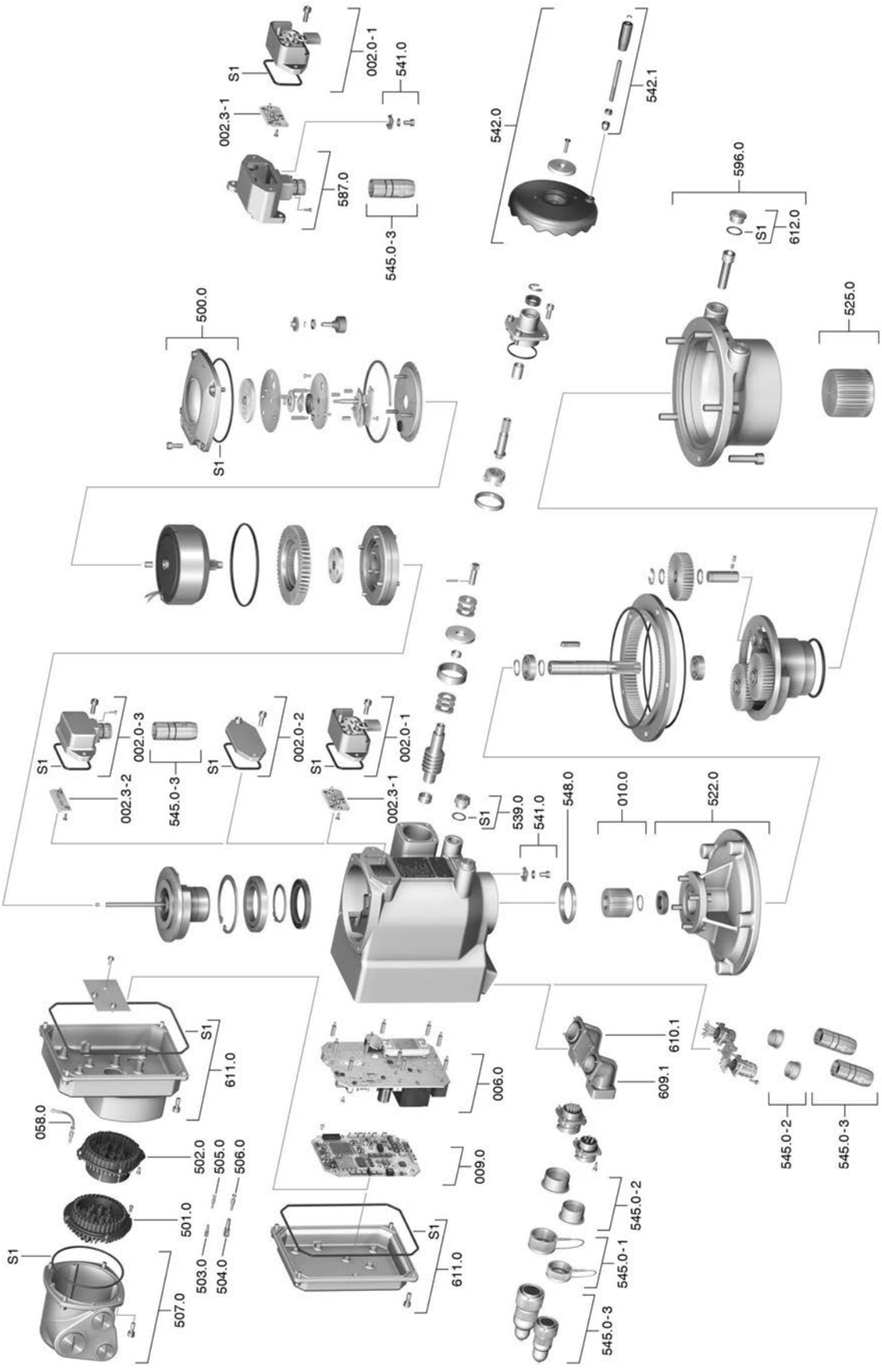
15.1. Неполнооборотные приводы SGC 04.1 – SGC 10.1/SGCR 04.1 – SGCR 10.1



Информация: 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.

Поз. №	Наименование	Тип
002.0-1	Панель местного управления	Узел
002.0-2	Крышка (для исполнения без панели местного управления)	Узел
002.0-3	Крышка со штепсельным разъемом для подключения отдельной панели местного управления	Узел
002.3-1	Плата панели местного управления для 002.0-1	Узел
002.3-2	Плата крышки отсека контактов для 002.0-3	Узел
006.0	Блок питания / реверсивные контакторы	Узел
009.0	Плата логики	Узел
058.0	Кабельный жгут для заземляющих проводов	
500.0	Крышка	Узел
501.0	Гнездовая часть (со штифтами)	Узел
502.0	Контактная колодка без штифтовых контактов	Узел
503.0	Гнездовой контакт для блока управления	Узел
504.0	Гнездовой контакт для двигателя	Узел
505.0	Штифтовой контакт для блока управления	Узел
506.0	Штифтовой контакт для двигателя	Узел
507.0	Крышка отсека соединителей	Узел
525.0	Втулка	Узел
539.0	Резьбовая заглушка	
541.0	Разъем заземления	Узел
542.0	Маховик	Узел
542.1	Фасонная ручка	Узел
545.0-1	Колпачок с рифлением	Узел
545.0-2	Колпачок без рифления	Узел
545.0-3	Охватывающий разъем	Узел
587.0	Настенный держатель	
611.0	Крышка	Узел
S1	Уплотнения, малый комплект	Комплект

15.2. Неполнооборотный привод SGC 12.1/SGCR 12.1



Информация: 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.

Поз. №	Наименование	Тип
002.0-1	Панель местного управления	Узел
002.0-2	Крышка (для исполнения без панели местного управления)	Узел
002.0-3	Крышка со штепсельным разъемом для подключения выносной панели местного управления	Узел
002.3-1	Плата панели местного управления для 002.0-1	Узел
002.3-2	Плата крышки отсека контактов для 002.0-3	Узел
006.0	Блок питания / реверсивные контакторы	
009.0	Плата логики	Узел
010.0	Муфта	Узел
058.0	Кабельный жгут для заземляющих проводов	Узел
500.0	Крышка	Узел
501.0	Гнездовая часть (со штифтами)	Узел
502.0	Контактная колодка без штифтовых контактов	Узел
503.0	Гнездовой контакт для блока управления	Узел
504.0	Гнездовой контакт для двигателя	Узел
505.0	Штифтовой контакт для блока управления	Узел
506.0	Штифтовой контакт для двигателя	Узел
507.0	Крышка отсека соединителей	Узел
522.0	Фланец	Узел
525.0	Муфта	Узел
539.0	Резьбовая заглушка	
541.0	Разъем заземления	Узел
542.0	Маховик	Узел
542.1	Рукоятка маховика	Узел
545.0-1	Защитный колпачок с рифлением	Узел
545.0-2	Защитный колпачок без рифления	Узел
545.0-3	Разъем типа «конинверс»	Узел
548.0	Центрирующее кольцо	
587.0	Настенное крепление	
596.0	Фланец выходного вала	Узел
609.1	Уголковая деталь для кабеля питания	Узел
610.1	Уголковая деталь для управляющих контактов	Узел
611.0	Крышка	Узел
612.0	Резьбовая заглушка концевого упора	
S1	Комплект уплотнений, малый	Комплект

16. Сертификат

16.1. Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС

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

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

auma®
Solutions for a world in motion

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

for electric AUMA part-turn actuators of the type ranges **SGC 04.1 – SGC 10.1** and **SGCR 04.1 – SGCR 10.1** with **integral actuator controls.**

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

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

EN 12100-1: 2003	ISO 5211: 2001
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

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

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

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

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

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

EN 60079-0: 2009	EN 13463-5: 2003
EN 61241-1: 2004	EN 1127-1: 2007
EN 13463-1: 2009	EN 60529: 2000

(2) Directive relating to Electromagnetic Compability (EMC) (2004/108/EC)

EN 61800-3: 2004

(3) Low Voltage Directive (2006/95/EC)

EN 61800-5-1: 2007

Year of affixing of the CE marking: 2010

The above mentioned part-turn actuators are available as an option in a special version for applications in Zone 22 category II3D and are marked with the designation II3D IP6X T150°C.

These part-turn actuators are available in enclosure protection IP 65, IP 67 or IP 68 and fulfil the requirements of EN 61241-1:2004 – Electrical apparatus for use in presence of combustible dust.
To fulfil all requirements in compliance with EN 61241-1 – Electrical apparatus for use in presence of combustible dust according to procedure A, the indications contained in the operation instructions must imperatively be observed.

Muellheim, 2011-03-01

H. Newerla, General Management

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

Y005.223/002/en

Предметный указатель

A
AUMA CDT (комплектующие) 44
AUMA CDT (программное обеспечение) 10
AUMA Support App 9

C
CDT (комплектующие) 44
CDT (программное обеспечение) 10

S
Support App 9

А
Аварийный режим 29, 44
Автоматический режим 27
Акт приемки 9
Аналоговые сигналы 26

Б
Байпас крутящего момента 44

В
Ввод в эксплуатацию 5
Ввод в эксплуатацию (блока управления) 30
Ввод в эксплуатацию (основные настройки) 37
Верхнее покрытие 51
Виброустойчивость 51
Виды сетей 15
Влажность воздуха 51
Время хода 8

Г
Год выпуска 9, 9

Д
Декларация производителя 57
Демонтаж 47
Диапазон крутящего момента 8
Диапазон установки угла поворота 8
Директивы 5
Диск указателя 42
Дистанционное управление приводом 28
Допуск GL 51

З
Заводская табличка 8, 16
Заводской номер 9
Запасные части 53
Защита на месте эксплуатации 15
Защита от короткого замыкания 15
Защита от коррозии 11, 51
Защита электродвигателя 49

И
Идентификация 8
Индикатор хода 24
Индикация 24
Интервал техобслуживания 47

К
Квалификация персонала 5
Класс изоляции 49
Код DataMatrix 9
Комиссионный номер 9
Комплектующие для электрического подключения 22
Контакт заземления 22
Контроль 44
Концевые упоры 37

М
Маховик 12
Меры защиты 5
Местное управление 27
Механический индикатор положения 42, 49
Механический указатель положения 24
Мониторинг времени хода 44
Монтаж 12
Монтажное положение 51
Мощность (двигатель) 8
Мощность двигателя 8
Муфта 49

Н
Напряжение питания 15
Напряжение сети 8, 16
Настенный держатель 22
Настройка блока управления 30
Настройка времени хода 33
Настройка конечного положения 40
Настройки безопасного режима 44
Номер заказа 8, 8, 9
Номер электросхемы 8
Номинальный ток 8
Нормативы 5

О
Область применения 5
Обозначение типа 8
Определение направления движения 44
Основная настройка 37, 44
Основные параметры блока управления 30
Отключение концевыми выключателями 49
Отключение по моменту 32, 49

П
Панель местного управления 22
Переключатель [S5] = РЕЖИМ 44
Переключение между режимом управления ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ и режимом управления уставкой. 29
Подключение к сети 16
Подключение электропривода к арматуре 12
Позиционер 44
Поиск и устранение неисправностей 45
Покрытие 51
Потеря сигнала 44
Потребление тока 15
Правила техники безопасности/Предупреждения 5
Предохранители 46
Присоединение к арматуре 49
Проверка обнаружения конечного положения 40
Программное обеспечение 30, 44

Р
Размер фланца 9
Режим «по нажатию» 28
Режим «по нажатию» МЕСТНЫЙ 44
Режим «сапомодхват» 28
Режим «сапомодхват» МЕСТНЫЙ 44
Режим посадки 31
Режим программирования 44
Режим работы 8, 49
Режим регулирования (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА) 29
Режим управления (ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) 29
Режим управления уставкой (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА) 29
Ремонт 47
Ручное управление 27, 49

С
Самоподхват 49
Сервис 47
Серийный номер 8, 9
Сертификат 57
Сертификат соответствия нормативам ЕС 57
Сети питания 15
Сечение 19
Сечение контактов 17, 18
Сигналы 26
Сигналы (аналоговые) 26
Сигнальные лампы 24
Сигнальные лампы (светодиодные) 24
Смазка 47
Сообщения об ошибках 45
Срок службы 52
Степень защиты 8, 51
Схема подключения 15

Т
Температура окружающей среды 8, 51
Техника безопасности 5
Техническое поддержка 47
Техобслуживание 47
Тип (тип устройства) 9
Типоразмер 9
Тип устройства 9
Тип экранирующего материала 8
Ток 8, 16
Транспортировка 11

у
указатель положения 42

У
Угол поворота 37, 49
Указательный диск 24
Упаковка 11
Управление 9, 27
Управление в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (ДИСТ. ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) 29
Уровень загрязнения 51
Уровень монтажа 51
Условия эксплуатации 5
Утилизация 47
Уход 5, 47

Х
Хранение 11

Ц
Цвет 51

Ч
Частота сети 8, 16

Э

Эксплуатация 5
Электрическая мощность (двигатель) 8
Электрическая схема 15
Электрическое подключение 15
Электродвигатель 49
Электромагнитная совместимость 15
Электросхема 9

Европа

AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

Plant Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@auma.com

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

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

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

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

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

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

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Африка

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

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

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

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

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

Америка

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

AUMA Automa o do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

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

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

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

AUMA Regi n Andina & Centroam rica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

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

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

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

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

Азия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Австралия

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

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O.Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Ближайший филиал:

ООО ПРИВОДЫ АУМА
RU 141402 Московская область,
г. Химки, квартал Клязьма 1Г
Тел. +7 495 755 60 01
Факс +7 495 755 60 03
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Y005.017/009/ru/1.15