auma®

Электрические многооборотные электроприводы

SAEx 25.1 – SAEx 40.1
SAREx 25.1 – SAREx 30.1
AUMA NORM

ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001

Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Инструкция по эксплуатации

Сфера применения руководства: Руководство действительно для многооборотных электроприводов типов SAEx 25.1 – SAEx 40.1 и SAREx 25.1 – SAREx 30.1 (исполнение AUMA NORM). Руководство действительно только для исполнения с «закрытием по часовой стрелке» (в направлении положения «ЗАКРЫТО» вал привода вращается по

Предметный указатель

		страница
1.	**Техника безопасности**	**4**
1.1	Область применения	4
1.2	Ввод в эксплуатацию (электроподключение)	4
1.3	Техобслуживание	4
1.4	Предупредительные указания	4
2.	**Кратное описание**	**4**
3.	**Технические характеристики**	**5**
4.	**Транспортировка, хранение и упаковка**	**7**
4.1	Транспортировка	7
4.2	Хранение	7
4.3	Упаковка	7
5.	**Монтаж на арматуру/редуктор**	**8**
6.	**Ручное управление**	**10**
7.	**Электрическое подключение**	**11**
7.1	Клеммное соединение во взрывозащищенном исполнении	11
7.2	Подключение мотора	11
7.3	Задержка отключения	12
7.4	Обогреватель	12
7.5	Защита двигателя	12
7.6	Дистанционный датчик положения	12
7.7	Путевой выключатель и ограничитель крутящего момента	12
7.8	Монтаж крышки	12
8.	**Порядок снятия крышки отсека переключателя**	**13**
8.1	Порядок снятия крышки отсека выключателей	13
8.2	Снятие диска указателя положения (дополн. деталь)	13
9.	**Настройка путевого выключателя**	**14**
9.1	Настройка крайнего положения ЗАКРЫТО (черное поле)	14
9.2	Настройка крайнего положения ОТКРЫТО (белое поле)	14
9.3	Проверка путевого выключателя	14
10.	**Путевой выключатель-DUO (дополн. деталь)**	**15**
10.1	Настройка хода в сторону положения ЗАКРЫТО (черное поле)	15
10.2	Настройка хода в сторону положения ОТКРЫТО (белое поле)	15
10.3	Проверка путевого выключателя DUO	15
11.	**Настройка ограничителя крутящего момента**	**16**
11.1	Настройка	16
11.2	Проверка ограничителя крутящего момента	16
12.	**Пробный пуск**	**17**
12.1	Проверка направления вращения :	17
12.2	Проверка путевого выключателя:	17
13.	**Регулировка потенциометра (модификация)**	**18**
14.	**Регулировка электронного датчика RWG (модификация)**	**19**
14.1	Регулировка 2-проводной системы 4-20 мА	20
15.	**Настройка механического указателя положения (дополн. деталь)**	**21**

		страница
16.	Порядок закрытия крышки отсека переключателя	21
17.	Степень защиты IP 68 (дополн.)	22
18.	Техобслуживание	23
19.	Смазка	24
20.	Демонтаж и утилизация	24
21.	Техническая помощь	24
22.	Ведомость запасных частей для приводов SAEx 25.1 – SAEx 40.1/SAREx 25.2 – SAREx 30.1	26
23.	Сертификат PTB	28
24.	Декларация соответствия и Декларация производителя	30
	Предметный указатель	31
	Адреса бюро и представительств AUMA	32

1. Техника безопасности

1.1 Область применения

Электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например: клапанами, задвижками, заслонками, кранами и др. При использовании изделия в других целях необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании оборудования не по назначению. Вся ответственность в этом случае возлагается на потребителя.
К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

1.2 Ввод в эксплуатацию (электроподключение)

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо особые правила (нормативы EN 60079-17).
Работы с открытым приводом под напряжением разрешается производить только при условии отсутствия в это время опасности взрыва.
Следует также соблюдать местные предписания и нормы.
При эксплуатации электрических механизмов некоторые узлы находятся под напряжением. Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

1.3 Техобслуживание

Необходимо соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 23), так как в противном случае надежная работа электроприводов не гарантируется.

1.4 Предупредительные указания

Несоблюдение техники безопасности может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми предупреждениями, указанными в этой инструкции.
Предпосылкой к безупречной и надежной работе электроприводов является надлежащая транспортировка, хранение, установка и монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.
Во время работы привод нагревается, и температура его поверхности может достигать > 60 °C. Во избежание ожогов проверяйте температуру поверхности привода, перед тем как дотрагиваться до нее.

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со следующими значениями:

Значение знака: Внимание!
Знаком «Внимание» отмечаются действия или операции, которые существенно влияют на правильность работы электропривода. Несоблюдение этих указаний может при определенных обстоятельствах стать причиной неисправностей.

Значение знака: Электростатически чувствительные узлы!
Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть повреждены или полностью выйти из строя вследствие электростатического разряда. Поэтому, при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземлённой, металлической поверхности, например, к корпусу, чтобы снять накопленное электростатическое напряжение.

Значение знака: Осторожно!
Знак «Осторожно» указывает на действия и операции, которые в случае неправильного выполнения могут привести к травме человека или нанесению материального ущерба.

2. Кратное описание

Многооборотные электроприводы AUMA типов SAEx 25.1 – SAEx 40.1 и SAREx 25.1 – SAREx 30.1 представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков конструкцию. Ограничение поворота в крайних положениях осуществляется через конечные путевые выключатели. В конечных положениях возможно также отключение от выключателей крутящего момента. Вид отключения устанавливается изготовителем арматуры.

3. Технические характеристики

Таблица 1: многооборотные двигатели SAEx 25.1 – SAEx 40.1/SAREx 25.1 – SAREx 30.1

Назначение и функциональные возможности	
Взрывозащита для эксплуатации в ЗОНЕ 1	стандарт: II2G EEx ed IIB T4 II2G c IIB T4 модификация: II2G EEx ed ib IIB T4 (c RWG) II2G c IIB T4
Взрывозащита и пылезащита (модиф.) для эксплуатации в ЗОНЕ 21	II2D IP6X T130 °C или 190 °C II2D c T130 °C или 190 °C
Сертификат проверки ЕС	PTB 03 ATEX 1123
Классы взрывозащиты	Кожух двигателя: d взрывозащитный корпус EEx d Кожух выключателей: e повышенная защита EEx e ib (модиф.) самозащита EEx i (c RWG) Клеммная коробка: e повышенная защита EEx e Отсек редуктора: c конструктивная защита
Режим работы[1]	стандарт: SA Кратковременный режим S2 - 15 мин SAR Повторно-кратковременный режим S4 - 25 % модификация: SA Кратковременный режим S2 - 30 мин SAR Повторно-кратковременный режим S4 - 50 %
Двигатели	Трехфазный асинхронный электромотор, исполнение IM B9 согласно IEC 34
Класс изоляции	стандарт: F, тропикостойкий
защита двигателя	стандарт: термистор (PTC, стандарт DIN 44082)[2] модификация: термовыключатель (NC)[3]
Напряжение питания	См. заводскую табличку электромотора
Режим непрерывного хода	да (скорость оборотов от 4 до 90 об/мин., при SAEx 35.1 и 40.1 скорость оборотов от 4 до 22 об/мин.)
Путевой выключатель	Ограничитель конечных положений ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО для 1 - 500 поворотов за такт (модификация для 1 - 5 000 поворотов за такт) стандарт: простой выключатель (1 замкн. и 1 разомкн.) для крайнего положения модификации: последовательный выключатель (2 замкн. и 2 разомкн.) для крайнего положения, с гальванической развязкой строенные переключатель (3 замкн. и 3 разомкн.) для крайнего положения, с гальванической развязкой переключатель промежуточного положения (путевой выключатель DUO)
Ограничитель крутящего момента	свободно настраиваемый датчик крутящего момента для направлений в сторону положений ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО стандарт: простой выключатель (1 замкн. и 1 разомкн.) для одного направления модификации: последовательный выключатель (2 замкн. и 2 разомкн.) для одного направления, с гальванической развязкой
Обратная связь по положению, аналоговая (модиф.)	потенциометр или 0/4 – 20 мА Дополнительную информацию см. в отдельной ведомости технических характеристик
Механический указатель положения (модиф.)	Непрерывно работающий указатель, настраиваемый индикаторный диск с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
Индикация прогона (модиф.)	прерыватель светосигн.
Обогрев блока контакторов	стандарт: саморегулирующийся обогреватель PTC, 3 – 15 Вт, 110 – 250 В пост./перем. тока модификации: 24 – 48 В пост./перем. тока
Обогреватель двигателя (модиф.)	50 Вт
Ручной режим	Ручной привод для наладки и аварийного режима, не вращается при электрическом режиме. модификация: Маховик с блокировкой
Электроподключение	стандарт: клеммы (болт. соединение)
Резьба кабельных разъемов	стандарт: метрическая резьба модификации: резьбы Pg, NPT и G
Схема подключений	схема подключений поставляется в соответствии с номером поручениия
Соединительные муфты	A, B1, B2, B3, B4 в соответствии с EN ISO 5210 A, B, D, E согласно DIN 3210 C согласно DIN 3338 Специальные соединительные муфты: AF, AK, AG, IB1, IB3

1) при окружающей температуре 20 °C и средней нагрузки с крутящим моментом согласно техническим характеристикам SAEx и SAREx. Запрещается превышать эксплуатационные характеристики.
2) Для термистора необходимо предусмотреть соответствующий датчик управления.
3) Согласно EN 60079-14/ VDE 0165 на приводах во взрывозащитном исполнении кроме термовыключателя должен также применяться расцепитель максимального тока (предохранитель электромотора или подобный).

Условия технического обслуживания

Степень защиты согласно EN 60 529[4]	стандарт:	IP 67	
	модификации:	IP 68	
Защита от коррозии	стандарт:	KN	подходит для установки на промышленных предприятиях гидростанциях, электростанциях с низким уровнем загрязненности
	модификации:	KS	подходит для установки в частично или постоянно агрессивной атмосфере со средней концентрацией загрязненности (водоочистные станции, химическое производство)
		KX	подходит для установки в сильно загрязненной атмосфере с высоким уровнем влажности и концентрацией вредных веществ
		KX-G	как и KX, но без использования алюминия (наружные детали)
Лак покрытия	стандарт:	двухкомпонентный состав с железной слюдкой	
Цвет	стандарт:	серебристо-серый (DB 701, одинаково с RAL 9007)	
	модификация:	другие оттенки по индивидуальному заказу	
Температура окружающей среды[5]	стандарт:	– 20 °C до + 40 °C	
	модификации:	от – 40 °C до + 40 °C (низкая температура)	
		от – 50 °C до + 40 °C (очень низкая температура)	
Виброустойчивость согласно IEC 60068-2-6	2 г, для 10 - 200 Гц (без блока управления)		

Срок службы[6]

Тип	циклы переключения (открыто - закрыто - открыто) с 30 поворотами за такт
SAEx 25.1 – SAEx 30.1	10 000
SAEx 35.1 – SAEx 40.1	5 000

Тип	циклы переключения (в миллионах)	Частота переключений в час, относительно S4 - 25 %, при ожидаемом сроке службы в рабочих часах (миним.)		
	мин.	5000 ч.	10000 ч.	20000 ч.
SAREx 25.1	2,5	500	250	125
SAREx 30.1	2,5	500	250	125

Прочее

Директивы ЕС	Нормативы взрывобезопасности: (94/9/EG) Электромагнитная устойчивость (EMC): (89/336/EWG) Директива по низкому напряжению: (73/23/EWG) Директива по механическому оборудованию: (98/37/EG)
Справочная документация	Описание электроприводов SA Ведомость размеров SA(R)Ex Электрические характеристики SAEx/SAREx Технические характеристики SAEx/SAREx

4) Для трехфазных асинхронных электромоторов (степень защиты IP 68) настоятельно рекомендуется применять антикоррозийную защиту KS или KX. Для соблюдения нормативов степени защиты IP 68 также рекомендуется применять двойное уплотнение (DS) для клеммной коробки.

5) При использовании дополнительной прокладки возможно до + 60 °C.

6) Срок службы зависит от нагрузки и количества включений-выключений. Высокая частота переключений только в редких случаях улучшает регулирование. Чтобы добиться максимально длительного срока безотказной работы и снизить время на техническое обслуживание, не следует делать переключений больше, чем это необходимо для выполнения конкретного задания.

4. Транспортировка, хранение и упаковка

4.1 Транспортировка

- Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.
- Не допускается использовать маховик в целях строповки.
- При поставке электроприводов в комплекте с арматурой строповать за арматуру, а не за электропривод.

Монтаж маховика:

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

Перед началом монтажа маховика включите ручной режим! В противном случае это может привести к выходу из строя механики переключения.

- Включение ручного режима (рис. A-1):
  Вручную отклонить красный рычаг переключения и поворачивать рукоятку вперед-назад, пока не включится ручной режим. Ручной режим включен правильно, если рычаг переключения может отклоняться приблизительно на 85°.

Для манипуляции рычагом переключения достаточно силы рук. Дополнительный удлинительный рычаг применять не требуется. Приложение слишком большой силы может вывести из строя механику переключения.

- Насадить маховик на вал через красный рычаг переключения (рис. A-2).
- Зафиксировать маховик предохранительным кольцом.

рис. A-1

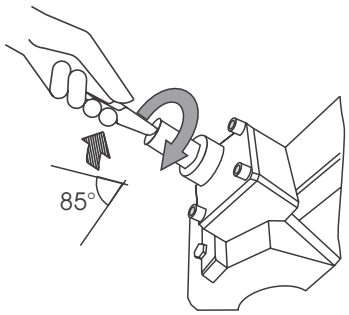
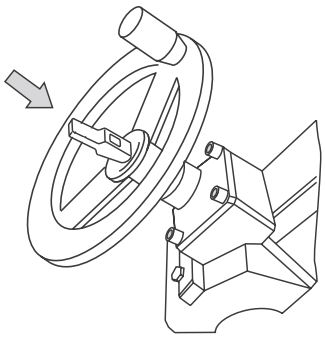


рис. A-2



4.2 Хранение

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

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

- Перед хранением:
- Примерно каждые 6 месяцев проводить контроль на образование коррозии. В случае появления коррозии заново провести антикоррозионную защиту.

После монтажа привод необходимо сразу подключить к электросети, чтобы нагреватель предотвратил образование конденсата.

4.3 Упаковка

В целях безопасной транспортировки изделия упаковываются на заводе особым образом. Упаковка выполнена из экологически безопасного материала, который можно легко удалять и перерабатывать.
Упаковка изготавливается из следующих материалов: дерево, картон, бумага, полиэтиленовая пленка. Утилизацию упаковочного материала рекомендуется осуществлять через перерабатывающие предприятия.

5. Монтаж на арматуру/редуктор

- **Перед монтажом привод проверить на отсутствие повреждений. Поврежденные детали должны быть заменены заводскими запасными частями.**
- **После монтажа проверить привод на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Если при монтаже лакокрасочное покрытие оказалось поврежденным, его необходимо восстановить во избежание появления коррозии.**
- **Повышенная температура на фланце и стержне арматуры:** Если на фланце или стержне арматуры температура достигает > 40 °C (вследствие горячей среды или др.), необходимо обратиться за консультации на завод-изготовитель. При контроле температуры привода с целью соблюдения требований неэлектрической взрывозащиты температуры > 40 °C во внимание не принимаются.

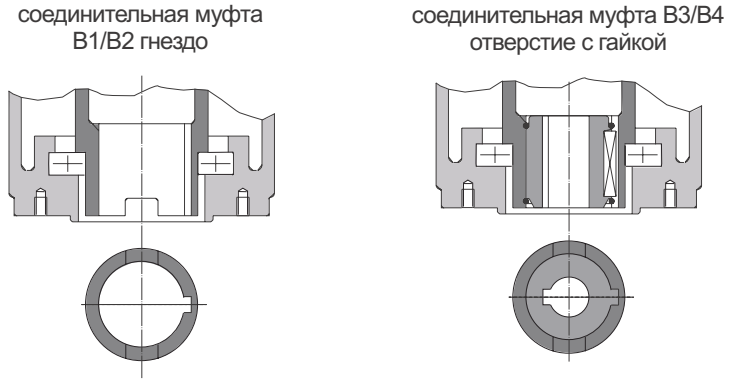
Удобнее всего производить монтаж, если шпиндель арматуры/привода стоит вертикально вверх. Установка может также осуществляться в любом положении.
Поставка привода с завода осуществляется в положении ЗАКРЫТО (задействован путевой выключатель ЗАКРЫТО).

- Убедитесь, что соединительный фланец подходит к арматуре/редуктору.

Центрирующая шейка фланца должна быть посажена с зазором!

Соединительные муфты B1, B2, B3 или B4 (рис. A-3) поставляются с отверстием и шпоночной канавкой (обычно по стандарту ISO 5210).

рис. A-3



В соединительной муфте типа A (рис. B-1) внутренняя резьба втулки должна подходить к резьбе стержня арматуры. Если при заказе не было дано особых указаний, резьбовая втулка с завода поставляется без отверстия или с направляющим отверстием. Порядок обработки резьбовой втулки смотрите на следующей странице.

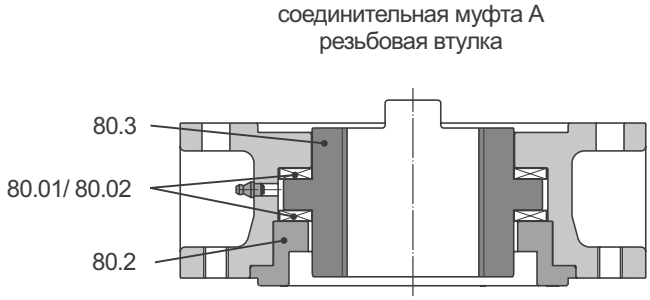
- Убедитесь, что отверстие и шпоночная канавка совпадает с входным валом арматуры/редуктора.
- Тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности присоединительных фланцев электропривода и арматуры/редуктора.
- Слегка смазать входной вал арматуры/редуктора.
- Соединить привод с арматурой/редуктором и закрепить. Равномерно притянуть болты (миним. качество 8.8, см. таблицу 2) крест-накрест.

Таблица 2: Момент затяжки болтов

Класс прочности 8.8	T_A (Нм)
M 16	220
M 20	420
M 30	1 500
M 36	2 500

Порядок обработки резьбовой втулки (соединительная муфта типа A):

рис. B-1



Фланец привода с редуктора снимать не нужно.

- Снять с соединительного фланца кольцо центрирующей шейки (80.2, рис. B-1).
- Снять резьбовую втулку (80.3) вместе с осевым игольчатым гребнем (80.01) и шайбами осевого подшипника (80.02).
- Снять с резьбовой втулки осевой игольчатый гребень и шайбы осевого подшипника.
- Просверлить отверстие в резьбовой втулке и нарезать резьбу. Закрепляя, следить за тем, чтобы втулка свободно вращалась и двигалась!
- Почистить готовую резьбовую втулку.
- Смазать осевой игольчатый гребень и шайбы осевого подшипника литиевым мылом (универсальной смазкой), затем вставить их в резьбовую втулку.
- Вставить резьбовую втулку с осевыми подшипниками в соединительный фланец. Следите за тем, чтобы зубцы правильно вошли в пазы полого вала.
- Закрутить кольцо центрирующей шейки до упора.
- С помощью шприца для смазки впрессовать в смазочный ниппель литиевое мыло (универсальную смазку на основе минерального масла), согласно таблице:

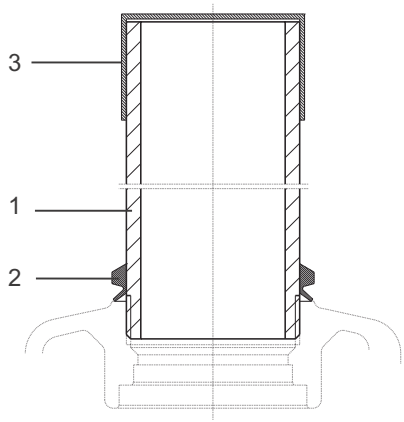
Таблица 3: Количество смазки для подшипника

привод	**A 25.2**	**A 30.2**	**A 35.2**	**A 40.2**	**A 48.2**
Количество[1)]	10 g	14 гр.	20 гр.	25 гр.	30 гр.
1) для смазки с густотой ρ = 0,9 кг/дм^3					

Защитная трубка для поднимающегося стержня арматуры

- Резьбу защитных трубок, которые прилагаются к установке, обвязать пенькой, тефлоновой лентой или другим уплотнителем.
- Навинтить защитную трубку (1) на резьбу и прочно закрепить (рис. B-2).
- Уплотнительное кольцо (2) насадить до упора на корпус.
- Вставить колпачок защитной трубки (3) и убедиться, что он в хорошем состоянии.

рис. B-2: Защитная трубка для поднимающегося стержня арматуры



6. Ручное управление

С целью настройки и ввода в эксплуатацию, а также в случаях неисправностей двигателя и потери питания, привод может управляться вручную.
Ручное управление включается с помощью механики переключения.

Включение ручного режима:

- Наклонить рычаг переключения, расположенный в центре маховика, приблизительно на 85° и при этом поворачивать маховик в одну и другую сторону, пока не включится ручной режим (рис. C).

рис. C

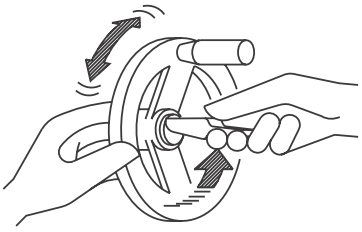
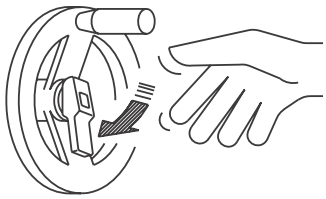


рис. D



Для манипуляции рычагом переключения достаточно силы рук. Дополнительный удлинительный рычаг применять не требуется. Приложение слишком большой силы может вывести из строя механику переключения.

- Отпустить рычаг переключения, который, благодаря пружине, вернется в исходной положение (рис. D). В противном случае помогите рукой.

Манипуляции с рычагом переключения при работающем моторе (рис. E) может привести к преждевременному износу механики переключения.

рис. E

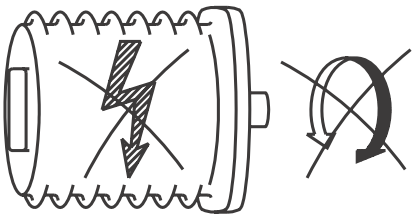
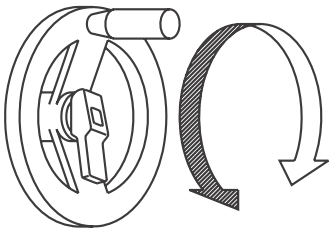


рис. F



- Повернуть маховик в нужном направлении (рис. F).

Включение ручного режима:

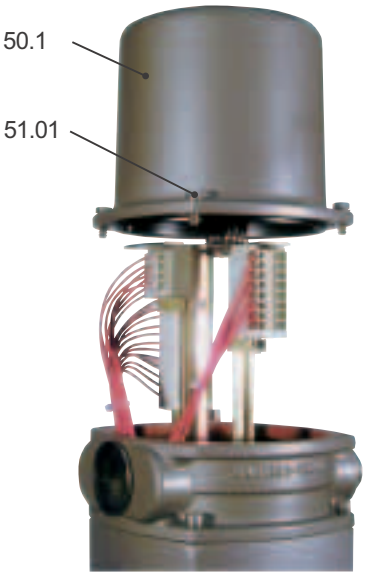
Ручное управление включается автоматически после включения мотора.
В механическом режиме маховик не двигается.

7. Электрическое подключение

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать нормативы EN 60079-14, «Установка электрооборудования в опасных зонах» и EN 60079-17, «Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах». Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчиненным ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

7.1 Клеммное соединение во взрывозащищенном исполнении

рис. G-1: Подключение



Подключение к электросети осуществляется с помощью клемм (рис. G-1). Отсек контактов взрывозащитный, согласно стандарту «EEx e» (повышенная безопасность).

- Проверить соответствие напряжения, тока и частоты сети питания техническим требованиям двигателя (см. заводскую табличку на двигателе).
- Отвернуть болты (51.01) (рис. G-1) и снять клеммную крышку (50.1).

- **Закрепить на соединительных кабелях взрывозащищенные разъемы (EEx e). (Указанная на заводской табличке степень защиты гарантируется только при применении соответствующих кабельных разъемов).**
- **Неиспользуемые кабельные выводы следует закрыть соответствующими заглушками.**

- Подсоединить провода согласно монтажной схеме.
- Соответствующая монтажная схема вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, которая закрепляется на маховике привода. При отсутствии схемы подключения ее можно запросить согласно комиссионному номеру (см. заводскую табличку) или загрузить через интернет (www.auma.com).

Таблица 4: Технические характеристики клеммного соединения во взрывозащитном исполнении

Технические характеристики	Клеммы силового напряжения[1)]	Защитный провод	Клеммы управления
Присоединительные зажимы макс.	3	1	50
Наименование	U1, V1, W1	⏚	1 – 48
Напряжение макс.	750 В	–	250 В
Номинальный ток макс.	72 А или 120 А	–	16 А
Вид подключения	Болт. соединение	Болт. соединение	Натяжная пружина[2)]
Поперечное сечение макс.	16 мм² или 35 мм²	10 мм²	2,5 мм² гибкий, 4 мм² плотный

1) для подключения мотора
2) модификация с болтовым соединением

7.2 Подключение мотора

рис. G-2: подключение для SA(R)Ex 25.1

Питание к мотору подводится на отдельные клеммы. Для этого необходимо снять крышку клеммной коробки мотора.

Поперечное сечение клемм мотора:
16 мм² и 35 мм², в зависимости от потребляемой мощности.

7.3 Задержка отключения

Задержка отключения – это промежуток между временем срабатывания путевого выключателя или ограничителя крутящего момента и временем отключения питания мотора. Для защиты арматуры и привода задержку отключения рекомендуется установить на < 50 мс. Можно установить более длительную задержку отключения с учетом скорость вращения мотора, метода подключения, типа арматуры и сборки.
Возможные предохранители хода рекомендуется отключать непосредственно через соответствующие путевые выключатели и ограничители крутящего момента.

7.4 Обогреватель

Электроприводы AUMA в базовом исполнении снабжены обогревателем. Во избежание образования конденсата в приводе необходимо подключить обогреватель.

7.5 Защита двигателя

Для защиты от перегрева и превышения допустимых температур на приводе в обмотку электромотора встраивается термистор термистор или термовыключатель. При превышении максимально допустимой температуры обмотки срабатывает схема защиты мотора.

Термистор или термовыключатель должен быть интегрирован в цепь тока управления, иначе гарантия на электромотор будет аннулирована.

7.6 Дистанционный датчик положения

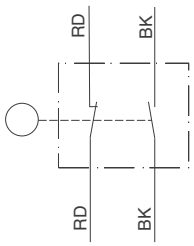
Для подключения дистанционного датчика положения (потенциометр, RWG) применяйте экранированные кабеля.

7.7 Путевой выключатель и ограничитель крутящего момента

Через обе цепи переключения (размыкатель/ замыкатель) путевого выключателя или ограничителя крутящего момента должен проходить одинаковый коммутирующий потенциал напряжения. Если необходимо одновременно переключать различные потенциалы, следует применить последовательный переключатель.
Для правильной передачи сигнала последовательный переключатель должен задействовать опережающие контакты, а для отключения – запаздывающие контакты.

рис. G-7

I простой выключатель



II последовательный переключатель

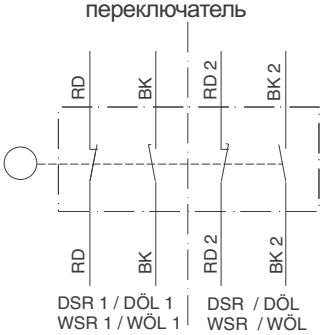
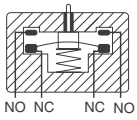


Таблица 5: Технические характеристики путевого выключателя и ограничителя крутящего момента



Механический срок службы = 2 x 10^6 переключений

Ток	Коммутационная способность $I_{макс}$		
	30 В	**125 В**	**250 В**
Переменный ток (инд. нагрузка) cos phi = 0,8	5 A	5 A	5 A
Постоянный ток (активная нагрузка)	2 A	0,5 A	0,4 A
с позолоченными контактами	**мин. 5 В, макс. 50 В**		
Ток	мин. 4 mA, макс. 400 mA		

7.8 Монтаж крышки

После подключения:

- Почистить уплотнительные поверхности на крышка клеммной коробки и корпусе.
- Проверить уплотнительное кольцо.
- Слегка смазать уплотнительные поверхности бескислотной смазкой, например, вазелином.
- Надеть крышку (50.1 рис. G-1 и рис. G-2) на блок коммутатора и равномерно притянуть 4 болта крест-накрест.
- Для обеспечения соответствующей степени защиты подтянуть кабельные вводы с предписанным моментом.

8. Порядок снятия крышки отсека переключателя

Для дальнейших настроек (главы 9. - 15.) откройте отсек выключателей и снимите диск указателя положения (при наличии).

Настройки действительны только для исполнения с «закрытием по часовой стрелке», то есть у которого вал привода в направлении положения ЗАКРЫТО вращается по часовой стрелке.

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать нормативы EN 60079-14, «Установка электрооборудования в опасных зонах» и EN 60079-17, «Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах». Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчиненным ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

8.1 Порядок снятия крышки отсека выключателей

- Отверните 4 винта и снимите крышку отсека (рис. H).

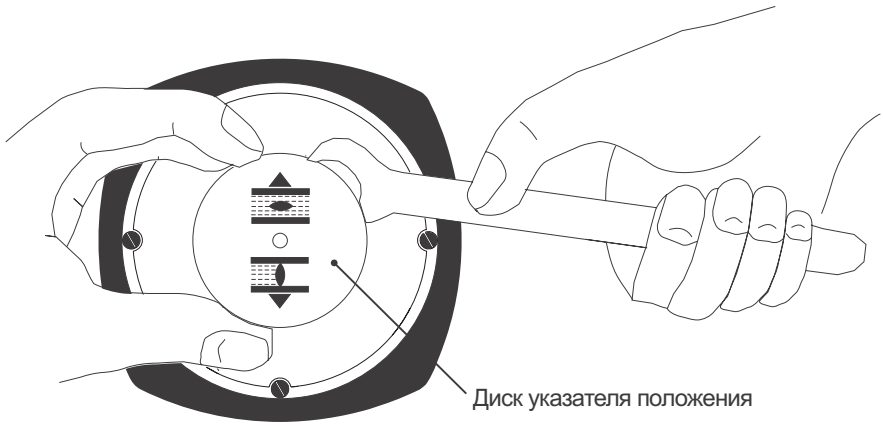
рис. H-1: Крышка со смотровым окном

рис. H-2: Крышка без смотрового окна

8.2 Снятие диска указателя положения (дополн. деталь)

- Если имеется индикаторный диск (рис. J), снимите его. Для этого можно использовать ключ (прибл. 14 мм) в качестве рычага.

рис. J: Снятие диска указателя положения

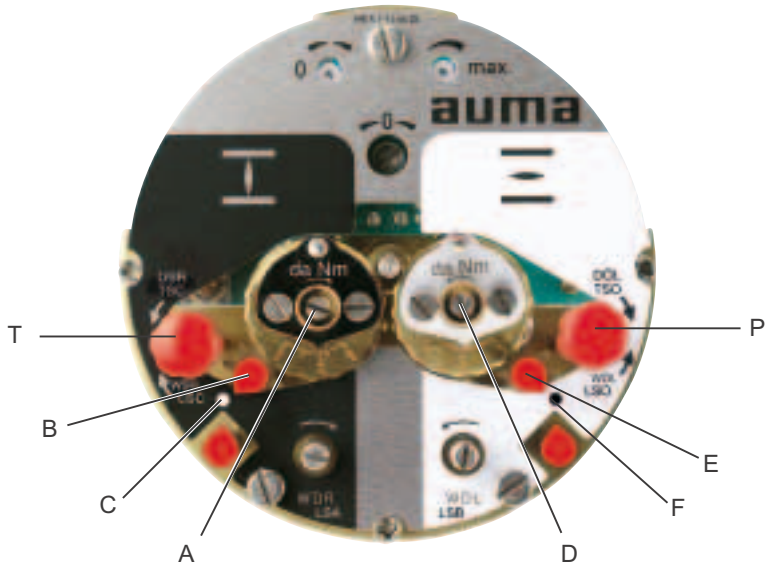


9. Настройка путевого выключателя

9.1 Настройка крайнего положения ЗАКРЫТО (черное поле)

- Вращать маховик по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.
- После достижения крайнего положения поверните маховик назад приблизительно на ½ оборота (перебег). Во время пробного пуска проверить перебег и при необходимости отрегулировать путевой выключатель.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки (5 мм) вращать установочный шпиндель A (рис. K-1) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель B.
  При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель B «прыгает» каждый раз на 90°.
  Если указатель B 90° стоит перед точкой C, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель B укажет на точку C, установочный шпиндель отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания (слышится пощелкивание указателя), вращать установочный шпиндель в том же направлении, чтобы повторить попытку настройки.

рис. K-1: блок управления



9.2 Настройка крайнего положения ОТКРЫТО (белое поле)

- Вращать маховик против часовой стрелке до полного открытия арматуры а затем повернуть назад приблизительно на ½ оборота.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки (5 мм) вращать установочный шпиндель D (рис. K-1) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель E.
  При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель E «прыгает» каждый раз на 90°.
  Если указатель E 90° стоит перед точкой F, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель E укажет на точку F, установочный шпиндель отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания (слышится пощелкивание указателя), вращать установочный шпиндель в том же направлении, чтобы повторить попытку настройки.

9.3 Проверка путевого выключателя

Контрольные кнопки красного цвета T и P (рис. K-1) предназначены для ручного управления путевыми выключателями.

- Поворот кнопки T в сторону стрелки WSR приводит в действие путевой выключатель положения ЗАКРЫТО.
- Поворот кнопки P в сторону стрелки WÖL приводит в действие путевой выключатель положения ОТКРЫТО.

10. Путевой выключатель-DUO (дополн. деталь)

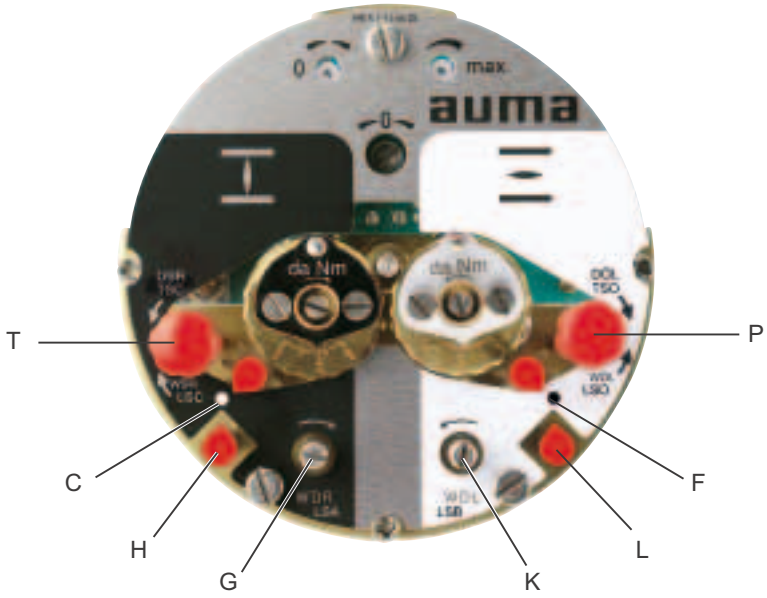
Промежуточные переключатели могут коммутировать различные цепи.

Настраивая точку переключения (промежуточное положение), механизм должен быть приведен в нее с того же направления, с которого он будет приводится при управлении от электромотора.

10.1 Настройка хода в сторону положения ЗАКРЫТО (черное поле)

- Привести арматуру в требуемое промежуточное положение.
- С помощью отвертки (5 мм) вращать **в постоянно надавленном положении** установочный шпиндель G (рис. K-2) по направлению стрелки, обращая внимание на указатель H.
  При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель H «прыгает» каждый раз на 90°.
  Если указатель H 90° стоит перед точкой C, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель H укажет на точку C, установочный шпиндель отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания (слышится пощелкивание указателя), вращать установочный шпиндель в том же направлении, чтобы повторить попытку настройки.

рис. K-2: блок управления



10.2 Настройка хода в сторону положения ОТКРЫТО (белое поле)

- Привести арматуру в требуемое промежуточное положение.
- С помощью отвертки (5 мм) вращать **в постоянно надавленном положении** установочный шпиндель K (рис. K-2) по направлению стрелки, обращая внимание на указатель L.
  При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель L «прыгает» каждый раз на 90°.
  Если указатель L 90° стоит перед точкой F, дальше следует вращать осторожно. Как только указатель L укажет на точку F, установочный шпиндель отпустить и больше не вращать. В случае ошибочного перекручивания (слышится пощелкивание указателя), вращать установочный шпиндель в том же направлении, чтобы повторить попытку настройки.

10.3 Проверка путевого выключателя DUO

Контрольные кнопки красного цвета T и P (рис. K-2) предназначены для ручного управления путевыми выключателями DUO.

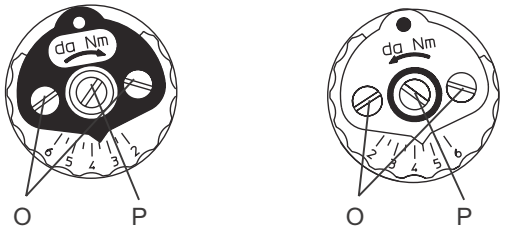
- Поворот кнопки T в сторону стрелки DSR приводит в действие путевой выключатель DUO положения ЗАКРЫТО.
  Одновременно включается ограничитель крутящего момента положения ЗАКРЫТО.
- Поворот кнопки P в сторону стрелки DÖL приводит в действие путевой выключатель DUO положения ОТКРЫТО.
  Одновременно включается ограничитель крутящего момента положения ОТКРЫТО.

11. Настройка ограничителя крутящего момента

11.1 Настройка

- **Установленный крутящий момент должен соответствовать арматуре!**
- **Вносить изменения в эти настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!**

рис. L: Измерительные головки



- Отпустить фиксирующие винты O на указательном диске (рис. L).
- Поворачивая диск со шкалой P, установить требуемый крутящий момент (1 да Нм = 10 Нм).
  Пример:
  На рисунке J показано: 3,5 да Нм = 35 Нм для ЗАКРЫТИЯ
  4,5 да Нм = 45 Нм для направления в положение ОТКРЫТО
- Притянуть фиксирующие винты O.

- **Ограничители крутящего момента могут быть задействованы также в ручном режиме работы.**
- **Ограничители крутящего момента служат в качестве защиты от перегрузок на протяжении всего рабочего хода и также при остановке путевыми выключателями в крайней позиции.**

11.2 Проверка ограничителя крутящего момента

Контрольные кнопки красного цвета T и P (рис. K-2) предназначены для ручного управления ограничителями крутящего момента:

- Поворот кнопки T в сторону стрелки DSR приводит ограничитель крутящего момента в положение ЗАКРЫТЬ.
- Поворот кнопки P в сторону стрелки DÖL приводит ограничитель крутящего момента в положение ОТКРЫТО.
- Если привод снабжен путевым выключателем DUO (дополн. деталь), то одновременно с ним будет срабатывать переключатель промежуточного положения.

12. Пробный пуск

Работы с открытым приводом под напряжением разрешается производить только при условии отсутствия в это время опасности взрыва.

12.1 Проверка направления вращения :

- Укрепить диск указателя положения (при наличии) на валу. Направление вращения привода отображается на диске указателя положения (рис. M-1).
- Если индикаторный диск отсутствует, направление вращения можно наблюдать на полом валу. Для этого выверните резьбовую заглушку (номер 27) (рис. M-2).

рис. M-1: Диск указателя положения

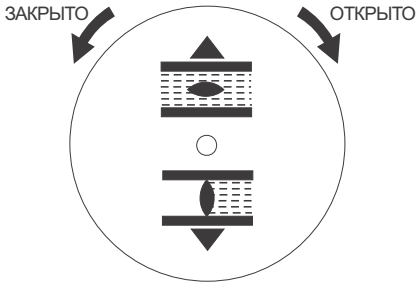
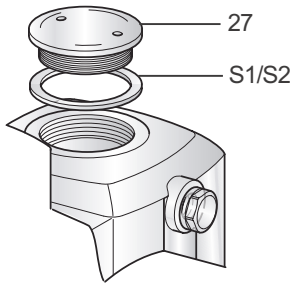


рис. M-2: открытие полого вала



- Вручную переведите привод в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
- Запустите привод в направление ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения:

Если направление вращения неверное, немедленно выключите.
Исправьте подключение фаз двигателя и повторите пробный пуск.

Таблица 6:

Направление вращения указателя положения:	
против часовой стрелки	правильно
Направление вращения полого вала:	
по часовой стрелке	правильно

12.2 Проверка путевого выключателя:

- Вручную довести привод до обоих крайних положений арматуры.
- Проверить правильность настройки путевого выключателя. При этом проследить, чтобы соответствующий выключатель в крайнем положении привода замыкался, а при начале хода в другом направлении снова размыкался. Если этого не происходит, настройте путевые выключатели (стр. 15).

При отсутствии дополнительных узлов (главы 13 - 15):
- Закройте крышку отсека переключателя (см. стр. 21, глава 16).

13. Регулировка потенциометра (модификация)

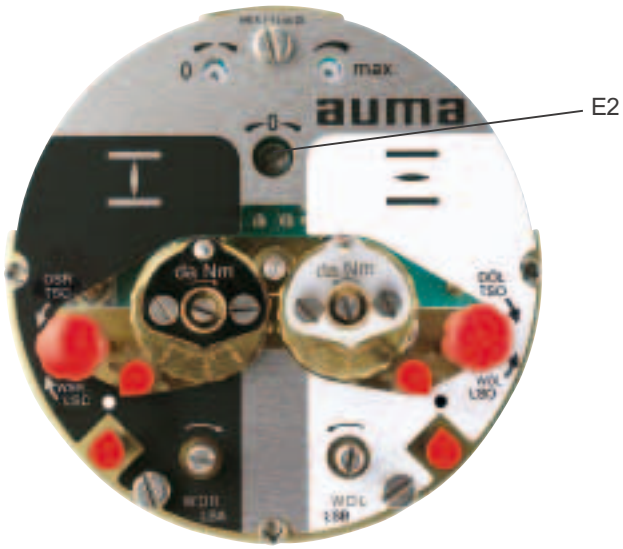
— для дистанционной индикации —

- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Если имеется диск указателя положения, снимите его.
- Поверните потенциометр (E2) по часовой стрелке до упора. Крайнее положение ЗАКРЫТО соответствует 0 %, а положение ОТКРЫТО - 100 %.
- Снова немного повернуть назад потенциометр (E2).

Из-за ступенчатого характера работы редукционной передачи датчик положения не всегда регистрирует весь диапазон хода. Поэтому необходимо предусмотреть дополнительное сглаживание (подстроечный потенциометр).

- Произвести подстройку нулевой точки внешнего потенциометра (для дистанционной индикации).

рис. N: блок управления



14. Регулировка электронного датчика RWG (модификация)

— для дистанционной индикации или внешней регулировки —

Электронный датчик положения RWG 5020Ex выполнен в виде самозащищенной схемы EEx ib согласно EN 50020. При подключении соблюдайте соответствующие предписания.

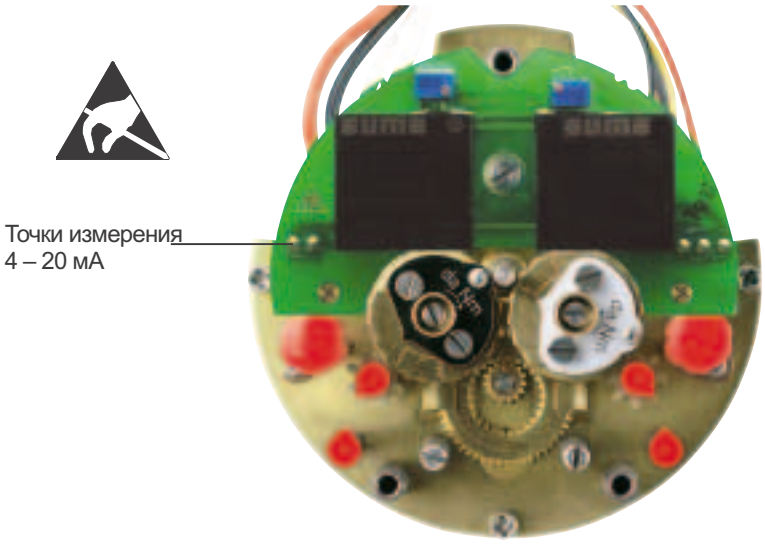
После монтажа электропривода на арматуру проверить настройку путем замера выходного тока (см. главу 14.1) и при необходимости подрегулировать.

Таблица 7: Технические характеристики RWG 5020

Сертификат проверки ЕС		PTB 03 ATEX 2176
Защита от взрыв		II2G EEx ib IIC T4
Схемы подключений		KMS TP _ 4 _ / _ _ _ KMS TP _ 5 _ / _ _ _ 2-проводная система
Выходной ток	I_a	4 – 20 мА
Напряжение питания	U_v	10 – 28,5 В пост. ток
Макс. ток потребления	I	20 мА
макс. нагрузка	R_B	(Uv - 10 В) / 20 мА
Цепь сигнала и напряжения питания	U_i	28,8 В
	I_i	200 мА
	P_i	0,9 В
	C_i	можно пренебречь
	L_i	можно пренебречь

Плата датчика положения (рис. P-1) расположена под защитной пластиной (рис. P-2).

рис. P-1: Плата датчика положения



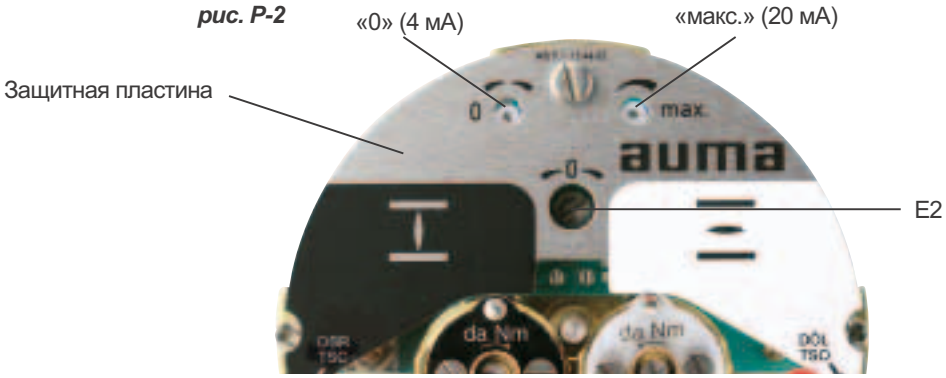
14.1 Регулировка 2-проводной системы 4-20 мА

- Подайте напряжение на электронный датчик положения.
- Приведите арматуру в **положение ЗАКРЫТО.**
- Если имеется диск указателя положения, снимите его.
- С помощью амперметра для тока от 0-20 мА замерить: ток между клеммами 1 и 2 на нижней стороне платы RWG (рис. P-1) или клеммами 23 и 24 в цепи потребителя тока (см. схему подключений).

Должна быть подключена электрическая цепь внешней нагрузки (макс. нагрузка R_B), или шунтированы соответствующие контакты (см. схему подключений). В противном случае выполнить измерение будет невозможно.

- Поверните потенциометр (E2) по часовой стрелке до упора.
- Снова немного повернуть назад потенциометр (E2).

рис. P-2



- Потенциометр «0» вращать по часовой стрелке до тех пор, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
- Снова немного повернуть назад потенциометр «0», пока ток не достигнет прибл. 4,1 мА.
  Это необходимо, для того чтобы сигнал не опускался ниже электрического нуля.
- Приведите арматуру в положение ОТКРЫТО.
- Потенциометром «макс» установите конечное значение 20 мА.
- Установить привод в положение ЗАКРЫТО и проверьте минимальную величину (4,1 мА).
  При необходимости откорректировать.

Если не удается настройка максимального значения, проверить правильность выбора понижающей передачи.

15. Настройка механического указателя положения (дополн. деталь)

- Поместить диск указателя положения на вал.
- Привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- Повернуть диск указателя положения (рис. Q1) так, чтобы символ ЗАКРЫТО находился на одном уровне с меткой на крышке (рис. Q-2).
- Установить привод в положение ОТКРЫТО.
- Удерживать индикаторный диск в положении ЗАКРЫТО и повернуть верхний диск с символом так, чтобы совместился с меткой на крышке.

рис. Q-1

рис. Q-2

Диск указателя положения за полный ход от ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО и обратно поворачивается приблизительно на 180° - 230°. На заводе-изготовителе была установлена соответствующая редукционная передача.
Если впоследствии изменится количество поворотов на такт, редукционную передачу будет необходимо заменить.

16. Порядок закрытия крышки отсека переключателя

- Почистить уплотнительные поверхности на крышке и корпусе.
- Проверить уплотнительное кольцо.
- Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой.
- Поверхности соединений необходимо покрыть бескислотным антикоррозионным средством.
- Надеть крышку на блок коммутатора и равномерно притянуть болты крест-накрест.

После ввода в эксплуатацию проверить привод на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Если при монтаже лакокрасочное покрытие оказалось поврежденным, его необходимо восстановить во избежание появления коррозии.

17. Степень защиты IP 68 (дополн.)

Определение

В соответствии с положениями DIN EN 60 529, условия соблюдения требований степени защиты IP68 должны быть согласованы между фирмой-производителем и эксплуатационником.
Приводы и передаточные механизмы AUMA со степенью защиты IP 68 соответствуют, согласно положениям компании AUMA, следующим требованиям:
- Длительность погружения в воду: макс. 72 часа.
- Высота давления воды: макс. 6 м
- До 10 пусков во время погружения в воду
- При погружении в воду режим нормальной эксплуатации не предусмотрен

Степень защиты IP68 распространяется на внутренние узлы привода (мотор, редуктор, отсек выключателей, узел управления, клеммная коробка).

Для многооборотных приводов соблюдать следующее:
Если применяется соединительная муфта типа A и AF (резьбовая втулка), то при погружении невозможно избежать поступления воды в полый вал в месте соединения штока арматуры. Это приводит к появлению коррозии. Кроме того, вода поступает в осевые подшипники соединительной муфты типа A, что приводит к образованию коррозии и повреждению подшипников. Поэтому соединительные муфты A и AF применять не следует.

Проверка

В соответствии с нормами защиты IP 68, приводы и блоки управления AUMA проходят проверку на герметичность.

Кабельные разъемы

- Степень защиты IP68 гарантируется только при применении соответствующих кабельных разъемов для мотора и блока управления. Размер кабельных разъемов должен соответствовать внешнему диаметру кабелей (см. рекомендации изготовителя кабельных разъемов).
- Приводы и блоки управления обычно поставляются без кабельных разъемов. При поставке с завода резьба для кабельных разъемов защищена заглушками.
- Разъемы для кабелей можно заказать дополнительно в компании AUMA. Для заказа сообщите размер внешнего диаметра кабелей.
- Между кожухом и резьбовым соединением кабельных разъемов следует установить уплотнительное кольцо.
- Дополнительно рекомендуется применять жидкий уплотнитель (производство Loctite или подобный).

Ввод в эксплуатацию

При вводе в эксплуатацию проверить или выполнить следующее:
- Уплотнительные поверхности на крышке и корпусе должны быть чистыми.
- Кольцо крышки не должно быть скошено.
- Слегка смазать уплотнительные поверхности смазкой.
- Крышку надежно и равномерно закрепить болтами.

После погружения

- Проверить привод.

В случае попадания воды, высушить привод надлежащим образом, затем проверить его готовность к эксплуатации.

18. Техобслуживание

При техобслуживании необходимо соблюдать следующее:

- **Не реже одного раза в три года квалифицированный персонал должен проводить проверки и техобслуживание согласно нормативам EN 60079-17, «Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах».**
- **Работая во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать нормативы EN 60079-17, «Проверка и обслуживание электрооборудования во взрывоопасных зонах».**
- **Работы с открытым приводом под напряжением разрешается производить только при условии отсутствия в это время опасности взрыва.**
- **Следует также соблюдать местные предписания и нормы.**

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

- **Взрывозащищенный корпус! Перед открытием убедиться в отсутствии взрывоопасных газов и напряжения.**
- **Взрывозащищенный корпус! При работе с крышкой и кожухом соблюдайте осторожность. Не повредите и не загрязните поверхности соединения. Кожух и особенно поверхности зазоров запрещается обрабатывать механическим способом. При монтаже не перекашивайте крышку.**

Дополнительно рекомендуется:

- При не частом включении, каждые 6 месяцев проводить пробный пуск для обеспечения постоянно эксплуатационной готовности.
- Приблизительно через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а затем ежегодно, проверять затяжку болтов между приводом и арматурой. При необходимости подтянуть с усилием, согласно таблице 2, стр. 8.
- Для приводов с соединительной муфтой типа A следует приблизительно раз в полгода с момента ввода в эксплуатацию добавлять в смазочный патрубок литиевое мыло (универсальную смазку на основе минерального масла) с помощью смазочного шприца (количество см. в таблице 3 на странице 9).

19. Смазка

- Отсек привода заполняется смазочным материалом на заводе.
- Рекомендуемая периодичность замены смазки:

- при небольшом количестве пусков - через 10-12 лет
- при частых пусках - через 6-8 лет

Стержень арматуры должен смазываться отдельно.

20. Демонтаж и утилизация

Приводы AUMA рассчитаны на чрезвычайно длительный срок службы. Однако рано или поздно приходит время их замены.
Приводы имеют блочное исполнение, поэтому их можно разбирать, демонтировать и сортировать по различным материалам:

- отходы электроузлов
- различные металлы
- пластик
- смазки и масла

Соблюдайте следующие общие правила:

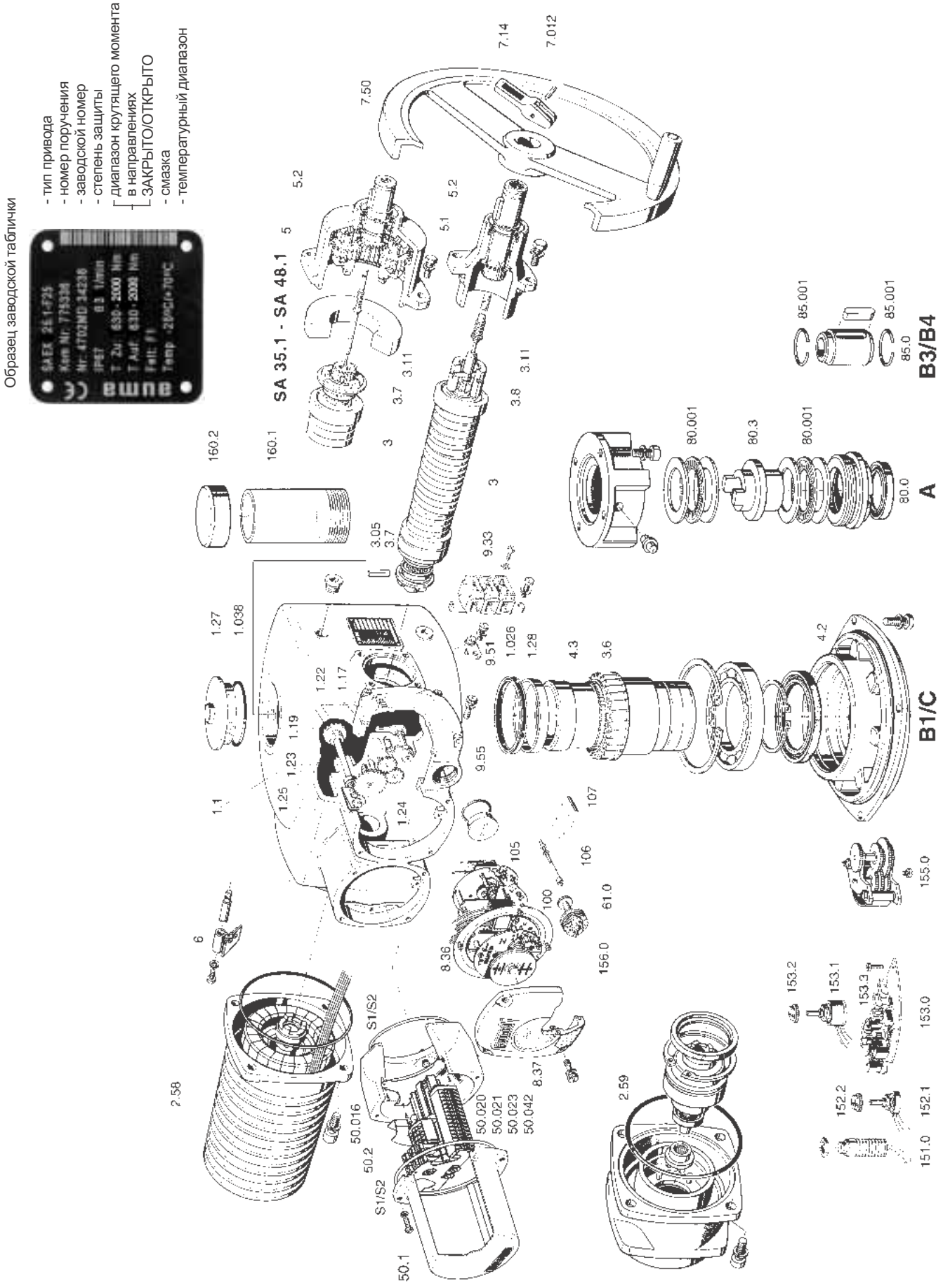
- Во время разборки собирайте смазочные материалы и масло. Как правило, эти вещества загрязняют воду, поэтому их нельзя сливать в неположенном месте.
- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

21. Техническая помощь

Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживания, например, техническое обслуживание и проверку приводов. Адреса представительств и бюро смотрите на странице 32 или в интернете: www.auma.com.

Примечания

22. Ведомость запасных частей для приводов SAEx 25.1 – SAEx 40.1/SAREx 25.2 – SAREx 30.1



Примечание:
При заказе запасных частей указывайте тип привода и наш номер поручения (см. заводскую табличку)
Поставляемые запасные части могут слегка отличаться от указанных в этом руководстве.

Ном.	Код	Наименование
1.026	E	кольцо квадратного сечения/уплотнительное кольцо вала
1.038	E	уплотнительное кольцо круглого сечения
1.1	B	кожух (в компл.)
1.17	B	рычаг (в компл.)
1.19	B	шестерня с торцовыми зубьями (в компл.)
1.22	B	муфта II (в компл.)
1.23	B	путевой выключатель ведомого колеса (в компл.)
1.24	B	путевой выключатель промежуточного колеса (в компл.)
1.25	E	стопорная шайба
1.27	E	резьбовая заглушка
1.28	E	подшипник скольжения
2.58	B	мотор
2.59 ●	B	планетарная передача (в компл.) со стороны мотора
3	B	ведущий вал (в компл.)
3.05	E	цилиндрический штифт
3.11	B	тяговый трос (в компл.)
3.6	B	червячное колесо (в компл.)
3.7	E	муфта электромотора
3.8	B	муфта с ручным приводом (в компл.)
4.2	B	фланец крепления подшипника (в компл.)
4.3	B	полый вал (в компл.)
5	B	планетарная передача (в компл.) со стороны маховика
5.1	E	фланец крепления подшипника
5.2	B	вал маховика (в компл.)
6	B	складывающееся крыло (в компл.)
7.012	E	просечный штифт
7.14	E	рычаг переключения
7.50	B	маховик с фасонной ручкой (в компл.)
8.36	B	Блок управления (в сборе) без измерительных головок ограничителя крутящего момента и выключателя
8.37	B	Крышка отсека выключателей
9.33	B	клеммы подключения мотора
9.51	B	подключение защитного провода
9.55	B	крышка клеммной коробки мотора (в компл.)
50.1	B	крышка (в компл.)
50.2	B	клеммный каркас (в компл) (без клемм) (взрывозащита)
50.016	E	концевой уголок (взрывозащитное исполнение)
50.020	E	клемма (взрывозащитное исполнение)
50.021	E	клемма (взрывозащитное исполнение)
50.023	E	крышка клеммной колодки (взрывозащитное исполнение)
50.042	E	разделительная пластина (взрывозащитное исполнение)
51.16	B	каркас (в компл.) (взрывозащитное исполнение)
61.0	B	измерительная коробка ограничителя крутящего момента
80.0 *	B	соединительная муфта A (в компл.) (без резьбы в резьбовой втулке)
80.001*	S	осевой игольчатый подшипник
80.3 *	E	резьбовая втулка (без резьбы)
85.0 *	B	модуль привода B3 (в компл.)
85.001*	E	пружинное стопорное кольцо
100	B	путевой выключатель и ограничитель крутящего момента (вкл. контакты соедин.)
105	B	датчик блинкера с контактами соединения (без импульс. диска и изолир. платы)
106.0	B	резьбовая шпилька для переключателей
107	E	распорка
151.0	B	обогреватель
152.1 *	B	потенциометр (без проскальзывающей муфты)
152.2 *	B	проскальзывающая муфта потенциометра
153.0 *	B	RWG (в компл.)
153.1 *	B	потенциометр для RWG (без проскальзывающей муфты)
153.2 *	B	проскальзывающая муфта RWG
153.3 *	B	электроплата RWG
155.0 *	B	редукционная передача
156.0 *	B	механический указатель положения
160.1 *	E	защитная трубка (без колпачка)
160.2 *	E	колпачок защитной трубки
S1	S	комплект прокладок (малый размер)
S2	S	комплект прокладок (большой размер)

● имеется не для всех скоростей оборотов.
* в комплект базовой модификации не входит

23. Сертификат PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 03 ATEX 1123

(4) Equipment: Multi-turn actuator, types SA.Ex 25.1-... to SA.Ex40.1-...

(5) Manufacturer: AUMA RIESTER GmbH & Co. KG

(6) Address: 79379 Müllheim, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 04-13199.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014: 1997 + A1 + A2 | EN 50018: 2000 | EN 50019: 2000
EN 50020: 1994 | EN 50281-1-1:1998

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2 G/D EEx ed [ib] IIB T4 or T3 IP 67 T 130 °C or 190 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, September 29, 2004

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) SCHEDULE

(14) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1123

(15) Description of equipment

The multi-turn actuators, types SA.Ex 25.1... to SA.Ex40.1-..., comprises the following elements:

- Housing accommodating the gearing and the mechanical actuation (please do not form part of this examination certificate).
- Flanged pot-type motor, designed to Flameproof Enclosure type of protection. The shaft rotates on anti-friction bearings. Together with the end shield provided at the drive end, the shaft forms the Flameproof shaft joint. Electric power supply is by means of watertight connector/cable entries.
- Device, separately certified by means of an adapter flange as an option, designed to Flameproof Enclosure "d" or Increased Safety "e" type of protection).
- Switching and signalling compartment, designed to Increased Safety type of protection, cast integral with the enclosure and externally provided with an inspection window. The compartment may be used to accommodate switchgear and signalling units, electronic measuring and control gear as well as display units designed to Intrinsic Safety "i" type of protection, as well as terminals for intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits. The internal elements are covered by a separate type approval.

Type name of the multi-turn actuators: SA.Ex 25.1-P10

Multi-turn Actuator SA

Additional identification for electric different = standard

For modulating version

Explosion proof design for group IIB

Size of 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; 0.5 = Identification for mounting flange

Technical data

For the S2, S4 or S5-duty types, the electrical motor data, incl. specifications for compliance with the temperature class, are defined in the attached data sheet attached for the EC type-examination certificate.

Size of actuator	Size of motor	Output
SA.Ex 25.1	ADR 132/ADR 90	1.1 to 15 kW
SA.Ex 30.1	ADR 160/ADR 112	2.2 to 30 kW
SA.Ex 35.1	ADR 160/ADR 132	7.5 to 30 kW
SA.Ex 40.1	ADR 355	7.5 to 30 kW

or comparable motors with a separate examination certificate

sheet 2/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1123

		Motor circuit	Control circuit
Rated insulation voltage	up to	750 V	250 V
Rated current	max.	16 A	10 A
Rated cross section	max.	25 mm²	2.5 mm²

Admissible ambient temperature range: -20 °C to +60 °C

The admissible ambient temperature range may be restricted by the components selected or the data sheet for the electrical design.

The connection of the protection symbol will be based on the types of protection of the components actually used.

(16) Test report PTB Ex 04-12168

(17) Special conditions for safe use

None

Notes for operation and manufacturing

Any components attached or installed (e.g. limit switches, potentiometers, additional control gear, display units) shall be of a technical standard that complies with the specifications on the cover sheet, they shall be suited for the operating conditions, and be covered by a separate examination certificate. The notes specified in the component certificate shall be complied with.

The monitoring devices shall satisfy the requirements of Directive 94/9 EC and EN 1127-1.

This EC Type Examination Certificate as well as any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for the Certificates of Conformity PTB No. Ex-82.C.1030 and Ex-94.C.1607. These are no supplements as defined by Directive 76/117/EEC, but only show that the old examination certificate has been replaced.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, September 09, 2004

sheet 3/3

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 01 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1123

Manufacturer: AUMA RIESTER GmbH & Co. KG, 79379 Müllheim, Germany

For the actuator motors

Size of motor	Output
ADR 90	1.1 to 4 kW
ADR 112	2.2 to 7.5 kW
ADR 132	4 to 15 kW
ADR 160	7.5 to 30 kW

of the multi-turn actuators, types SA.Ex 25.1-... to SA.Ex 40.1-...

Electrical ratings

The certificate is valid for the following designs, provided the actuator motors, marked ⟨Ex⟩ II 2 G/D EEx ed [ib] IIB T4 or T3 IP 67 T 120 °C or T 180 °C, differ only negligibly from the sample tested as regards their electrical and thermal loads:

Rated voltage	100 to 500	V AC
Rated current	7 A to 70	A
Rated power	1.1 to 30	kW
Power factor cos φ	0.46 to 0.86	
Rated frequency	50 or 60	Hz
Rated speed	700 to 3000	rpm
Duty types	S2, S4 or S5 in compliance with EN 60034-1	
Temperature class	T4 or T3	

For the declared output and the corresponding voltage ranges, additional ratings and the maximum temperatures, reference is made to test report VB No. 030.05.301291.02.

In addition to the above-mentioned voltage ranges, intermediate values are also permissible, provided the temperature class specifications are complied with. The corresponding currents are to be converted at a ratio which is the reciprocal of the voltages. The mains voltage may vary by up to ±10 % from the rated values.

The actuator motors may operate on electric low-voltage networks with nominal voltages and voltage tolerances in conformance with IEC 38, or other networks or power supply systems with nominal voltage tolerances of ±10 % as a maximum. Motor overload protection must be provided. This may be done in the form of:

- Current limitation (e.g. by means of thermoswitches and overcurrent protection relays) for duty type S2. The rated current must be set, and the motor must be stopped under operating conditions at 1.2 times the current rating at the latest.
- Temperature limitation by means of integrated PTC thermistors in the stator for duty types S4 and S5. The PTC thermistors shall be connected to a tripping device that complies with the requirements in A1/EB 100a, Annex II, section 1.3.3, and EN 1127-1.

Page 1/2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 01 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 1123

For compliance with the temperature class, the actuator motor will be stopped once the limit temperatures have been reached. This is done by connecting an approved tripping device to the internal measuring points. The tripping temperatures specified in the data sheet must be complied with by all means.

The electrical data specified in test report VB No. 030.05.301291.02 relate to duty type S2 15 min, and are used as reference values for the other duty types.

Report PTB Ex 04-13199

Special conditions

None

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, September 30, 2004

Page 2/2

auma®

Declaration of Incorporation according to EC - Machinery Directive 98/37/EC article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA multi-turn actuators of the type ranges

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SA Ex 25.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 25.1 – SAR Ex 30.1
SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced, as electrical actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 60 204-1
DIN VDE 0100-410
EN 60034-1
EN ISO 5210

AUMA multi-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, November 26th, 2004

H. Newerla, Managing Director

Y003.811/002/en

auma®

EC Declaration of Conformity according to the Directive of the Council for the approximation of law of the Member States relating to the ATEX Directive (94/9/EC), the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

AUMA-multi-turn actuators of the type range

SA Ex 25.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 25.1 – SAR Ex 30.1
in version AUMA NORM

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as the manufacturer declares herewith, that the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators are in compliance with the following directives:

- **Equipment and protective systems intended for use in poten[illegible]losive atmospheres (94/9/EC)**
- **Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (89/336/EEC)**
- **Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)**

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

a) concerning the ATEX Directive

EN 50014: 02/2000
EN 50018: 03/1995
EN 50019: 03/1996
EN 50020: 04/1996
EN 1127-1: 10/1997
EN 13463-1: 04/2002

b) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility

EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002

c) concerning the Low-Voltage Equipment Directive

EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

The above mentioned actuators are certified by the "Physikalisch Technische Bundesanstalt", i. e. the German national test authority, (EC code number 0102) with the EC type examination certificate PTB 03 ATEX 1123.

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 07. April 2005

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.828/002/en

Предметный указатель

А
Антикоррозийное средство 7

В
Ведомость запасных частей 26

Д
Датчик RWG 19
Декларация производителя 30
Декларация соответствия 30
Дистанционная индикация 18
Дистанционной индикации 18,19

З
Защита двигателя 12
Защита мотора 12
Защитная труба 9

И
Индикаторный диск 21

М
Маховика 10
Механический указатель положения 21
Моменты отключения 16
Монтаж на арматуру / редуктор 8

Н
Настройка 16

П
Порядок обработки резьбовой втулки 9
Последовательный переключатель 12
Потенциометр 18
Пробный пуск 17
Путевой выключатель 12,14,15
Путевой выключатель DUO 15

О
Образец заводской таблички 26

Р
Ручное управление 10

С
Сертификат PTB 28
Смазка 24
Соединительные муфты 8
Степень защиты IP 68 22

Т
Термистор 12
Термовыключатель 12
Техника безопасности 4
Техническая помощь 24
Технические характеристики 5
Технический уход 4
Транспортировка 7

У
Указатель положения 21
Упаковка 7

Х
Хранение 7

Э
Электрическое подключение 11
Электронный датчик RWG 19
2-проводной системы 20

Информация в интернете: Схему подключений, ведомости испытаний и другую информацию привода можно загрузить через интернет. Для этого необходимо указать номер заказа или номер поручения (см. заводскую табличку).
Адрес вебузла: **http://www.auma.com**

auma®

Solutions for a world in motion

Европа

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 3000
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Service@sck.auma.com

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

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

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

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

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

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore (Mi)
Tel +39 0331-51351
info@auma.it
www.auma.it

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

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail: 124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

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

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

Африка

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

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

Америка

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

AUMA Chile Respresentative Office
CL- Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel 00511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Passco@prtc.net

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

Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin Teda District
Tel +86 22 6625 1310
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp

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

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

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

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
Tel +974 4433 236
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
sunnyvalves@inet.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

Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2006-03-08

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

Приводы АУМА ООО
Россия-141400, Московская обл.,
Химкинский р-н, п. Клязьма,
ОСК “Мидланд”, офис 6
тел.: +7 495 221 64 28
факс:+7 495 221 64 38
e-mail: aumarussia@auma.ru

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Подробную информацию о продуктах AUMA смотрите в интернете:

www.auma.com

Y000.180/007/ru/1.05