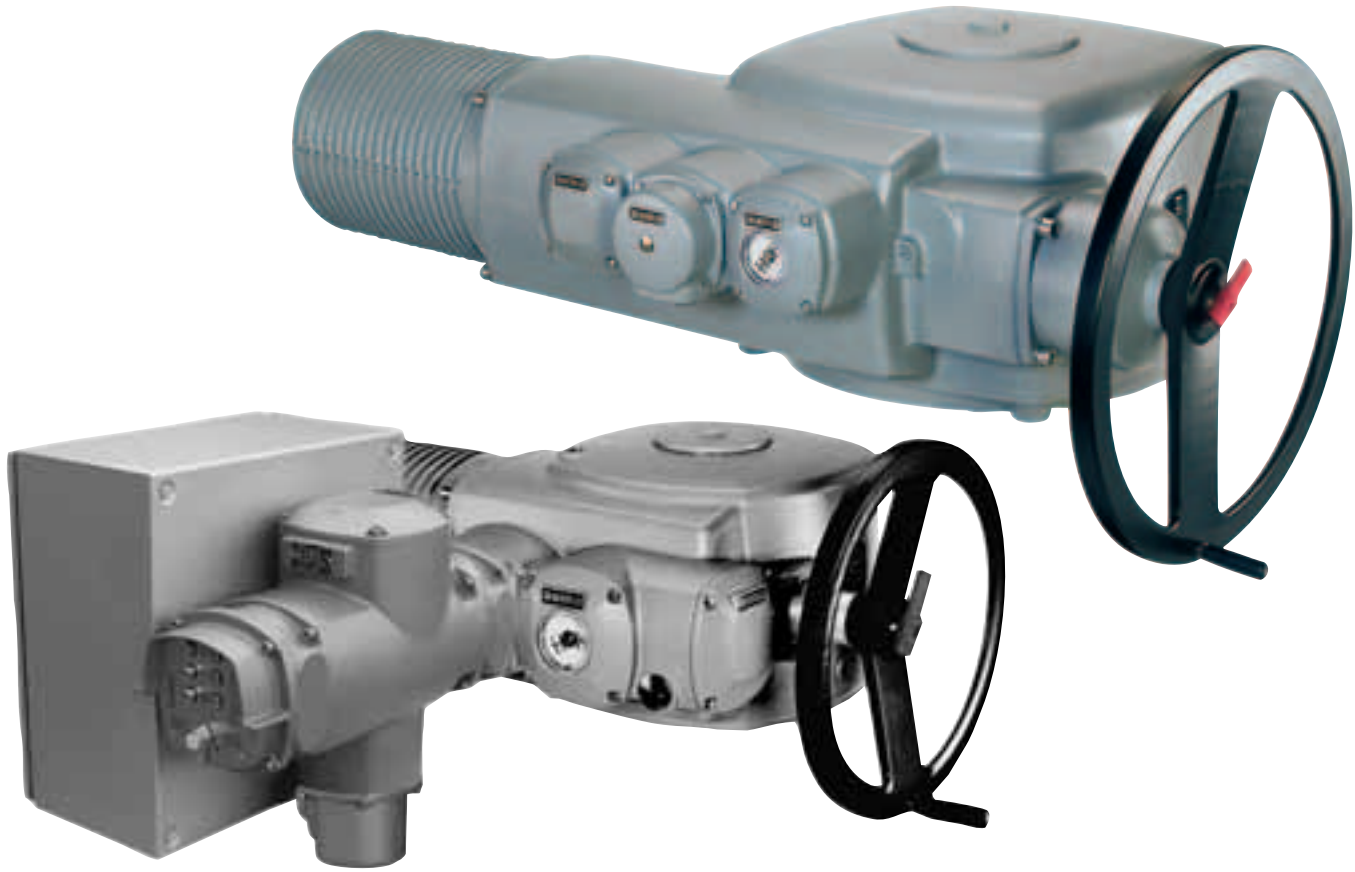
auma®

Многооборотные электроприводы

SA 25.1 – SA 48.1
SAR 25.1 – SAR 30.1
с блоком управления
AUMA MATIC AM 02.1
и шкафом управления



ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Инструкция по эксплуатации

Сфера применения данной:	Руководство действительно для многооборотных приводов SA 25.1 – SA 48.1/ SAR 25.1 – SAR 30.1 с блоком управления AM 02.1.
Инструкции:	Руководство действительно только для исполнения «закрытие по часовой стрелке», т.е. вал привода в направлении ЗАКРЫТЬ вращается по часовой стрелке.

Содержание

		стр
1.	**Указания по безопасности**	**4**
1.1	Область применения	4
1.2	Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)	4
1.3	Техническое обслуживание	4
1.4	Предупредительные указания	4
2.	**Краткое описание**	**4**
3.	**Технические характеристики**	**5**
4.	**Дополнительные пояснения к схеме подключения**	**8**
5.	**Транспортировка, хранение и упаковка**	**9**
5.1	Транспортировка	9
5.2	Хранение	9
5.3	Упаковка	9
6.	**Монтаж на арматуру/редуктор**	**10**
7.	**Ручное управление**	**12**
8.	**Электрическое подключение**	**13**
8.1	Подключение с помощью штекерного разъема AUMA	13
8.2	Присоединение электродвигателя	14
8.3	Нагреватель	15
8.4	Защита электродвигателя	15
8.5	Дистанционный датчик положения	15
8.6	Посадка присоединительного корпуса	15
8.7	AUMA MATIC и шкаф управления для настенного монтажа (опция)	15
9.	**Открытие блока выключателей**	**16**
9.1	Снятие крышки с блока выключателей	16
9.2	Снятие индикаторного диска (опция)	16
10.	**Настройка отключения по концевым выключателям**	**17**
10.1	Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)	17
10.2	Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)	17
10.3	Проверка концевых выключателей	17
11.	**Настройка отключения по промежуточным выключателям DUO (опция)**	**18**
11.1	Настройка направления ЗАКРЫТЬ (черное поле)	18
11.2	Настройка направления ОТКРЫТЬ (белое поле)	18
11.3	Проверка промежуточных выключателей DUO	18
12.	**Настройка отключения по моменту**	**19**
12.1	Настройка	19
12.2	Проверка моментных выключателей	19
13.	**Пробный пуск**	**20**
13.1	Проверка направления вращения	20
13.2	Проверка настройки отключения по концевым выключателям	21
13.3	Проверка вида отключения	21
14.	**Настройка потенциометра (опция)**	**22**
15.	**Настройка электронного датчика положения RWG (опция)**	**23**
15.1	Настройка двухпроводной системы 4 – 20 мА и трех-/четырехпроводной системы 0 – 20 мА	24
15.2	Настройка трех-/четырехпроводной системы 4 – 20 мА	25

		стр
16.	**Настройка механического индикатора положения (опция)**	**26**
17.	**Закрытие блока выключателей**	**26**
18.	**Блок управления AM 02.1**	**27**
18.1	Функции диагностики с помощью СИД на интерфейсной плате (стандартное исполнение)	27
18.2	Программирование платы логики	28
18.3	Сигнал АВАРИЯ - ОТКРЫТЬ и АВАРИЯ - ЗАКРЫТЬ (опция)	29
19.	**Электронный позиционер (опция)**	**30**
19.1	Технические характеристики	30
19.2	Программирование	30
19.2.1	Настройка вида сигнала	31
19.2.2	Настройка функционирования привода при потере сигнала	32
19.3	Настройка позиционера на конечное положение ЗАКРЫТО (стандартное исполнение)	33
19.4	Настройка позиционера на конечное положение ОТКРЫТО (стандартное исполнение)	34
19.5	Настройка чувствительности	34
19.6	Настройка позиционера на конечное положение ОТКРЫТО (реверсивное регулирование)	36
19.7	Настройка позиционера на конечное положение ЗАКРЫТО (реверсивное регулирование)	37
19.8	Позиционер в исполнении Split Range (опция)	38
19.8.1	Split Range: описание функций	38
19.8.2	Программирование	38
19.8.3	Настройка позиционера под Split Range	38
20.	**Таймер (опция)**	**40**
20.1	Функции диагностики с помощью СИД (таймер)	40
20.2	Настройка начала и конца пошагового режима с помощью промежуточных выключателей DUO (опция)	41
20.3	Настройка времени включения и отключения	42
21.	**Предохранители**	**43**
22.	**Техническое обслуживание**	**44**
23.	**Обработка смазкой**	**44**
24.	**Утилизация и вторичная переработка**	**44**
25.	**Сервисное обслуживание**	**44**
26.	**Запасные части для Многооборотных приводов SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1**	**46**
27.	**Запасные части для шкафа управления**	**48**
28.	**Декларация соответствия и Декларация производителя**	**50**
	Алфавитный указатель	**51**
	Глобальная сеть подразделений AUMA	**52**

1. Указания по безопасности

1.1 Область применения

Электроприводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, напр., заслонками, задвижками, шаровыми кранами.
При использовании приводов в других целях необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании электроприводов не по назначению. Всю ответственность в этом случае несет потребитель.
К правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

1.2 Ввод в эксплуатацию (электрическое подключение)

При эксплуатации электрических механизмов определенная часть узлов находится под напряжением. Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или подчиненным ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

1.3 Техническое обслуживание

Необходимо соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 44), так как в противном случае надежная работа электроприводов не гарантируется.

1.4 Предупредительные указания

Несоблюдение указаний может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми предупреждениями, указанными в этой инструкции.
Предпосылкой безупречной и надежной работы электроприводов является надлежащая транспортировка и хранение, установка и монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.
Во время работы многооборотный привод может нагреваться и температура его поверхности может превышать 60° C. Не прикасайтесь к поверхности во избежание ожогов.

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой и для них действительны следующие указания:



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



Значение знака: Электростатически чувствительные узлы!
Если этот знак стоит на платах, то это значит, что на платах находятся элементы, которые могут быть повреждены или выведены из строя электростатическим разрядом. Поэтому при регулировке, измерении или замене платы необходимо непосредственно перед началом работ прикоснуться к заземленной металлической поверхности, например, к корпусу, в целях разрядки электростатического напряжения.



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

2. Краткое описание

Многооборотные электроприводы AUMA типоразмеров SA 25.1 – SA 48.1/ SAR 25.1 – SAR 30.1 представляют собой модульную, состоящую из отдельных функциональных блоков конструкцию. Приводы приводятся в действие электродвигателем и управляются блоком управления AM 02.1, который входит в комплект поставки. Ограничение хода осуществляется с помощью концевых выключателей в обоих конечных положениях. В обоих положениях возможно также и отключение по моментным выключателям. Вид отключения определяет производитель арматуры.

3. Технические характеристики

Таблица 1: Многооборотный привод с блоком управления AUMA MATIC AM 02.1 и шкафом управления

Оборудование и функции	
Режим работы [1]	Стандарт: SA: Кратковременный режим S2 – 15 мин SAR: Повторно-кратковременный режим S4 – 25% Опция: SA: Кратковременный режим S2 – 30 мин SAR: Повторно-кратковременный режим S4 – 50% Повторно-кратковременный режим S5 – 25%
Электродвигатели	Стандарт: трехфазный асинхронный э/в переменного тока, IM B9 в соответствии с IEC 34 Опция: Специальные электродвигатели
Класс изоляции	Стандарт: F, тропическое исполнение Опция: H, тропическое исполнение
Защита э/в	Стандарт: Термовыключатели (НЗ) Опция: Термисторы (PTC в соответствии с DIN 44082)
Самоблокировка	Возможна; для вых.скорости от 4 до 90 об/мин., начиная с типоразмера SA 35.1 – вых. скорость от 4 до 22 об./мин.
Отключение по концевым выключателям	Блок выключателей для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО для от 1 до 500 оборотов на пробег (опция: для 1 до 5,000 оборотов на пробег) Стандарт: Одинарный выключатель (1 НЗ и 1 НО) для каждого конечного положения Опция: Двойные выключатели (2 НЗ и 2 НО) для каждого конечного положения, выключатели гальванически изолированы Тройные выключатели (3 НЗ и 3 НО) для каждого конечного положения, выключатели гальванически изолированы Промежуточный выключатель (DUO), для любого промежуточного положения
Отключение по моменту	Регулируемое отключение по моменту для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ Стандарт: Одинарный выключатель (1 НЗ и 1 НО) для каждого направления Опция: Двойной выключатель (2 НЗ и 2 НО) для каждого направления, выключатели гальванически изолированы
Путевой сигнал обратной связи, аналоговый (опция)	Потенциометр или 0/4 – 20 мА (RWG) Подробную информацию смотри в отдельных таблицах с техническими характеристиками
Механический индикатор положения (опция)	Индикация положения, настраиваемые диски с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
Индикация вращения	Выключатель-мигалка (блинкер)
Нагреватель в блоке выключателей	Стандарт: резистивный нагреватель мощностью 5 Вт, 24 В постоянного тока Опция: саморегулирующийся PTC нагреватель, 5 – 20 Вт 110 – 250 В постоянного/переменного тока 24 – 28 В постоянного/переменного тока
Нагреватель электродвигателя (опция)	50 Вт
Ручное управление	Для настройки и в экстренных случаях, ручной маховик во время работы от двигателя не вращается. Опция: Блокируемый маховик
Присоединение к блоку управления	Штекерный разъем AUMA
Выходные втулки	A, B1, B2, B3, B4 в соответствии с EN ISO 5210 A, B, D, E в соответствии с DIN 3210 C в соответствии с DIN 3338 Специальные выходные втулки: AF, AK, AG, IB1, IB3
Источник напряжения	См.заводскую табличку на блоке управления
Внешнее питание электроники (опция)	24 В постоянного тока + 20 %/– 15 %, Потребление тока: В базовом исполнении приблизит. 200 мА, до 500 мА в качестве опции
Управление э/в (в шкафу управления)	Реверсивные контакторы (сблокированы механически и электрически) для э/в мощностью до 30 кВт, срок службы – мин.2 млн пусков
Управление	Стандарт: Управляющие входы 24 В постоянного тока, ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ (через оптоизолятор, с общей линией), потребление тока: приблизит. 10 мА на вход См. мин. продолжительность импульса для регулирующих приводов Опция: Управляющие входы 115 В постоянного тока, ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ (через оптоизолятор, с общей линией), потребление тока: приблизит. 15 мА на вход
Выходное напряжение	Стандарт: Дополнительное напряжение 24 В постоянного тока, макс. 50 мА для питания управляющих входов, гальванически изолированное от внутреннего источника питания Опция: Дополнительное напряжение 115 В переменного тока, макс. 30 мА для питания управляющих входов, гальванически изолированное от внутреннего источника питания

1) При температуре окружающей среды, равной 20 °C, средней нагрузке с рабочим моментом согласно Техническим характеристикам SA 07.1 – SA 48.1 или Техническим характеристикам SAR 07.1 – SAR 30.1

Выходные сигналы	Стандарт:	5 выходных реле с позолоченными контактами: 4 НО контакта с одной общей линией: макс. 250 В переменного тока, 0,5 А (резистивная нагрузка) Стандартная конфигурация: Конечное положение ОТКРЫТО, конечное положение ЗАКРЫТО, ключ-селектор ДИСТ., ключ-селектор МЕСТН. 1 НО переключающий контакт, макс. 250 В перем.тока, 0,5 А (резистивная нагрузка) для общего сигнала ошибки Стандартная конфигурация: Ошибка по крут.моменту, потеря фазы, срабатывание защиты э/в
	Опция:	Сигналы в комбинации с позиционером (см.с тр.2): Конечное положение ОТКРЫТО, конечное положение ЗАКРЫТО (требуется двойной выкл-ль для привода) Ключ-селектор ДИСТ., ключ-селектор МЕСТНЫЙ через ключ-селектор 2го уровня! 1 НО переключающий контакт, макс. 250 В перем. тока, 0,5 А (резистивная нагрузка) для общего сигнала ошибки Стандартная конфигурация: Ошибка по крут.моменту, потеря фазы, срабатывание защиты э/в
Местное управление	Стандарт:	Ключ-селектор МЕСТНЫЙ - ВЫКЛ - ДИСТ (фиксируется во всех трех положениях) Кнопки ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ - СБРОС 3 индикаторные лампы: Конечное положение ЗАКРЫТО (желтая), общий сигнал ошибки (красная), Конечное положение ОТКРЫТО (зеленая)
	Опция:	Защитная крышка, с замком
Функции	Стандарт:	Настраиваемый режим отключения по концевым или моментным выключателям для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО Мониторинг крутящего момента на всем участке хода Мониторинг фаз с их автоматической коррекцией
	Опция:	Позиционер[2]: Заданная величина положения через аналоговый выход E1 = 0/4 – 20 мА Программируемое функционирование привода при потере сигнала Управление типа Split Range (сплит)
Система защиты электродвигателя	Мониторинг температурного режима э/в в комбинации с термовыключателями, которые находятся в э/в, дополнительное реле тепловой перегрузки в блоке упр.	
Электрическое подключение	Стандарт:	Блок управления AM 02.1: Штекерный разъем AUMA с зажимным типом соединения Шкаф управления для переключающего мех-ма: Клеммы для источника питания и присоединения э/в
	Опция:	Для специальных э/в: Присоединение э/в непосредственно через клеммную коробку на э/в
Резьба под кабельные вводы	Стандарт: Опция:	Метрическая резьба Pg-резьба, NPT-резьба, G-резьба
Схема подключения	Схема подключения в соотв. с ком. номером, входит в комплект поставки	
Дополнительные опции для исполнения с RWG в приводе		
Обратная связь по положению	Аналоговый выход E2 = 0/4 – 20 мА (макс. нагрузка 500 Ω)	

2) На приводе необходим датчик положения

Условия эксплуатации			
Защита оболочки в соответствии с EN 60 529[3)]	Стандарт:	IP 66	
Защита от коррозии	Стандарт:	KN	Предназначена для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества
	Опция:	KS	Предназначена для монтажа в агрессивных средах со средней концентрацией загрязняющего вещества (напр., очистные сооружения, химическая промышленность)
		KX	Предназначена для монтажа в экстремально агрессивных средах с высокой влажностью воздуха и высокой концентрацией загрязняющего вещества
		KX-G	Исполнение KX, но без алюминия (внешние детали)
Верхнее покрытие	Стандарт:	Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа	
Верхнее покрытие	Стандарт:	Серебристо-серый (аналогичная RAL 7037)	
	Опция:	Другие цвета возможны на заказ	
Температура окружающей среды	Стандарт:	– 25 °C до + 70 °C	
Срок службы	SA 25.1 – 30.1:	10,000 циклов (ОТКРЫТЬ – ЗАКРЫТЬ – ОТКРЫТЬ), 30 об./ход	
	SA 35.1 – 48.1:	5,000 циклов (ОТКРЫТЬ – ЗАКРЫТЬ – ОТКРЫТЬ), 30 об./ход	
	SAR 25.1 – 30.1:	2.5 млн циклов/пусков[5)]	
Вес	Многооборотный привод:	см. Технические характеристики SA/SAR	
	Блок управления:	прибл. 7 кг (со штекерным разъемом AUMA)	
	Шкаф управления:		
Комплектующие детали			
Настенное крепление[4)]	Блок управления AUMA MATIC монтируется отдельно от привода с помощью штекерного разъема. Подсоединение кабелей по заказу. Рекомендовано при высоких температурах окружающей среды, в том случае, если осложнен доступ, при значительных вибрациях во время технического обслуживания.		
Другая информация			
Директивы ЕС	Директива Электромагнитной Совместимости (ЭМС): (89/336/EEC) Директива по низковольтному оборудованию: (73/23/EEC) Директива по машиностроению: (98/37/EC)		
Дополнительная документация	Описание продукции «Многооборотные приводы SA/SAR» Таблицы размеров (SA/SAR) Технические характеристики SA/SAR Электрические характеристики SA/SAR		

3) Для нестандартных приводов см. тип защиты оболочки на именной табличке

4) Не подходит для исполнения с потенциометром. Вместо потенциометра необходимо использовать RWG. Макс. длина кабеля, соединяющего привод и блок управления AUMA MATIC, составляет 100 м.

5) Срок службы зависит от нагрузки и частоты пусков. Высокая частота пусков улучшает регулирование лишь в редких случаях. Для достижения более длительного и бесперебойного срока службы необходимо устанавливать частоту пусков так часто, как этого требует процесс.

4. Дополнительные пояснения к схеме подключения

Информация A:

При встроенном датчике светового мигающего сигнала (S5) возможна сигнализация работы (контакты размыкаются и замыкаются).
Направление ЗАКРЫТЬ: Контакты X_K 6 – X_K 7
Направление ОТКРЫТЬ:: Контакты X_K 6 – X_K 8
В конечном положении контакты остаются замкнутыми.
При подключении к внешнему PLC можно посредством DIP-переключателей отключить этот сигнал (таблица 7, стр. 28).

Информация B:

Вид отключения по конечным положениям определяется производителем арматуры. Вид отключения можно установить с помощью движковых переключателей S1-2 и S3-2 (см. стр. 28). Срабатывание моментного выключателя в промежуточном положении приведёт к отключению и служит источником сигнала помехи. При отключении по крутящему моменту концевые выключатели служат для сигнализации и должны срабатывать незадолго до достижения конечного положения.
При срабатывании моментного выключателя раньше концевого выключателя, произойдёт отключение привода и загорится сигнал помехи.
Дальнейшие возможности программирования, напр., «поддерживающийся» режим (режим самоподхвата) при дистанционной работе, смотри таблицу 7, стр. 28.

Информация D:

Следующие помехи регистрируются и могут быть переданы в виде обобщённого беспотенциального сигнала на дистанционный пункт управления:

- отсутствует напряжение,
- выход из строя одной фазы,
- сработала защита электродвигателя,
- моментный выключатель сработал до достижения конечного положения. Эта помеха может быть выборочно отключена при программировании, смотри таблицу 7, стр. 28.

Информация E:

Входные сигналы согласно DIN 19 240.
Ток в номинальном режиме на входах X_K 2; X_K 3 и X_K 4 составляет 10-15 мА.
В случае использования внутреннего напряжения 24 В постоянного тока для дистанционного управления –подключать только через беспотенциальные контакты.

Информация F:

При неправильной последовательности фаз посредством автоматической инверсии фазы корригируется магнитное поле. При выходе из строя одной фазы электропривод стоит. При этой неисправности горит светодиод V 14 на интерфейсной плате(см. стр. 28). Для общего сигнала помехи смотри информацию D.

Информация G:

Для сигнализации использовать беспотенциальные контакты.
Не разрешается нагружать внутреннее управляющее напряжение (X_K 11 / + 24 В или X_K 5 / – 24В) внешними лампами, реле и т.д..

5. Транспортировка, хранение и упаковка

5.1 Транспортировка

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

Монтаж ручного маховика:

Во избежание повреждений при транспортировке ручные маховики, диаметром более 400 мм, поставляются отдельно.

Перед монтажам ручного маховика активировать ручное управление! В противном случае возможны повреждения переключающего механизма.

- Активировать ручное управление (рисунок A-1):
  Вручную оттянуть красный рычаг переключения, слегка покачивая вал до тех пор, пока не активируется ручное управление. Ручное управление активировано правильно, если рычаг переключения можно оттянуть приблизительно на 85°.

Рычаг переключения достаточно повернуть вручную. Нет необходимости прилагать дополнительные усилия, т.к. это может повредить переключающий механизм.

- Наденьте ручной маховик на красный рычаг переключения на валу (рисунок A-2).
- Затяните ручной маховик, используя стопорное кольцо, которое поставляется в комплекте.

Рис. A-1

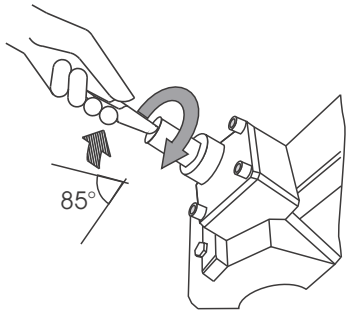
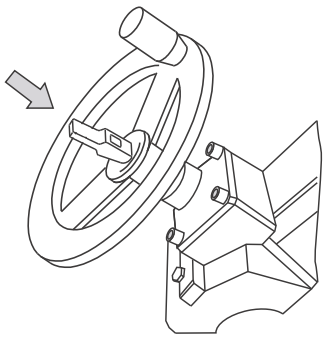


Рис. A-2



5.2 Хранение

- Складируйте в хорошо проветриваемых сухих помещениях.
- Защищайте от сырости грунта путем хранения на стеллаже или деревянном поддоне.
- Накройте в целях защиты от грязи и пыли.
- Неокрашенные поверхности обработайте антикоррозионным средством.

При длительном хранении многооборотных приводов (более 6 месяцев) необходимо дополнительно обратить внимание на следующие пункты:

- Перед хранением: обработайте неокрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством.
- Примерно каждые 6 месяцев проводите контроль на образование коррозии. В случае ее появления заново провести антикоррозионную защиту.

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

5.3 Упаковка

Вся продукция защищена специальной упаковкой для удобства транспортировки. Упаковка изготавливается из экологически чистых материалов, которые легко отсортировать и переработать.
Мы используем следующие материалы: картон, дерево, бумагу и фольгу.
Для переработки и утилизации данных материалов рекомендуется обращаться в специализированные центры по переработке.

6. Монтаж на арматуру/редуктор

- **Перед монтажом необходимо проверить многооборотный электропривод на отсутствие повреждений. Поврежденные детали должны быть заменены заводскими запасными частями.**
- **После монтажа на арматуру/редуктор необходимо проверить целостность лакокрасочного покрытия. В случае его нарушения следует провести антикоррозионную обработку.**

Удобнее всего производить монтаж, если шпиндель арматуры/редуктора стоит вертикально вверх. Установка электропривода может также осуществляться в любом другом положении.
Поставка многооборотного привода с завода осуществляется в положении ЗАКРЫТО (концевой выключатель сработан в положении ЗАКРЫТО).

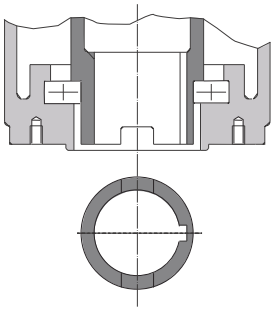
- Проверить соответствие фланца к арматуе/редуктору.

Центрирование фланцев выполнять в виде посадки с зазором!

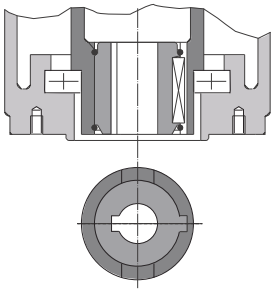
Присоединительные формы B1, B2, B3, B4 (рисунок A-3) поставляются с отверстием и пазом (как правило, согласно ISO 5210).

Рис. A-3

Присоединительные формы B1/B2
Вставная втулка



Присоединительные формы B3/B4
Отверстие со шпоночным пазом



У присоединительной формы типа A (рисунок B-1) резьба должна соответствовать шпинделю арматуры. При заказе с нечетким указанием на наличие резьбы резьбовая втулка поставляется с завода непросверленной или просверленной лишь предварительно. Доработку резьбовой втулки смотри на след. стр.

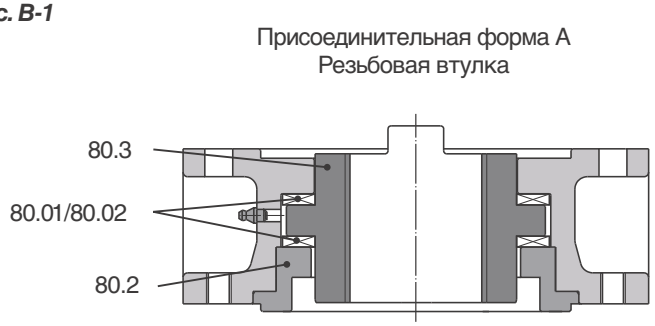
- Проверьте, соответствуют ли отверстие и паз входному валу арматуры/редуктора.
- Тщательно обезжирьте монтажные поверхности многооборотного привода и арматуры/редуктора.
- Нанесите небольшое количество смазки на входной вал арматуры/редуктора.
- Установите привод на арматуру/редуктор и закрепить. Затяните болты (мин.класс прочности 8.8, см.таблицу 2) крестообразно.

Таблица 2: Момент затяжки болтов

Класс прочности 8.8	T_A (Nm)
M8	25
M10	50
M12	87
M16	220
M20	420
M30	1.500
M36	2.500

Доработка резьбовой втулки (присоединительная форма A):

Рис. B-1



Фланец выходного элемента не нужно отсоединять от привода.

- Выверните центрирующее кольцо (80.2, рисунок B-1) из монтажного фланца.
- Выверните резьбовую втулку (80.3) вместе с игольчатым подшипником (80.01) и шайбой упорного подшипника (80.02).
- Снимите игольчатый подшипник и шайбы с резьбовой втулки.
- Резьбовую втулку просверлите, расточите и нарежьте резьбу. При зажиме обратите внимание на радиальное и торцевое биения!
- Очистите готовую обработанную резьбовую втулку.
- Смажьте игольчатый подшипник и шайбы шарикоподшипниковой смазкой и наденьте на резьбовую втулку.
- Снова вставьте резьбовую втулку с игольчатыми подшипниками в монтажный фланец.
- Наверните центрирующее кольцо и затяните его до упора.
- С помощью шприца для смазки запрессуйте шарикоподшипниковую смазку в пресс-масленку (количество смазки, см.таблицу):

Таблица 3: Кол-во смазки для присоединительной формы A

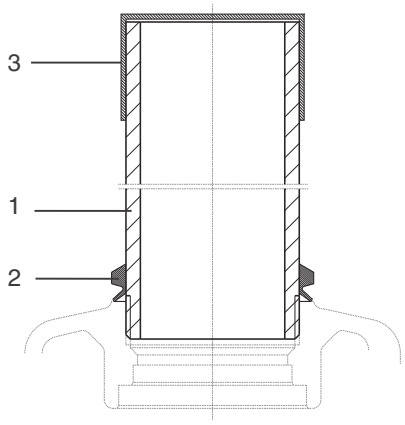
Присоединительная форма	**A 07.2**	**A 10.2**	**A 14.2**	**A 16.2**	**A 25.2**	**A 30.2**	**A 35.2**	**A 40.2**	**A 48.2**
Кол-во[1)]	1.5 г	2 г	3 г	5 г	10 г	14 г	20 г	25 г	30 г

1) Для смазки, плотностью ρ = 0,9 кг/дм^3

Защитный кожух для поднимающегося штока арматуры

- Защитные кожухи могут поставляться отдельно. Обмотайте резьбу пенькой, тефлоновой лентой или другим изолирующим материалом.
- Передвиньте уплотнительное кольцо (2) до прилегания с корпусом привода.
- Проверьте наличие защитного колпачка (3) и его состояние

Рис. B-2: Защитный кожух для поднимающегося штока арматуры



7. Ручное управление

В целях настройки и при вводе в эксплуатацию, а также в случае сбоя в работе электродвигателя или сбоя в подаче напряжения приводом можно управлять вручную.
Ручное управление можно активировать, используя внутренний рычаг переключения.

Активация ручного управления:

- Медленно вращая влево-вправо маховик, повернуть рычаг переключения в центре маховика примерно на 85°, пока не включится ручное управление (рис. C).

Рис. C

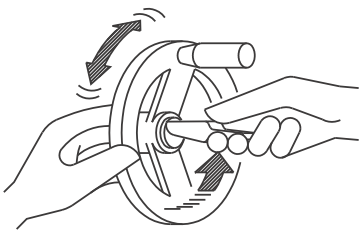
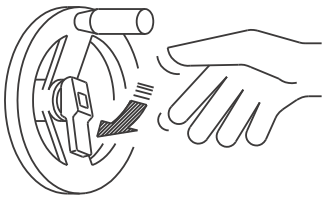


Рис. D



Усилия руки достаточно для переключения рычага. Не требуется и недопустимо применение дополнительного рычага. Большое усилие может привести к поломке механизма переключения.

- Отпустите рычаг переключения (под действием пружины он вернётся в исходное положение, рисунок D). В том случае, если рычаг переключения не вернётся назад, помочь рукой, чтобы рычаг встал в своё исходное положение.

Переключение при вращающемся электродвигателе (рисунок E) может привести к быстрому износу рычага переключения.

Рис. E

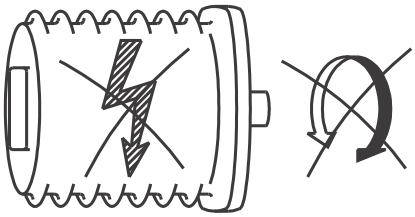
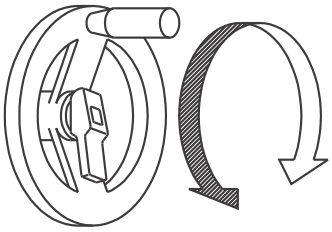


Рис. F



- Вращать маховик в требуемом направлении (рисунок F)

Отключение ручного управления:

Отключение ручного управления последует автоматически при включении электродвигателя. Во время работы электродвигателя ручной маховик не вращается.

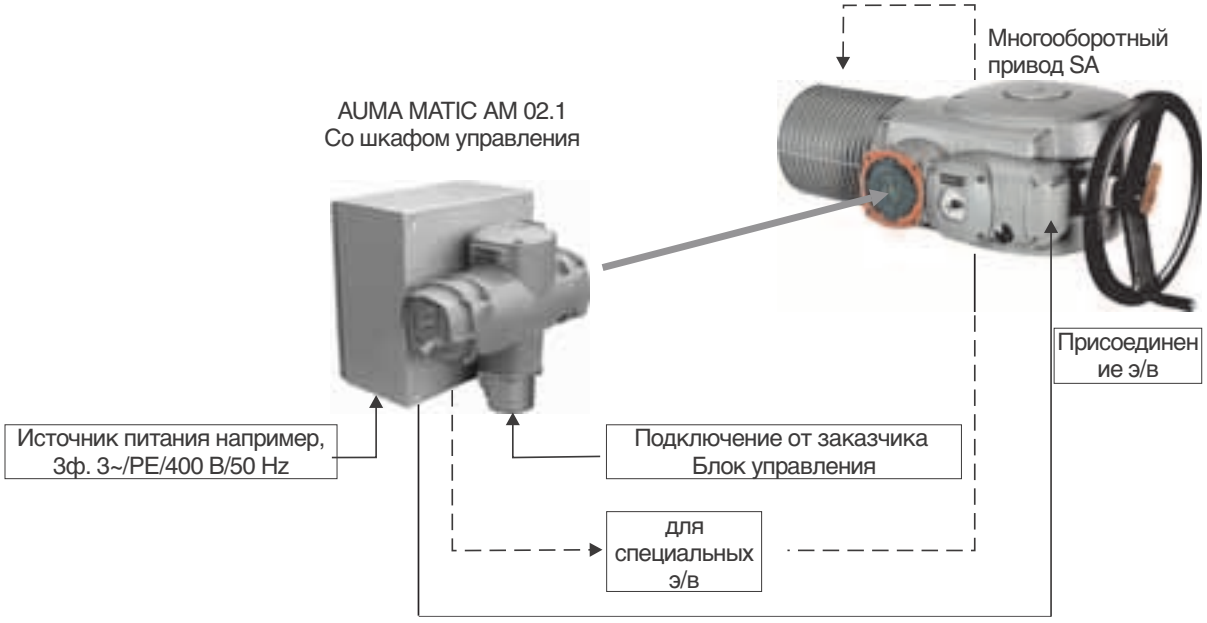
8. Электрическое подключение

- **Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или под его контролем подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.**
- **Перед подключением проверьте, соответствуют ли вид тока, напряжение питания и частота характеристикам электродвигателя (см. заводскую табличку на электродвигателе).**

В том случае если блок управления оснащен цифровым интерфейсом, см. инструкции по эксплуатации по подключению шины.
При подключении убедитесь в том, что соблюдены все требования по ЭМС:
Сигнальные кабели и кабели шины чувствительны к помехам.
Силовые кабели являются источниками помех.

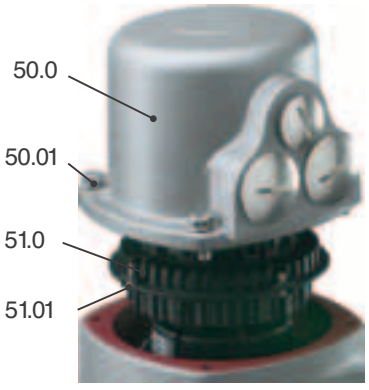
- Проложите кабели, чувствительные к помехам или к источникам помех, на максимально большом расстоянии друг от друга.
- Устойчивость сигнальных кабелей и кабелей шины к помехам повышается в том случае, если кабели снабжены экраном, соединенным с нулевым проводником.
- По возможности не прокладывайте длинные кабели и убедиться в том, что они находятся в областях с низким уровнем помех.
- Не прокладывайте кабели, чувствительные к помехам или к источникам помех, в длинных параллельных коробах.

Рис. G-1: Схема подключения



8.1 Подключение с помощью штекерного разъема AUMA

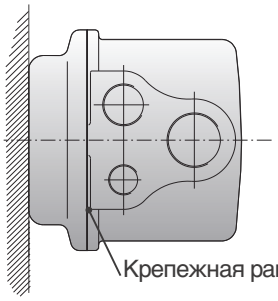
Рис. G-2: Подключение



Кабели управления подключаются либо непосредственно к блоку управления AUMA MATIC, либо через штекерный разъем AUMA, либо через клеммы:

- Ослабьте болты (50.01) (рисунок G-2) и снимите корпус присоединения.
- Ослабьте винты (51.01) и снимите штекерный разъем (51.0) с корпуса присоединения (50.0).
- Вставьте кабельные вводы для соединительных кабелей. (Тип защиты оболочки, указанный на именной табличке, обеспечивается лишь в случае использования надлежащих кабельных вводов).
- Закройте неиспользуемые кабельные входы заглушками.
- Подсоедините кабели согласно схеме подключения. Соответствующая схема подключения вместе с инструкцией по эксплуатации поставляется в прочной упаковке, закреплённой на маховике привода. При отсутствии электрической схемы её можно запросить у компании AUMA в соответствии с комиссионным номером (см. именную табличку) или загрузить через интернет (www.auma.com).

Рис. G-3: Крепежная рамка (опция)



В качестве опции для защиты от касания с контактами и неблагоприятных воздействий окружающей среды предлагается крепежная рамка (рисунок G-3).

Таблица 4: Технические характеристики штекерного разъема AUMA для подключения по шине

Технические хар-ки	Клеммы силового напр-я	Заземление	Контакты управления
Кол-во контактов макс.	6 (3 использ-ся)	1 (ведущий контакт)	50 выводов/разъемов
Наименование	U1, V1, W1, U2, V2, W2		от 1 до 50
Напряжение макс.	750 В	–	250 В
Ток макс.	25 А	–	16 А
Тип соединения от потребителя	Винты	Винт для проушины	Винты
Сечение провода макс.	6 мм²	6 мм²	2.,5 мм²
Материал: Корпус разъема	Полиамид	Полиамид	Полиамид
Контакты	Латунь	Латунь	Латунь, луженая или позолоченная (опция)

1) Подходит для медных проводов. В случае использования алюминиевых проводов, просьба связаться с компанией AUMA

8.2 Подключение электродвигателя

Подключение электродвигателя осуществляется через специальные клеммы.

В стандартном исполнении для этого необходимо снять крышку с блока электродвигателя (рисунки G-4a/G-4b).

В исполнениях со специфическими электродвигателями, например, двухполюсными, подключение осуществляется напрямую (рисунок G-5).

- Подсоедините кабели согласно схеме подключения, прилагаемой к заказу.
- Подсоедините провода, соблюдая последовательность фаз.
  Перед включением проверьте направление вращения (см. также стр. 20).

Поперечное сечение клемм э/в:
От 16 мм² до 70 мм², в зависимости от мощности

Рис. G-4a: Подключение э/в (стандарт) – до SA 40.1

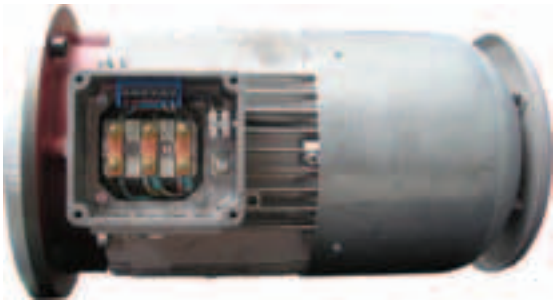


Рис. G-4b: Подключение э/в (стандарт) – для SA 48.1



Крышка блока э/в

Рис. G-5 Подключение э/в (тормозной э/в)



8.3 Нагреватель

В стандартном исполнении многооборотные приводы AUMA оснащены нагревателем. В стандартном заказе нагреватель подключен к внутренней цепи.

8.4 Защита электродвигателя

Для защиты привода от перегрева и недопустимо высоких температур в обмотку электродвигателя встроены термовыключатели. Термовыключатель срабатывает сразу по достижению максимально допустимой температуры на обмотках.

8.5 Дистанционный датчик положения

Для подключения дистанционных датчиков положения (потенциометра, RWG) используются экранированные кабели.

8.6 Посадка присоединительного корпуса

После подключения к сети:

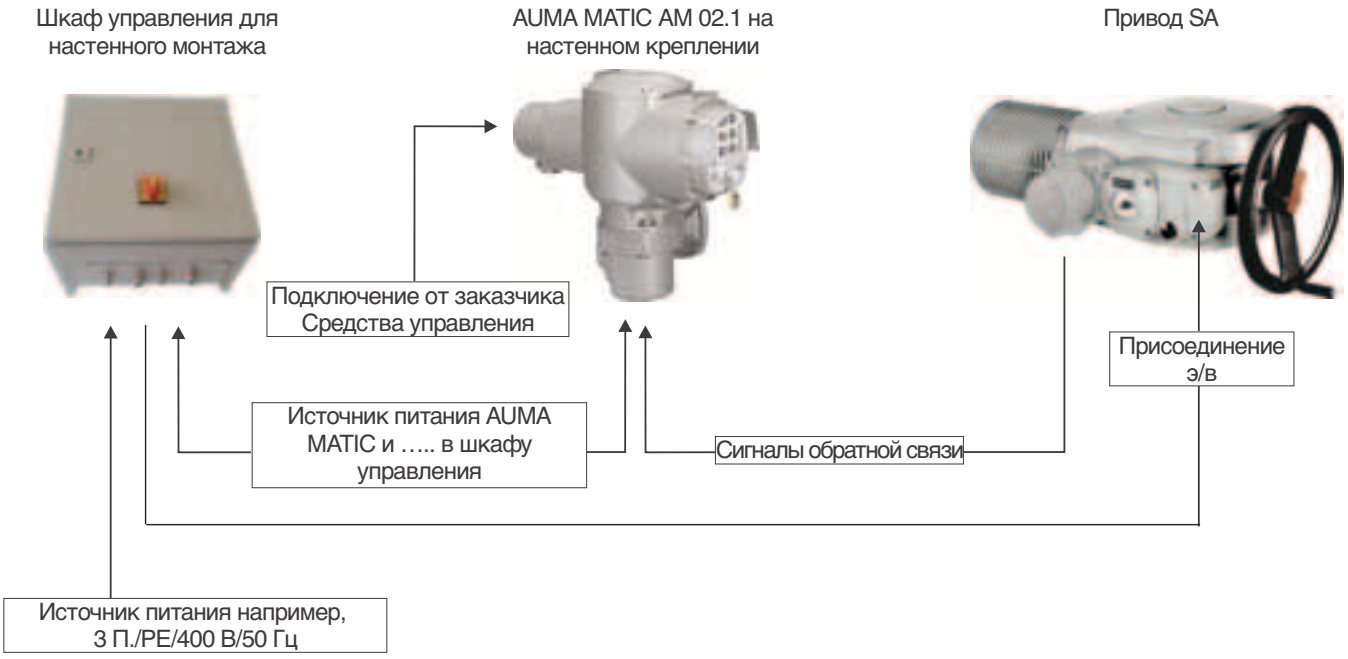
- Вставьте гнездовую колодку (51.0) в крышку разъема (50.0) и затяните винтами (51.01).
- Очистите присоединительные поверхности крышки и корпуса привода.
- Проверьте состояние уплотнительного кольца.
- Нанесите тонким слоем некислотную смазку (например, вазелин) на уплотнительные поверхности.
- Наденьте крышку (50.0) и затяните болты (50.01) крестообразно.
- Затяните кабельные вводы с помощью крутящего момента для обеспечения соответствующей степени защиты.

8.7 AUMA MATIC и шкаф управления для настенного монтажа (опция)

Блок управления AUMA MATIC и шкаф управления для э/в могут быть смонтированы на стене, отдельно от привода.
В этом случае AUMA MATIC монтируется на настенном креплении. Шкаф управления монтируется отдельно на стену (рисунок G-6).

- Для подключения привода и AUMA MATIC, которые смонтированы на настенном креплении, используйте гибкие экранированный кабели. (Кабели поставляются по запросу)
- Соблюдайте допустимое расстояние между приводом и шкафом управления (см. схему подключения, приложенную к заказу).
- Не подходят исполнения с потенциометром в приводе. Вместо потенциометра используется RWG.
- Подсоедините провода, соблюдая последовательность фаз. Перед включением проверьте направление вращения (см.стр.20)

Рис. G-6: Схема соединений для монтажа на настенном креплении



9. Открытие блока выключателей

Для проведения следующих настроек (от пункта 10. до пункта 16.) необходимо открыть блок выключателей и снять индикаторный диск (при наличии).

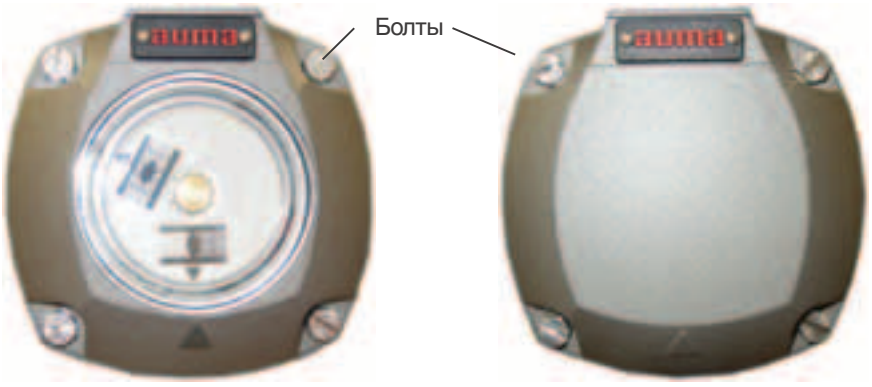
Настройки действительны только для исполнения «закрытие по часовой стрелке», когда вал привода при закрытии вращается по часовой стрелке.

Обслуживание электрических установок или промышленных средств должно осуществляться согласно электротехническим требованиям специалистом-электриком или под его контролем подчинённым ему персоналом после прохождения соответствующего инструктажа.

9.1 Снятие крышки с блока выключателей

- Отверните 4 болта и снимите крышку блока выключателей (рисунок H).

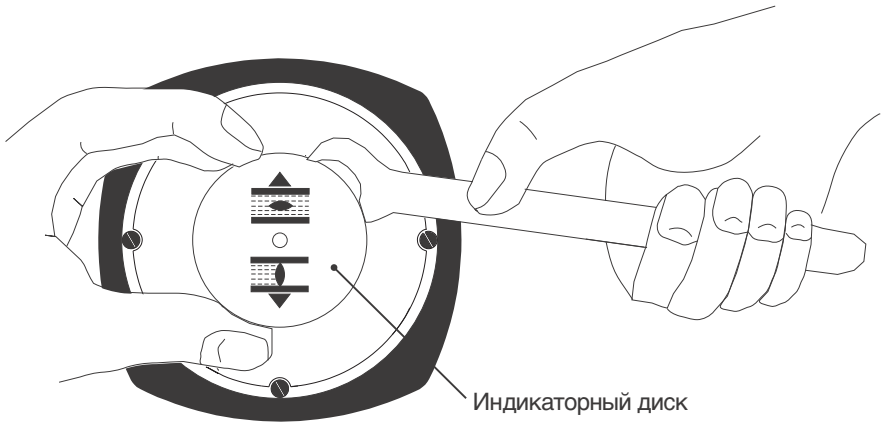
Рис. H-1: Крышка со смотровым окном ***Рис. H-2: Крышка без смотрового окна***



9.2 Снятие индикаторного диска (опция)

- Если имеется индикаторный диск, снимите его (рисунок J). В качестве рычага можно использовать ключ (приблизит. на 14 мм).

Рис. J: Снятие индикаторного диска

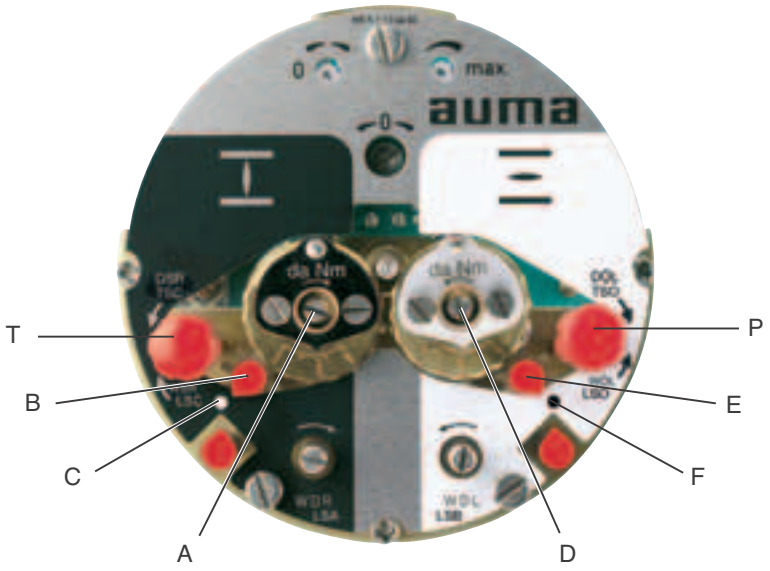


10. Настройка отключения по концевым выключателям

10.1 Настройка конечного положения ЗАКРЫТО (черное поле)

- Вращайте маховик по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.
- По достижению конечного положения поверните ручной маховик обратно приблизительно на пол-оборота (величина перебега). Во время пробного пуска проверьте величину перебега и при необходимости отрегулируйте концевой включатель.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки (5 мм) вращайте установочный шпиндель A (рисунок 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°.
  Когда указатель B 90°установится перед точкой C, то дальше следует вращать осторожно. После того как указатель B повернулся к точке C, отпустите установочный шпиндель и больше не вращайте. В случае ошибочного перекручивания необходимо вращать установочный шпиндель дальше и заново настроить точку отключения.

Рис. K-1: Блок управления



10.2 Настройка конечного положения ОТКРЫТО (белое поле)

- ТВращайте ручной маховик против часовой стрелки до полного открытия арматуры. Затем поверните ручной маховик обратно приблизительно на пол-оборота.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки (5 мм) вращайте установочный шпиндель D (рисунок K-1) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель E. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель F «прыгает» каждый раз на 90°.
  Когда указатель E 90° установится перед точкой F, то дальше следует вращать осторожно. После того как указатель E повернулся к точке F, отпустите установочный шпиндель и больше не вращайте. В случае ошибочного перекручивания необходимо вращать установочный шпиндель дальше и заново настроить точку отключения.

10.3 Проверка концевых выключателей

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

- Поворот кнопки T в сторону стрелки КВЗ (WSR) приводит в действие концевой выключатель ЗАКРЫТО. Пока включатель находится в нажатом положении, на пульте местного управления горит желтая индикаторная лампа.
- Поворот кнопки P в сторону стрелки КВО (WOL) приводит в действие концевой выключатель ОТКРЫТО. Пока включатель находится в нажатом положении, на пульте местного управления горит зеленая индикаторная лампа.

11. Настройка отключения по промежуточным выключателям DUO (опция)

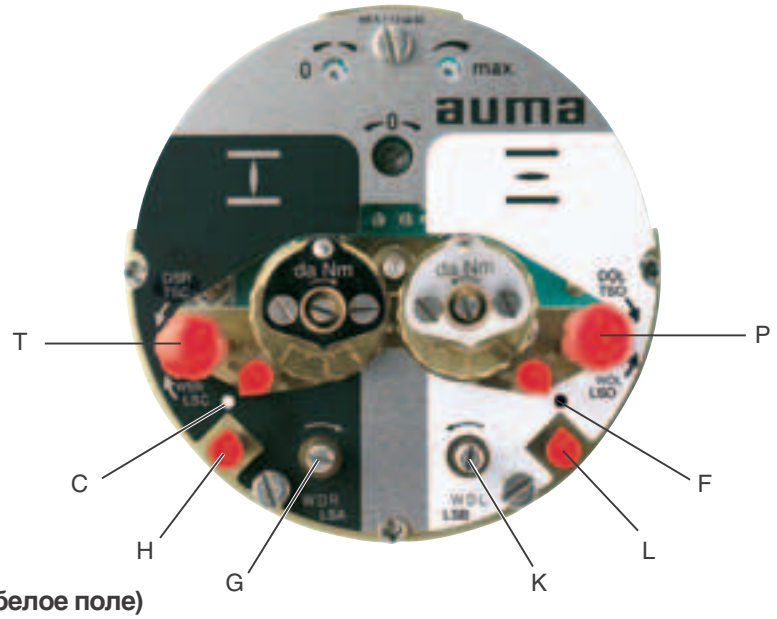
С помощью промежуточных выключателей можно реализовать любое включение или отключение.

Переключение (промежуточное положение) должно происходить при движении с того же направления, с которого оно будет выполняться при управлении от электродвигателя.

11.1 Настройка направления ЗАКРЫТЬ (черное поле)

- Приведите арматуру в требуемое промежуточное положение.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки (5 мм) вращайте установочный шпиндель G (рисунок K-2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель H. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель H «прыгает» каждый раз на 90°. Когда указатель H 90° установится перед точкой C, то дальше следует вращать осторожно. После того как указатель H повернулся к точке C, отпустите установочный шпиндель и больше не вращайте. В случае ошибочного перекручивания необходимо вращать установочный шпиндель дальше и заново настроить точку отключения.

Рис. K-2: Блок управления



11.2 Настройка направления ОТКРЫТЬ (белое поле)

- Приведите арматуру в требуемое промежуточное положение.
- **В постоянно надавленном положении** с помощью отвертки (5 мм) вращайте установочный шпиндель K (рисунок K-2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на указатель L. При вращении слышится и ощущается пощелкивание, указатель L «прыгает» каждый раз на 90°. Когда указатель L 90° установится перед точкой F то дальше следует вращать осторожно. После того как указатель H повернулся к точке F, отпустите установочный шпиндель и больше не вращайте. В случае ошибочного перекручивания необходимо вращать установочный шпиндель дальше и заново настроить точку отключения.

11.3 Проверка промежуточных выключателей DUO

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

- Поворот кнопки T в сторону стрелки КВЗ (WSR) приводит в действие концевой выключатель ЗАКРЫТО. Пока включатель находится в нажатом положении, на пульте местного управления горит желтая индикаторная лампа.
- Поворот кнопки P в сторону стрелки КВО (WOL) приводит в действие концевой выключатель ОТКРЫТО. Пока включатель находится в нажатом положении, на пульте местного управления горит зеленая индикаторная лампа.
- После проверки выключателей нажмите кнопку ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ на панели местного управления для того, чтобы запустить привод в обратном направлении и, таким образом, квитировать сбой (красная индикаторная лампа).

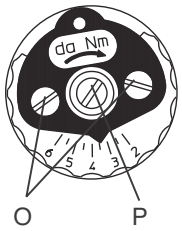
12. Настройка отключения по моменту

12.1 Настройка

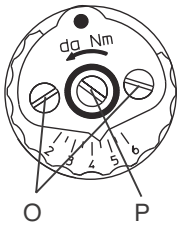
- **Настроенный крутящий момент должен соответствовать арматуре!**
- **Изменение настройки производится только при согласии изготовителя арматуры!**

Рис. L: Измерительные головки

Настройка ЗАКРЫТО



Настройка ОТКРЫТО



- Отпустите фиксирующие винты O на указательном диске (рисунок L).
- Поверните диск со школой P, установите требуемый крутящий момент (1 да Нм = 10 Нм).
  Например:
  На рисунке L показано: 3,5 да Нм = 35 Нм для направления ЗАКРЫТЬ
  4,5 да Нм = 45 Нм для направления ОТКРЫТЬ
- Затяните винты O снова

- **Моментными выключателями можно также управлять в ручном режиме.**

12.2 Проверка моментных выключателей

Контрольные кнопки красного цвета T и P (рисунок K-2) предназначены для ручного управления моментными выключателями:

- Поворот кнопки T в сторону стрелки MBЗ (DSR) приводит в действие моментный выключатель ЗАКРЫТО. На пульте местного управления горит красная индикаторная лампа (ошибка).
- Поворот кнопки P в сторону стрелки MBO (DOL) приводит в действие моментный выключатель ОТКРЫТО. На пульте местного управления горит красная индикаторная лампа (ошибка).
- Если привод снабжен промежуточными выключателями DUO (опция), одновременно с ними будут срабатывать переключатели промежуточного положения.
- После проверки выключателей нажмите кнопку ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ на панели местного управления для того, чтобы запустить привод в обратном направлении и, таким образом, квитировать сбой (красная индикаторная лампа).

13. Пробный пуск

13.1 Проверка направления вращения

- Наденьте индикаторный диск на вал.
  Направление вращения выходного вала можно определить по направлению вращения индикаторного диска (рисунок M-1).
- При отсутствии индикаторного диска направление вращения определяется по вращению пустотелого вала. Для этого необходимо открутить резьбовую заглушку (номер 27) (рисунок M-2).

Рис. M-1: Индикаторный диск

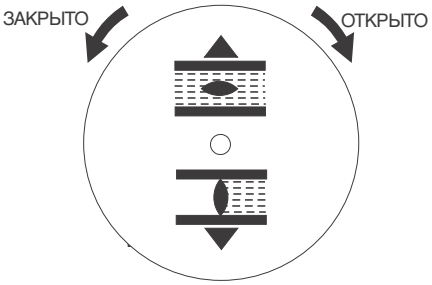
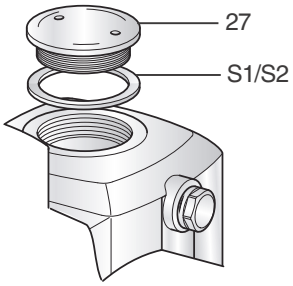


Рис. M-2: Открытый пустотелый вал



- Вручную переведите привод в промежуточное положение.
- Установите ключ-селектор в положение местного управления (I) (рис. M-3).

Рис. M-3: Ключ-селектор на панели местного управления



- Подключите напряжение питания.
- Нажмите кнопку ЗАКРЫТЬ (рисунок M-4) и следите за направлением вращения:

Рис. M-4 нопка ЗАКРЫТЬ



Рис. M-5: нопка СТОП



Если направление вращения неверное, немедленно отключите привод с помощью кнопки «Стоп» (рисунок M-5) или повернув одновременно обе контрольные кнопки T и P в любом направлении. После отключения проверьте последовательность фаз в кабеле, соединяющем настенное крепление с приводом и повторите пробный пуск.

Таблица 5:

Направление вращения индикаторного диска:	
против часовой стрелки	правильно
Направление вращения пустотелого вала:	
по часовой стрелке	правильно

13.2 Проверка настройки отключения по концевым выключателям

- Приведите ключ-селектор в положение OFF (ВЫКЛ.) (0) (рисунок M-6).

Рис. M-6: Ключ-селектор на панели местного управления



- **В положении ВЫКЛ управляющее напряжение на реверсивные контакторы перестает поступать. Питание на блок управления продолжает поступать.**

- В режиме ручного управления доведите арматуру до обоих конечных положений.
- Проверьте правильность настройки концевых выключателей. При этом проследите, чтобы соответствующий выключатель срабатывал в каждом конечном положении, а при начале хода в другом направлении переходил в ждущий режим. Если этого не происходит, заново проведите настройку концевых выключателей.

Если концевые выключатели настроены правильно:
- Установите ключ-селектор в положение местного управления (I) (рисунок M-3).
- Выполните пробный пуск, нажав на панели местного управления кнопки ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ.

13.3 Проверка вида отключения

Вид отключения (по концевым или моментным выключателям) устанавливает сам изготовитель арматуры.
- Порядок проверки правильности настройки см. на стр. 28, пункт 18.2.

При отсутствии опций (пункты 14. – 16.):
- Закройте крышку блока выключателей (см. стр. 26, пункт 17.).

14. Настройка потенциометра (опция)

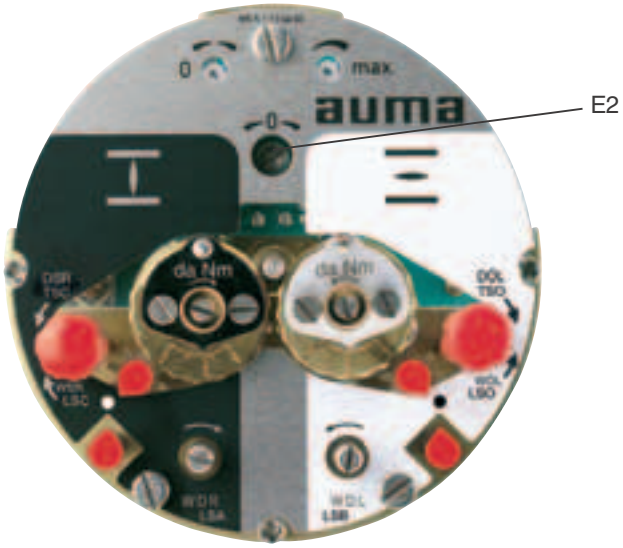
– Для дистанционной индикации –

- Приведите арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Снимите индикаторный диск (если он есть).
- Поверните потенциометр (E2) по часовой стрелке до упора. Конечное положение ЗАКРЫТО соответствует 0 %, а положение ОТКРЫТО – 100 %.
- Снова немного поверните назад потенциометр (E2).

Из-за градации понижающей передачи для датчика положения не всегда используется полный диапазон сопротивления. В связи с этим необходимо предусмотреть внешнюю корректировку (подстроечный потенциометр).

- С помощью внешнего подстроечного потенциометра выполните точную настройку нулевой точки (для дистанционной индикации).

Рис. N: Блок управления



15. Настройка электронного датчика положения RWG (опция)

– Для дистанционной индикации или внешнего управления –

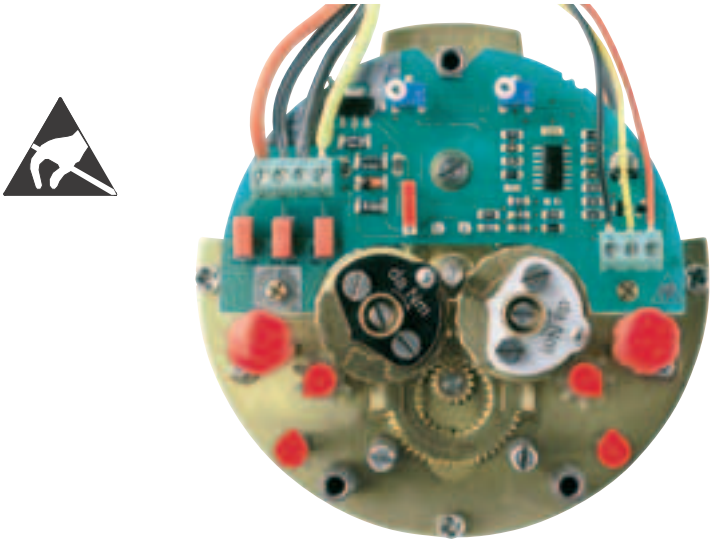
После монтажа многооборотного привода на арматуру проверьте настройку, измерив выходной ток (см.15.1 или 15.2) и при необходимости отрегулируйте.

Таблица 6: Технические характеристики RWG 4020

Электросхемы		MSP...KMS TP_ _ 4 / _ _ _ 3- или 4-проводная система	MSP...KMS TP _ 4 _ / _ _ _ MSP...KMS TP _ 5 _ / _ _ _ 2-проводная система
Выходной ток	I_a	0 – 20 мА, 4 – 20 mA	4 – 20 мА
Напряжение питания	U_v	24 В пост. тока ± 15 % сглаж.	14 В пост. тока + (I x R_B), макс. 30 В
Макс. ток потребления	I	24 мА при вых. токе 20 мА	20 мА
Макс. нагруэка	R_B	600 Ω	(Uv - 14 В)/20 мА

Плата датчика положения (рисунок P-1) расположена под защитной крышкой (рисунок P-2).

Рис. P-1: Плата датчика положения



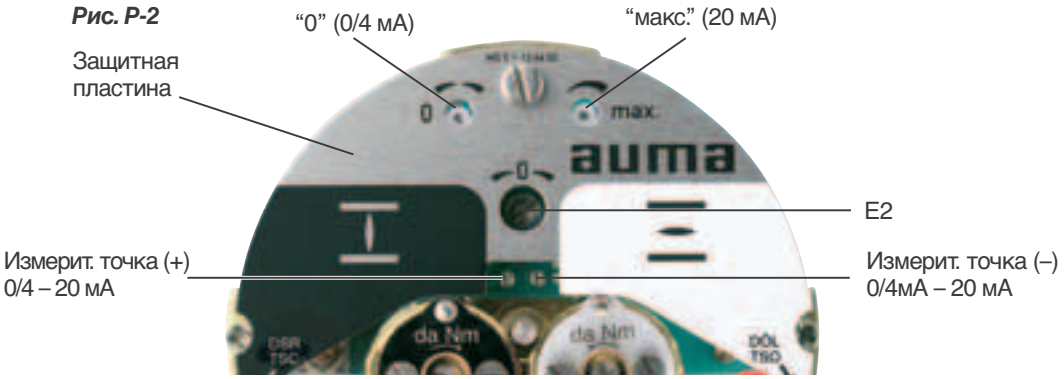
15.1 Настройка двухпроводной системы 4 – 20 мА и трех-/четырехпроводной системы 0 – 20 мА

- Подайте напряжение на электронный датчик положения.
- Приведите арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Снимите индикаторный диск (при наличии).
- Подсоедините амперметр для измерения 0 – 20 мА к измерительным точкам (рисунок P-2).

При измерении должна быть подключена электрическая цепь внешней нагрузки (соблюдайте макс.нагрузку RB), или шунтированы соответствующие контакты (см. схему подключения).

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

Рис. P-2



- Вращайте потенциометр «0» по часовой стрелке, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
- Потенциометр «0» поверните обратно, пока не установятся следующие величины:
  для 3-/4-проводной системы: приблизит. 0,1 мА
  для 2-проводной системы: приблизит. 4,1 мА.
  Это необходимо для того, чтобы сигнал не опускался ниже электрического нуля.
- Приведите арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
- Потенциометром «макс.» установите конечное значение 20 мА.
- Установите привод в положение ЗАКРЫТО и проверьте минимальную величину (0,1 мА или 4,1 мА). При необходимости откорректируйте.

Если не удается настроить максимальное значение, проверьте правильность выбора понижающей передачи.

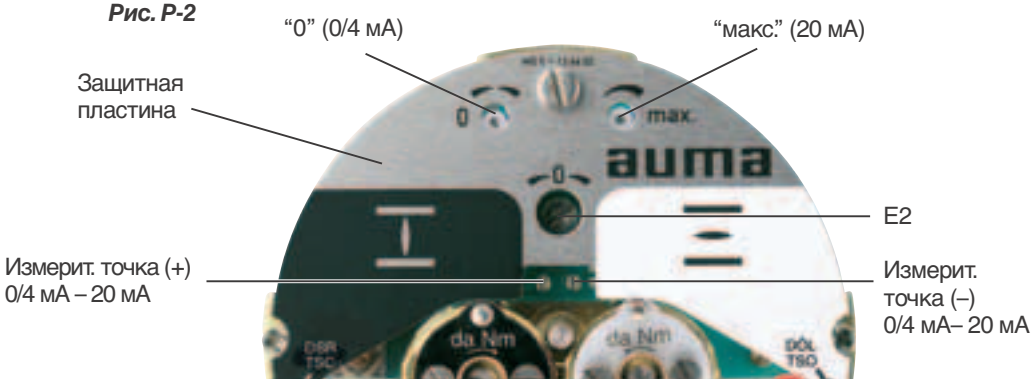
15.2 Настройка трех-/четырехпроводной системы 4-20 мА

- Подайте напряжение на электронный датчик положения.
- Приведите арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Снимите индикаторный диск (при наличии).
- Подсоедините амперметр для измерения 0 – 20 мА к измерительным точкам (рисунок P2).

При измерении должна быть подключена электрическая цепь внешней нагрузки (соблюдайте макс.нагрузку R_B), или шунтированы соответствующие контакты (см. схему подключения).

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

Рис. P-2



- Вращайте потенциометр «0» по часовой стрелке, пока не начнет возрастать выходной токовый сигнал.
- Потенциометр «0» поверните обратно, пока остаточный ток не увеличится приблизительно до 0,1 мА.
- Приведите арматуру в положение ОТКРЫТО.
- Потенциометром «макс.» установите конечное значение 16 мА.
- Приведите арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
- Потенциометр «0» установите с 0,1 мА до начального значения 4 мА. Таким образом, крайнее значение одновременно сместится на 4 мА, и будет установлен диапазон 4-20 мА.
- Приведите привод снова в конечные положения и проверьте настройку. При необходимости откорректируйте.

Если не удается настроить максимальное значение, проверьте правильность выбора понижающей передачи.

16. Настройка механического индикатора положения (опция)

- Установите индикаторный диск на вал.
- Приведите арматуру **в конечное положение ЗАКРЫТО.**
- Поверните нижнюю указательную шайбу (рисунок Q-1) так, чтобы символ ЗАКРЫТО совпал с меткой на крышке (рисунок Q-2).
- Приведите привод в конечное положение ОТКРЫТО.
- Удерживая нижнюю указательную шайбу ЗАКРЫТО, поверните верхнюю шайбу с символом ОТКРЫТО до совпадения с меткой на крышке.

Рис. Q-1:



Рис. Q-2:



Индикаторный диск за полный ход от положения ОТКРЫТО до положения ЗАКРЫТО и обратно поворачивается приблизительно на от 180° до 230°.
На заводе-изготовителе устанавливается соответствующая понижающая передача.
Если впоследствии изменится отношение «число оборотов на ход», понижающую передачу, возможно, потребуется заменить.

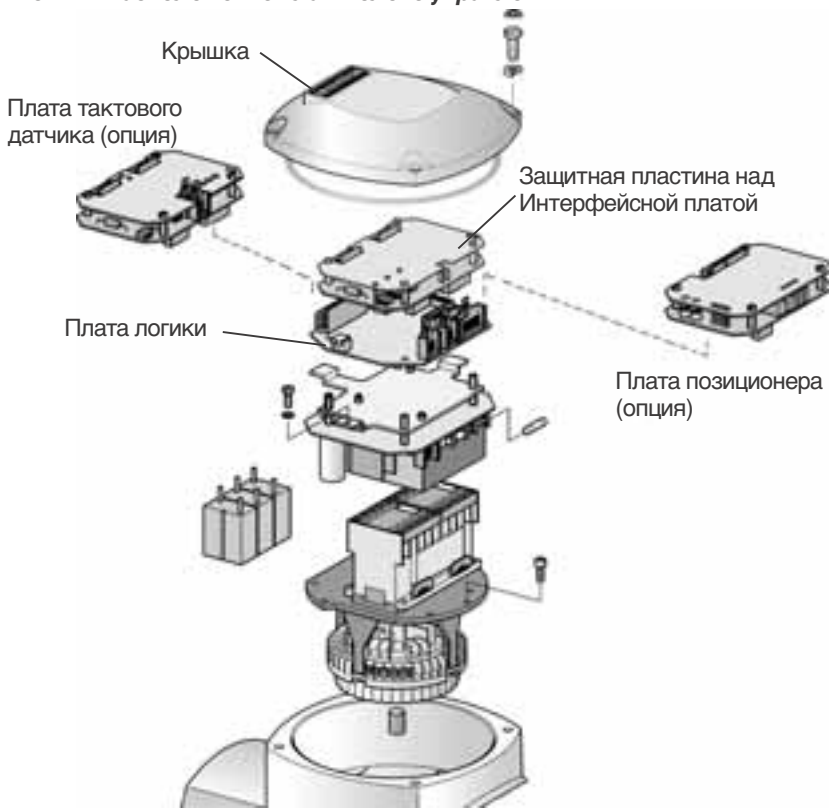
17. Закрытие блока выключателей

- Почистите уплотнительные поверхности крышка и корпуса.
- Проверьте состояние уплотнительного кольца.
- Слегка смажьте уплотнительные поверхности некислотной смазкой.
- Наденьте крышку камеры блока выключателей и равномерно притянуть болты крест-накрест.

Проверьте привод на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Если при монтаже лакокрасочное покрытие оказалось поврежденным, его необходимо восстановить во избежание появления коррозии.

18. Блок управления AM 02.1

Рис. R-1: Расположение плат в блоке управления



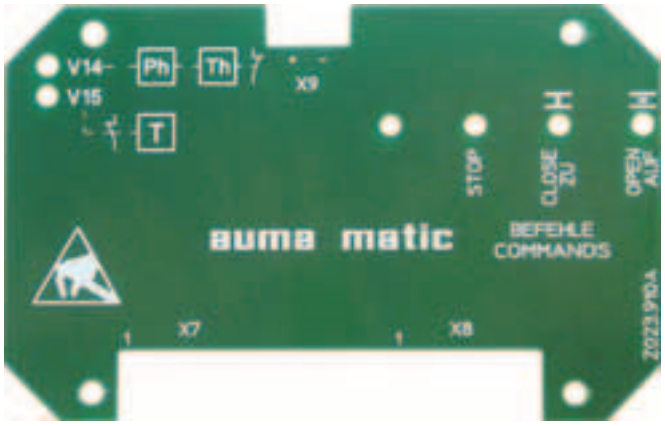
18.1 Значения индикации светодиодов на интерфейсной плате (стандартное исполнение)

V14 горит: Потеря фазы и/или сработала защита электродвигателя. ри наличии защиты э/в (PTC термисторы)
(опция):
Сброс путем перевода ключа-селектора на панели местного управления в положение III

V15 ігорит: Сбой по крутящему моменту: Моментный выключатель сработал до достижения конечного положения

ветодиоды СТОП, ЗАКРЫТЬ, ОТКРЫТЬ показывают текущие сигналы управления (только когда ключ-селектор установлен в положение ДИСТАНЦ.)

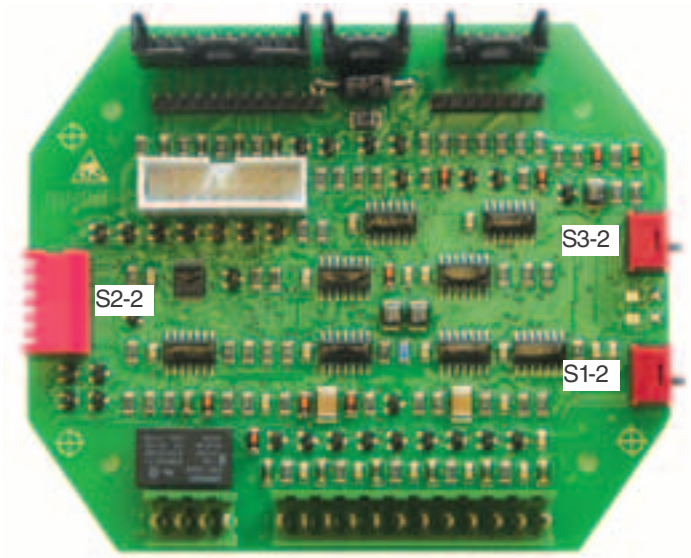
Рис. R-2: Защитная пластина над интерфейсной платой

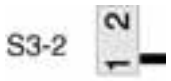


18.2 Программирование платы логики

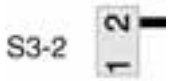
Вид отключения – по концевым или моментным выключателям – (переключатель S1-2 и переключатель S3-2, рисунок R-3) устанавливается изготовителем арматуры.

Рис. R-3: Плата логики A2

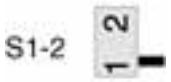




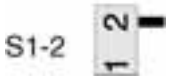
Положение 1:
Отключение по концевым выключателям в конечном положении ОТКРЫТО



Положение 2:
Отключение по моментным выключателям в конечном положении ОТКРЫТО



Положение 1:
Отключение по концевым выключателям в конечном положении ЗАКРЫТО

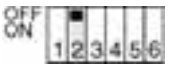
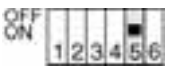
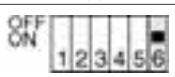
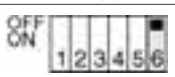


Положение 2:
Отключение по моментным выключателям в конечном положении ЗАКРЫТО



- Программирование платы логики выполняется с помощью переключателя S2-2 (см.таблицу 7).

Таблица 7

Переключатель DIP S2-2	**Программирование** (ON = нажато)	
	Направление ЗАКРЫТЬ	Направление ОТКРЫТЬ
Режим «самоподхвата» дистанционного сигнала		
Режим «по нажатию» дистанционного сигнала		
Режим «самоподхвата» местного сигнала		
Режим «по нажатию» местного сигнала		
Блинкер (опция)	включено	выключено
		
Сбой по крутящему моменту: Моментный выключатель срабатывает до достижения конечного положения при общем сигнале сбоя	входит	не входит
		

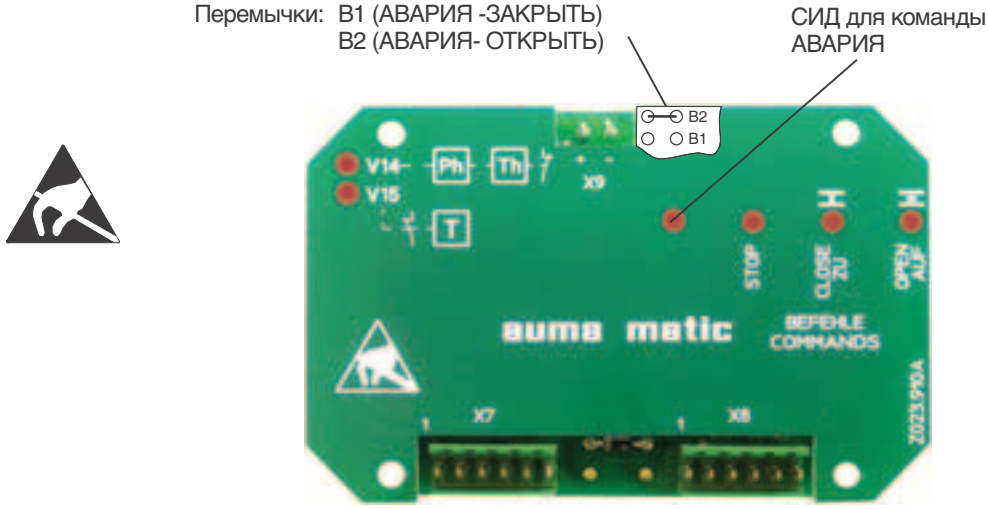
18.3 Сигнал АВАРИЯ - ОТКРЫТЬ и АВАРИЯ - ЗАКРЫТЬ (опция)

Сигнал АВАРИЯ - ОТКРЫТЬ и АВАРИЯ - ЗАКРЫТЬ (опция)

При подаче команды АВАРИЯ привод перемещает арматуру в заданное конечное положение (работает во всех положениях ключа-селектора: МЕСТН., ВЫКЛ., ДИСТ.).

- На вход клеммы X_K 1 (см.электросхему) подается +24 В постоянного тока через НЗ контакт.
- При необходимости отключения функции подачи команд АВАРИЯ - ОТКРЫТЬ и АВАРИЯ - ЗАКРЫТЬ: Снять защитную пластину и разъединить перемычки B1 (для АВАРИЯ - ЗАКРЫТЬ) и B2 (для АВАРИЯ - ОТКРЫТЬ).

Рис. R-4: Защитная пластина в режимах АВАРИЯ- ОТКРЫТЬ или АВАРИЯ ЗАКРЫТЬ



19. Электронный позиционер (опция)

19.1 Технические характеристики

Таблица 8: Технические характеристики позиционера

Задающий параметр (входной сигнал E1, заданная величина)	0/4 – 20 мА (опция: 0 – 5 В)
Регулируемый параметр (входной сигнал E2, фактическое значение)	0/4 – 20 мА (опция: 0 – 5 В)
Диапазон включения (зона нечувствительности) ΔE (P9)	0.5 % – 2.5 %
Точная настройка «Sens» (P7) (актуальна только при выходной частоте вращения < 16 об/мин.)	мин. 0.25 %
Пауза “t-off”(P10)	0.5 – 10 с.
Входное сопротивление	250 Ом
Регулировка с тактовой функцией (для настройки регулирования не требуется):	
Время работы «t-on» (P8) эффективно при рассогласовании < 25 %; установленная величина затем снижается в три раза	0.5 – 15 с.

19.2 Программирование

Позиционер блока управления AM 02.1 программируется в соответствии с данными заказа и перед поставкой настраивается в комплекте с электроприводом.
В некоторых случаях, когда размеры объекта регулирования заранее не известны, может возникнуть необходимость в дополнительной регулировке. Перед настройкой позиционера проверьте сначала программирование позиционера.

- Проверьте программирование платы логики согласно пункту 18.2.

Функция непрерывного хода ДИСТАНЦ. (см.таблицу 7) при работе позиционера должна быть отключена.

- Снимите защитную пластину (рисунок S1) и выполните необходимые настройки на плате позиционера (рисунок S2) в соответствии с таблицами 9 и 10.

Перед началом настройки убедитесь, что цепь позиционной обратной связи сигнала E2 (см.электросхему) замкнута (измерительным прибором или перемычкой. Если сигнал E2 отсутствует, горит СИД (V10) «E1/E2 < 4 мА» (рисунок S1), и позиционер не реагирует.

Рис. S1: Защитная плата позиционера

Наклейка с маркировкой параметров сигнала
(здесь: E1 = 4 – 20 мА, E2 = 4 – 20 мА)

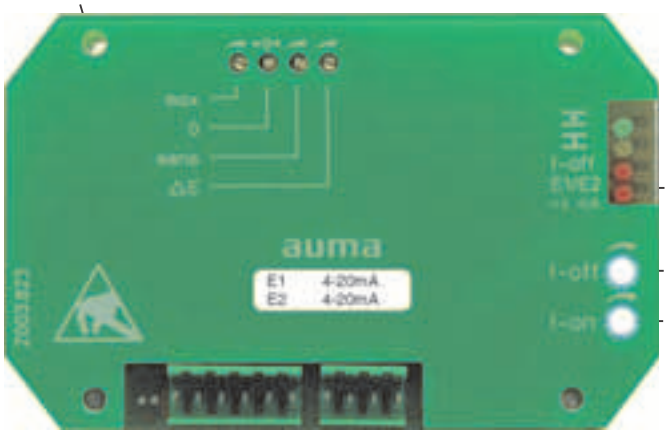
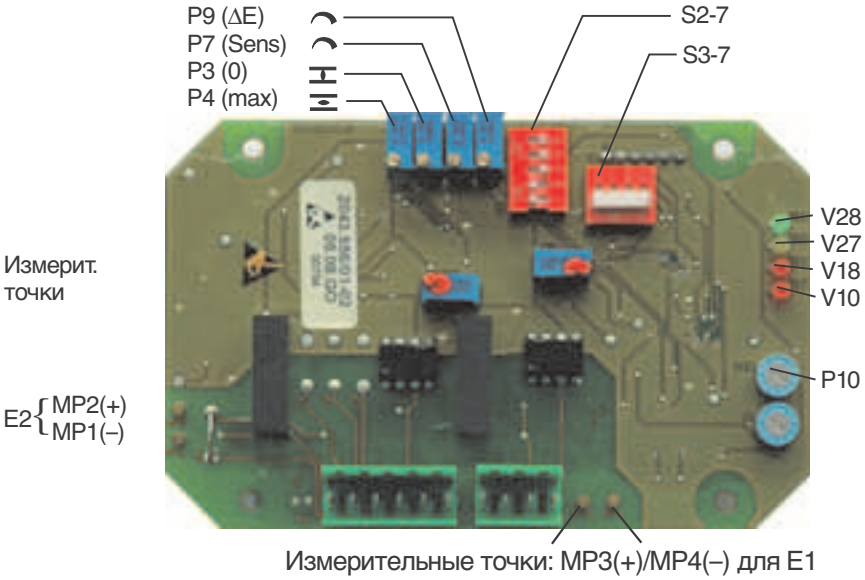
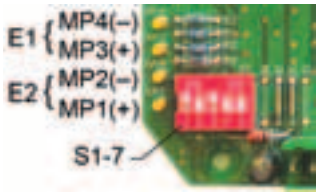


Рис. S2: Плата позиционера A7



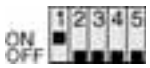
19.2.1 Настройка вида сигнала

Вид сигнала (по току или напряжению) заданного значения E1 и фактического значения E2 устанавливается на заводе-изготовителе и указывается на наклейке защитной пластины позиционера (см. рисунок S1). В исполнении со Split Range (страница 38) и в исполнении с заданным значением E1 ≠ 0/4 – 20 мА вид сигнала можно изменить. В данных исполнениях на плате позиционера имеется дополнительный переключатель S1-7:



При изменении вида сигнала необходимо соответственно изменить и маркировку. Кроме того, изменяется и электросхема, указанная на заводской табличке блока управления (см. стр. 46).

Таблица 9: Возможные настройки

Заданная величина заданная величина E1	Обратный сигнал Фактическое значение E2[1)]	**Программирование** через DIP-выключатель (см. Рис. S2)
4 – 20 мА 0 – 20 мА	4 – 20 мА 0 – 20 мА	
4 – 20 мА 0 – 20 мА	0 – 5 В	
0 – 5 В	4 – 20 мА 0 – 20 мА	
0 – 5 В	0 – 5 В	
0 – 10 В	4 – 20 мА 0 – 20 мА	
0 – 10 В	0 – 5 В	

1) Сигналы при внутренней обратной связи
0/4 – 20 мА от электронного позиционера или 0 – 5 В от подстроечного потенциометра

19.2.2 Настройка функционирования привода при потере сигнала

Реакция привода при потере сигнала заданной величины E1 и фактической величины E2 устанавливается с помощью переключателя S2-7. Однако все варианты настроек доступны только при сигналах 4 – 20 мА.

Возможные реакции привода при потере сигнала:
Fail as is
Привод немедленно отключается и останавливается в этом положении.
Fail close
Привод переместит арматуру до конечного положения ЗАКРЫТО.
Fail open
Привод переместит арматуру до конечного положения ОТКРЫТО.

Таблица 10: Возможные настройки (рекомендуемые настройки выделены серым)

Реагирование привода при потере сигнала от		Предпосылка[1]		Программирование
E1	E2	Заданная величина заданная величина E1	Обратный сигнал Фактическое значение E2[2]	через DIP-выключатель (см. рис. S2)
fail as is		4 – 20 мА	4 – 20 мА	
fail close		4 – 20 мА	4 – 20 мА	
		0 – 20 мА 0 – 5 В	4 – 20 мА	
fail open		4 – 20 мА	4 – 20 мА	
		4 – 20 мА	0 – 20 мА 0 – 5 В	
fail as is	fail open	4 – 20 мА	0 – 5 В	
fail close	fail open	4 – 20 мА 0 – 20 мА	0 – 5 В	
		0 – 20 мА	4 – 20 мА	
		0 – 20 мА 0 – 5 В 0 – 10 В	0 – 20 мА 0 – 5 В	
fail close	fail as is	0 – 20 мА	4 – 20 мА	
		0 – 10 В	4 – 20 мА	

1) В случае потери сигнала, при величинах 0 -20 мА и 0 –5 В может наблюдаться ошибочная оценка состояния системы, т.к. параметры E1 и E2 могут также (без сбоя) иметь правильную величину < 4 мА (положение ЗАКРЫТО = 0 мА или 0 В).
2) Сигналы при внутренней обратной связи:
0/4 – 20 мА от электронного позиционера или 0 – 5 В от подстроечного потенциометра 5 к Ω

19.3 Настройка позиционера на конечное положение ЗАКРЫТО (стандартное исполнение)

Перед началом настройки позиционера необходимо настроить концевой и моментный выключатели привода, а также функцию обратного сигнала положения (см. пункты 14. и 15.).

- Установите ключ-селектор (на панели местного управления) в положение МЕСТН.
- С помощью кнопки приведите привод **в конечное положение ЗАКРЫТО.**
- Заданную величину E1 установите в 0 или 4 мА (см.электросхему).
- Вращайте потенциометр «t-off» (P10) против часовой стрелки до упора (рисунок S1).

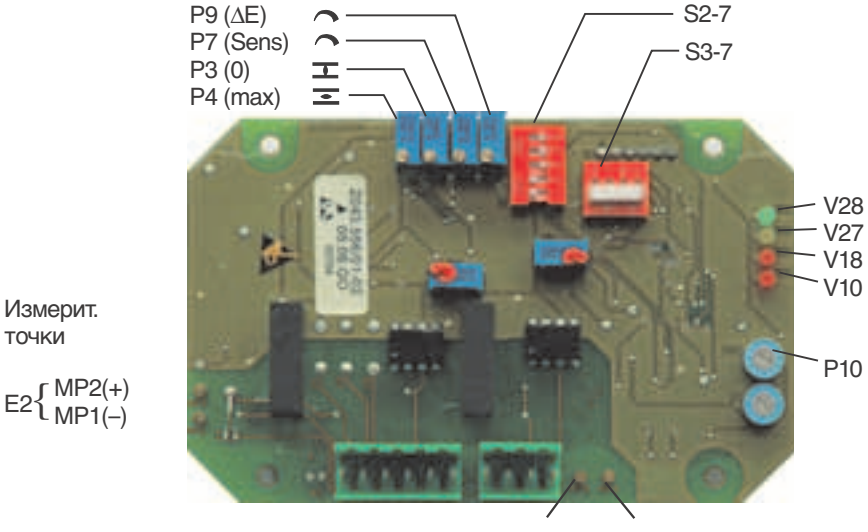
Если сигналы E1/E2 отсутствуют или установлена неправильная полярность, горит светодиод (V10) «E1/E2 < 4 мА» (рисунки S1 или S2)

- К измерительным точкам MP3 и MP4 подключите вольтметр (0 – 5 В) для замера заданной величины (рисунок S2).
  Если заданная величина E1 установлена на 0 мА, вольтметр покажет 0 В.
  Если заданная величина E1 установлена на 4 мА, вольтметр покажет 1 В.
  Если заданная величина (0 В или 1 В) неверная:
  Откорректируйте заданную величину из диспетчерской.
- К измерительным точкам MP2 и MP1 подключите вольтметр для замера фактической величины.
  Если фактическая величина E2 установлена на 0 мА, вольтметр покажет 0 В.
  Если фактическая величина E2 установлена на 4 мА, вольтметр покажет 1 В.
  Если заданная величина неверная:
  Откорректируйте обратный сигнал по положению (пункты 14. и 15.) и заново произведите настройку позиционера.

Таблица 11

Если	**Возможная индикация светодиодов:** (refer to figures S1 and S2)	Выполнить	Необходимая настройка в положении ЗАКРЫТО: (см. рисунки S1 и S2)
	Светодиоды не горят		Потенциометр «0» (P3) медленно поворачивайте по часовой стрелке, пока не загорится светодиод (V27 желтый).
	Светодиод (V28 зеленый) горит		Потенциометр «0» (P3) медленно поворачивайте по часовой стрелке, чтобы светодиод (V28 зеленый) погас, а светодиод (V27 желтый) загорелся.
	Светодиод (V27 желтый) горит		Потенциометр «0» (P3) поворачивайте против часовой стрелки, пока сначала не погаснет светодио (V27 желтый). Затем медленно поворачивайте потенциометр «0» (P3) по часовой стрелке, пока снова не загорится светодиод (V27 желтый).

Рис. S2: Плата позиционера A7



Измерительные точки: MP3(+)/MP4(–) для E1

19.4 Настройка позиционера на конечное положение ОТКРЫТО (стандартное исполнение)

- С помощью кнопки (на панели местного управления) приведите привод **в положение ОТКРЫТО.**
- К измерительным точкам MP2 и MP1 подключите вольтметр и замерьте фактическую величину E2:
  Если настройка обратного сигнала по положению выполнена правильно, вольтметр покажет 5 В.
  Если измеренная величина неверная:
  Откорректируйте обратный сигнал по положению (пункты 14. и 15.) и заново произведите настройку позиционера.
- Подайте максимальный входной сигнал (заданная величина E1) = 20 мА.
- К измерительным точкам MP3 и MP4 подключите вольтметр и замерьте заданную величину E1:
  Если заданная величина E1 установлена на 20 мА, вольтметр покажет 5 В.
  Если вольтметр показывает другую величину:
  Проверьте внешний задающий входной параметр E1.

Таблица 12

Если	Возможная индикация светодиодов: (см. рисунки S1 и S2)	Выполнить	Необходимая настройка в положении ОТКРЫТО: (см. рисунки S1 и S2)
	Светодиоды не горят		Потенциометр «макс» (P4) медленно поворачивайте против часовой стрелки, пока не загорится светодио (V28 зеленый).
	Светодиод (V28 зеленый) горит		Потенциометр «макс» (P4) медленно поворачивайте по часовой стрелке, чтобы светодиод (V28 зеленый) погас. Затем медленно поворачивайте потенциометр «макс» (P4) против часовой стрелки, пока снова не загорится светодиод (V28 зеленый).
	Светодиод (V27 желтый) горит		Потенциометр «макс» (P4) поворачивайте против часовой стрелки, чтобы светодиоид (V27 желтый) погас, а светодиод (V28 зеленый) загорелся.

19.5 Настройка чувствительности

- Установите ключ-селектор на панели местного управления в положение ДИСТАНЦ.
- Установите задающий параметр E1 согласно маркировке на защитной пластине (см. рисунок S1).
  На заводе-изготовителе чувствительность (ΔE/зона чувствительности) устанавливается на максимальную величину (2,5 %).
- Для того чтобы увеличить зону чувствительности, поверните потенциометр ΔE (P9) по часовой стрелке. Упор влево соответствует наименьшей зоне чувствительности, то есть наибольшей чувствительности. Для того чтобы точнее настроить зону чувствительности, понадобится прибор для подачи входного параметра с точностью настройки до 0,1 мА.
- Для того чтобы увеличить чувствительность (ΔE_{min} = 0,25 %) зона чувствительности для приводов с количеством оборотов в минуту менее 16, необходимо повернуть потенциометр P7 (sens) по часовой стрелке.



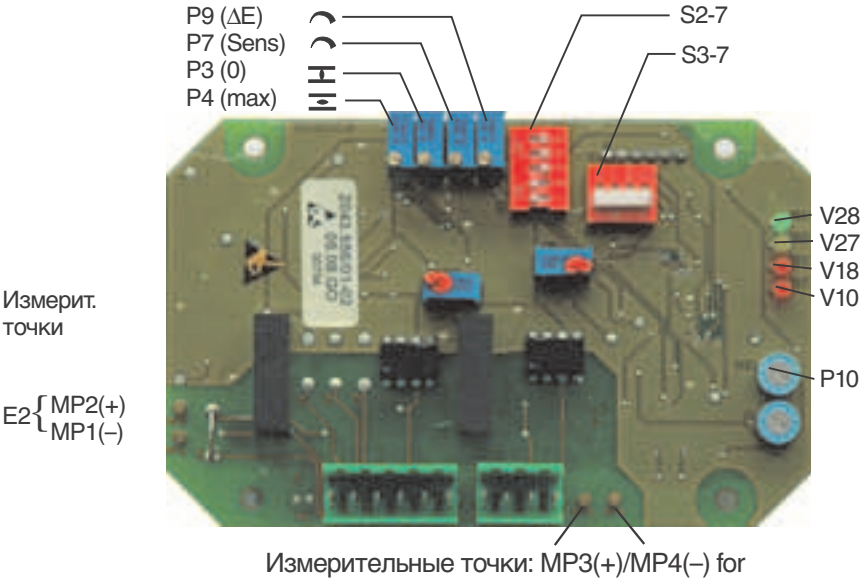
При настройке ΔE необходимо учитывать следующее: Слишком частые переключения ведут к преждевременному износу арматуры и привода. Следовательно, диапазон невключения (зона нечувствительности) должен быть максимально большим с учетом условий производственного процесса.

Во избежание превышения максимально допустимой частоты переключений (см. Технические характеристики регулирующих приводов) с помощью потенциометра «t-off» (P10) можно установить паузу в диапазоне от 0,5 с (крайнее левое положение) до 10 с (крайнее правое положение).

Рис. S1: Защитная пластина позиционера



Рис. S2: Плата позиционера A7



19.6 Настройка позиционера на конечное положение ОТКРЫТО (реверсивное регулирование)

В стандартном исполнении максимальный входной сигнал (E1 = 20 мА) является командой для перемещения привода в конечное положение ОТКРЫТО.

- Если кодирующий переключатель S3-7 (рисунок S2) установить в положение «1», то значение данного сигнала изменится на противоположное (реверсивный режим).
- При наличии RWG (опция) на плате позиционера (рисунок P-1) необходимо поменять местами выводы 7 (красный) и 5 (черный).
- При наличии потенциометра (опция), необходимо контакты 21 (красный) и 22 (черный) поменять на XA (подключение к приводу).

Перед началом настройки позиционера необходимо настроить концевой и моментный выключатели, а также функцию обратного сигнала положения (см. пункты 14. и 15.).

- Установите ключ-селектор (на панели местного управления) в положение МЕСТН.
- С помощью кнопки приведите привод **в конечное положение ОТКРЫТО.**
- Подайте входной сигнал E1 величиной 0 или 4 мА (см. электросхему).
- Вращайте потенциометр «t-off» (P10) против часовой стрелки до упора (рисунок S2).

Если сигналы E1/E2 отсутствуют или не соблюдена полярность, горит светодиод (V10) «E1/E2 4 мА» (рисунки S1 или S2).

- К измерительным точкам MP3 и MP4 (рисунок S2) подключите вольтметр для замера заданной величины (0 - 5В).
  Если заданная величина E1 установлена на 0 мА, вольтметр покажет 0 В.
  Если заданная величина E1 установлена на 4 мА, вольтметр покажет 1 В.
  Если заданная величина (0 В или 1 В) неверная:
  Откорректируйте заданную величину из диспетчерской.
- К измерительным точкам MP2 и MP1 подключите вольтметр для измерения фактической величины.
  Если фактическая величина E2 = 0 мА, вольтметр покажет 0 В.
  Если фактическая величина E2 = 4 мА, вольтметр покажет 1 В.
  Если измеренная величина неверная:
  Откорректируйте обратный сигнал по положению (пункты 14. и 15.) и заново выполните настройку позиционера.

Таблица 13

Если	**Возможная индикация светодиодов:** (см. рисунки S1 и S2)	Выполнить	**Необходимая настройка в положении ОТКРЫТО:** (см. рисунки S1 и S2)
	Светодиоды не горят		Потенциометр «0» (P3) медленно поворачивайте по часовой стрелке, пока не загорится светодиод (V28 зеленый).
	Светодиод (V27 желтый) горит		Потенциометр «0» (P3) медленно поворачивайте по часовой стрелке, чтобы светодиод (V27 желтый) погас, а светодиод (V28 еленый) загорелся.
	Светодиод (V28 зеленый) горит		Потенциометр «0» (P3) поворачивайте против часовой стрелки, пока сначала не погаснет светодиод (V28зеленый). Затем медленно поворачивайте потенциометр «0» (P3) по часовой стрелке, пока снова не загорится светодиод (V28 зеленый).

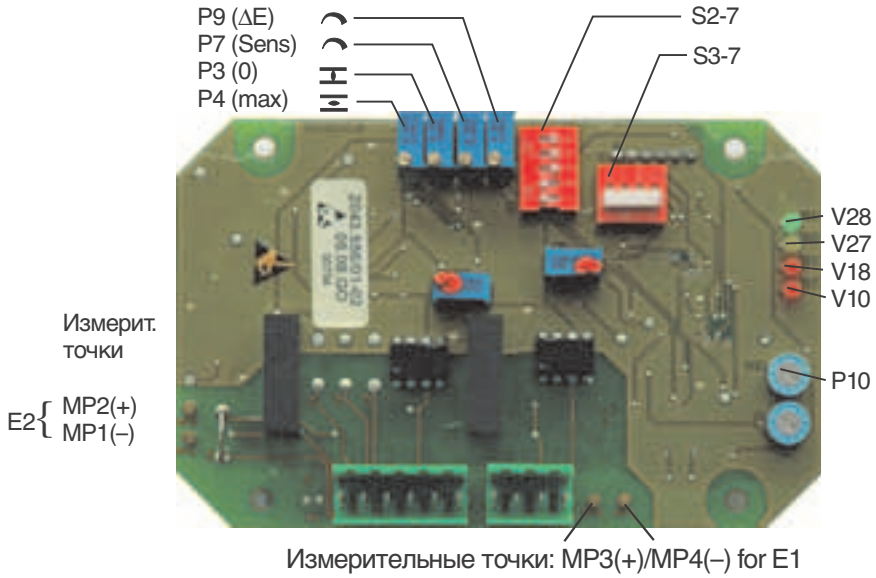
19.7 Настройка позиционера на конечное положение ЗАКРЫТО (реверсивное регулирование)

- С помощью кнопки (на панели местного управления) приведите привод **в конечное положение ЗАКРЫТО.**
- К измерительным точкам MP2 и MP1 подключите вольтметр и замерьте фактическую величину E2:
  Если настройка обратного сигнала по положению выполнена правильно, вольтметр покажет 5 В.
  Если измеренная величина неверная:
  Откорректируйте обратный сигнал по положению (пункты 14. и 15.) и заново выполните настройку позиционера.
- Подайте максимальную величину задающего параметра (заданная величина E1) = 20 мА.
- К измерительным точкам MP3 и MP4 (рисунок S2) подключите вольтметр для замера заданной величины E1:
  Если заданная величина E1 установлена на 20 мА, вольтметр покажет 5 В.
  Если вольтметр показывает другую величину:
  Проверьте величину задающего параметра E1.

Таблица 1

Если	Возможная индикация светодиодов: (см. рисунки S1 и S2)	Выполнить	Необходимая настройка в положении ЗАКРЫТО: (см. рисунки S1 и S2)
	Светодиоды не горят		Потенциометр «макс» (P4) медленно поворачивайте против часовой стрелки, пока не загорится светодиод (V27 желтый).
	Светодиод (V27 желтый) горит		Потенциометр «макс» (P4) медленно поворачивайте по часовой стрелке, чтобы светодиод (V27 желтый) погас. Затем медленно поворачивайте потенциометр «макс» (P4) против часовой стрелки, пока снова не загорится светодиод (V27 желтый).
	Светодиод (V28 зеленый) горит		Потенциометр «макс» (P4) поворачивайте против часовой стрелки, чтобы светодиоид (V28 еленый) погас, а светодиод (V27 желтый) загорелся снова.

Рис. S2: Плата позиционера A7



19.8 Позиционер в исполнении Split Range (опция)

Для режима Split Range применяется позиционер в специальном исполнении. Стандартный позиционер для режима Split Range не подходит. Режим Split Range работает только с датчиком положения RWG.

19.8.1 Split Range: описание функций

В режиме Split Range диапазон задающей величины можно распределить на несколько позиционеров (до 4-х). В качестве примера можно привести трубопровод с обводным каналом. Привод на обводном канале реагирует на значения нижнего диапазона (0 – 10 мА), а привод на главной арматуре реагирует на значения верхнего диапазона (10 – 20 мА). Имеется возможность установить и другие величины, например, 4 – 12 мА и 12 – 20 мА.

19.8.2 Программирование

В режиме Split Range переключатель DIP 5 кодирующего переключателя S1 - 7 должен быть всегда установлен в положение ON (вкл.).

Таблица 2: Возможные настройки для режима Range

Заданная величина заданная величина E1	Обратный сигнал[1)] Фактическое значение E2	**Программирование** через DIP-выключатель (см. рис. S2)
4 – 12/12 – 20 мА 0 – 10/10 – 20 мА	4 – 20 мА 0 – 20 мА	
4 – 12/12 – 20 мА 0 – 10/10 – 20 мА	0 – 5 В	

1) Сигналы при внутренней обратной связи:
0/4 – 20 мА от электронного позиционера или 0 – 5 В от подстроечного потенциометра

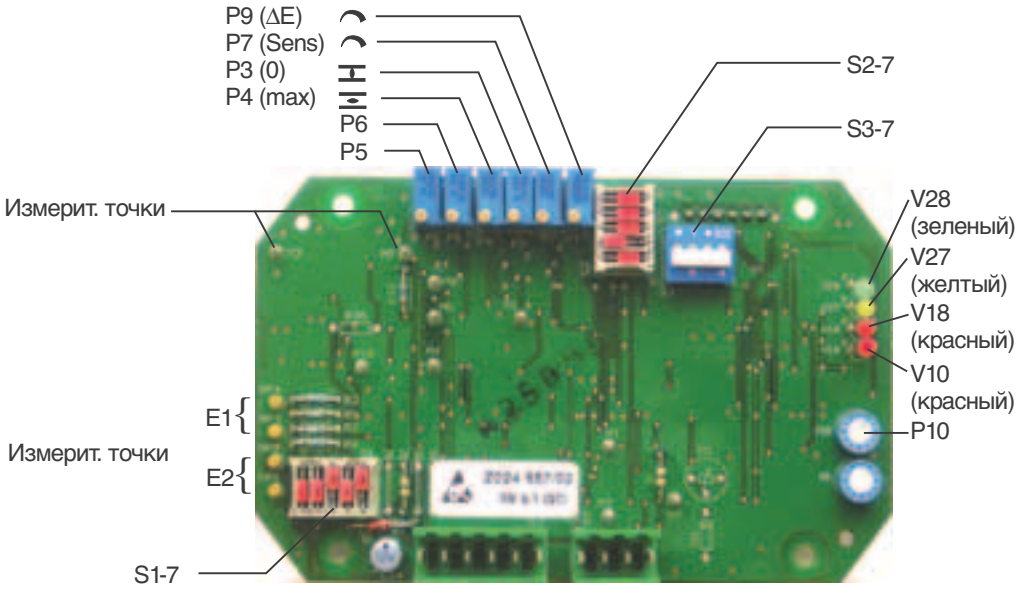
Программирование других параметров позиционера осуществляется с помощью кодирующего переключателя S2-7 как для нормального режима.

19.8.3 Настройка позиционера под Split Range

(Пример смотри ниже)

- Подайте предусмотренный для позиционера минимальный входной сигнал (заданная величина E1) и проверьте его вольтметром в измерительных точках MP3 и MP4 (рисунок T).
- Подключите вольтметр к измерительным точкам MP3 и MP1. Рассчитайте настраиваемое значение: начальное значение = E $1_{мин}$ [в амперах] x 250 Ом. Установите начальную величину потенциометром P5.
- Подайте предусмотренный максимальный входной сигнал (заданная величина E1) и проверьте его вольтметром в точках MP3 и MP4.
- Подключите вольтметр к измерительным точкам M9 и MP1. Потенциометром P6 установите значение 5 В.
- Изменяйте заданную величину E1 от минимального до максимального значения, проверяя в точке M9 настроенный диапазон 0-5 В. При необходимости подстройте потенциометром P5 или P6.
- Выполните те же операции с позиционером второго электропривода и настройте его в соответствии с требуемой заданной величиной E1.
- После настройки режима Split Range дальнейшая регулировка осуществляется согласно пункту 19.3 на стр. 33.

Рис. 7: Плата позиционера A7, исполнение Split Range



Пример:
Для работы в режиме Split Range необходимо два привода. Привод 1 при задающем сигнале E1 = 0 мА должен находиться в положении ЗАКРЫТО, а при сигнале 10 мА – в положении ОТКРЫТО.
Привод 2 при задающем сигнале E1 = 10 мА должен находиться в положении ЗАКРЫТО, а при сигнале 20 мА – в положении ОТКРЫТО.

- Позиционер 1:
  подайте E1 = 0 мА, P5 = 0 В в точке M3 (относительно MP1),
  подайте E1 = 10 мА, P6 = 5 В в точке M9 (относительно MP1).
- Позиционер 2:
  подайте E1 = 10 мА, P5 = 0 В в точке M3 (относительно MP1),
  подайте E1 = 20 мА, P6 = 5 В в точке M9 (относительно MP1).
- Выполните корректировку и настройку задающего значения E2. После этого задающее значение E1 может протекать через оба электропривода (последовательное подключение). В диапазоне E1 = 0 – 10 мА работает привод 1, а привод 2 при этом стоит в положении ЗАКРЫТО. В диапазоне E1 = 10 – 20 мА работает привод 2, а привод 1 стоит в положении ОТКРЫТО.

20. Таймер (опция)

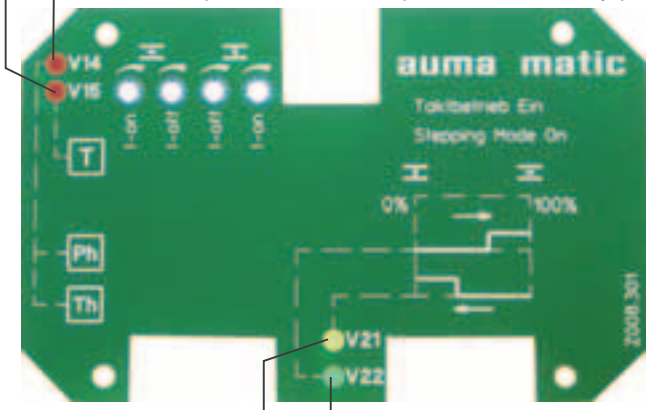
Таймер служит для продления времени хода на определенных отрезках перемещения и на всем протяжении хода.

Например:
С помощью тактового режима работы можно избежать толчков давления в длинных трубопроводах на любом отрезке перемещения.

- Таймер устанавливается в блоке управления AM 02.1 вместо интерфейсной платы.
- При наличии позиционера применение таймера невозможно.

20.1 Функции диагностики с помощью СИД (таймер)

Рис. U-1: Защитная пластина таймера A1.6



V 15 горит: Сбой по крутящему моменту: Моментный выключатель сработал до достижения конечного положения

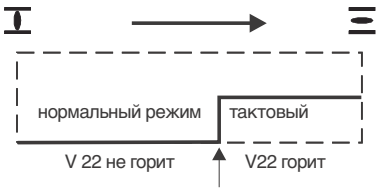
V 14 горит: Потеря фазы и/или сработала защита электродвигателя,сброс путем перевода ключа-селектора на панели местного управления в положение III

V 22 горит:
Тактовый режим работы при работе в направлении ОТКРЫТЬ

V 21 горит:
Тактовый режим работы при работе в направлении ЗАКРЫТЬ

20.2 Настройка начала и конца пошагового режима с помощью промежуточных выключателей DUO (опция)

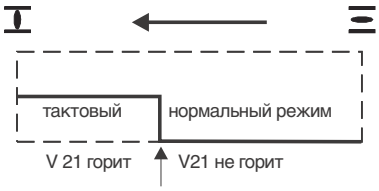
Начало и конец тактового режима можно настроить с помощью внешних переключателей (используйте беспотенциальные контакты).



Начало тактового режима ОТКРЫТЬ

Направление ОТКРЫТЬ, сначала нормальный режим, затем тактовый

- Приведите арматуру в требуемое положение в направлении ОТКРЫТЬ.
- С помощью отвертки (5 мм) **вращайте в постоянно надавленном положении** установочный шпиндель K (рисунок U-2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на светодиод V22 (рисунок U-1). Начало тактового режима в направлении ОТКРЫТЬ настроено правильно, если светодиод включается и выключается (см. рисунок слева).

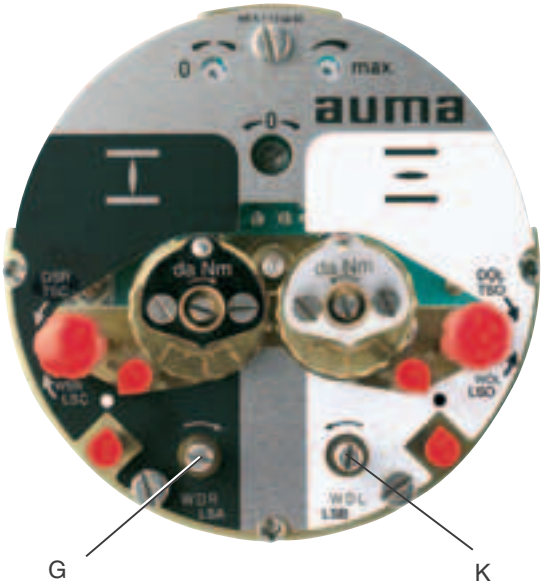


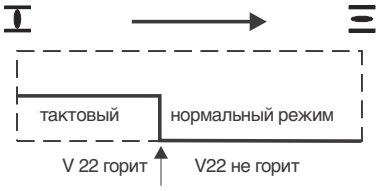
Начало тактового режима ЗАКРЫТЬ

Направление ЗАКРЫТЬ, сначала нормальный режим, затем тактовый

- Приведите арматуру в требуемое положение в направлении ЗАКРЫТЬ.
- С помощью отвертки (5 мм) **вращайте в постоянно надавленном положении** установочный шпиндель G (рисунок U-2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на светодиод V21 (рисунок U-1). Начало тактового режима в направлении ЗАКРЫТЬ настроено правильно, если светодиод включается и выключается (см. рисунок слева).

Рис. U-2: Блок управления

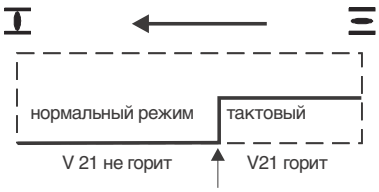




Конец тактового режима ОТКРЫТЬ

Направление ОТКРЫТЬ, сначала нормальный режим, затем тактовый

- Приведите арматуру в требуемое положение в направлении ОТКРЫТЬ.
- С помощью отвертки (5 мм) **вращайте в постоянно надавленном положении** установочный шпиндель K (рисунок U-2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на светодиод V22 (рисунок U-2). Конец тактового режима в направлении ОТКРЫТЬ настроено правильно, если светодиод включается и выключается (см. рисунок слева).



Конец тактового режима ЗАКРЫТЬ

Направление ЗАКРЫТЬ, сначала нормальный режим, затем тактовый

- Приведите арматуру в требуемое положение в направлении ЗАКРЫТЬ.
- С помощью отвертки (5 мм) **вращайте в постоянно надавленном положении** установочный шпиндель G (рисунок U-2) по направлению стрелки, обращая при этом внимание на светодиод V21 (рисунок U-1). Конец тактового режима в направлении ЗАКРЫТЬ настроено правильно, если светодиод включается и выключается (см. рисунок слева)

20.3 Настройка времени включения и отключения

Время работы и паузы можно отрегулировать с помощью четырех потенциометров R10 – R 13 независимо друг от друга в диапазоне 1 – 30 с.

Поворот по часовой стрелке: Время увеличить
Поворот против часовой стрелки: Время уменьшить

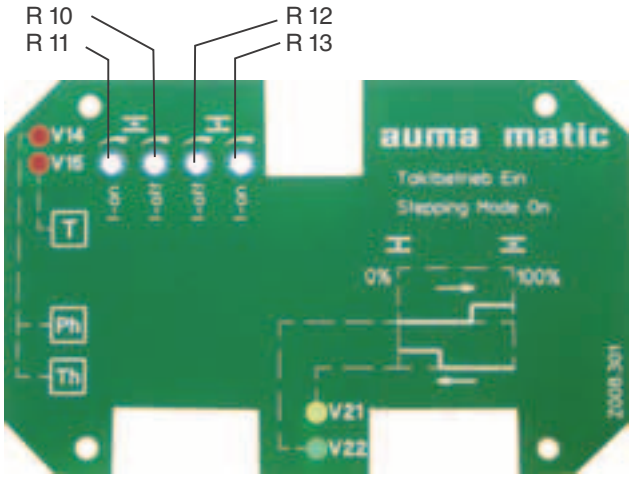
R10 (t-off) : Пауза в направлении ОТКРЫТЬ

R11 (t-on) : Пауза в направлении ОТКРЫТЬ

R12 (t-off) : Пауза в направлении ЗАКРЫТЬ

R13 (t-on) : Пауза в направлении ЗАКРЫТЬ

Рис. U-3: Защитная пластина таймера A1.6



21. Предохранители





- **Чтобы получить доступ к предохранителям (рисунки V1 – V3), необходимо снять крышку с панели местного управления/открыть шкаф управления.**
- **При замене предохранителей необходимо использовать предохранители с теми же характеристиками.**

Рис. V-1: Предохранители в шкафу управления

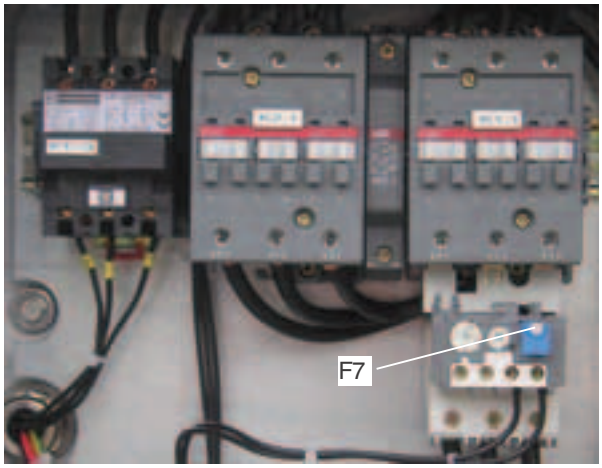


Таблица 3

Предохранители: (рисунок V1)	**F 1/F 2** (Выключатель в шкафу управления)
Тип	Разъединитель (3-контактный)
Размер	10 x 38 мм

F1-3 Главные предохранители для реверсивных контакторов в шкафу управления
F1/F2: Главные предохранители блока питания
F3: Внутреннее напряжение 24 В постоянного тока, RWG, плата логики
F4: Внутреннее напряжение 24 В переменного тока (опция: 115 В переменного тока); Нагреватель, пусковое устройство термисторов, управление
Реверсивные контакторы
F7: Реле тепловой перегрузки в шкафу управления (настройка номинального тока)

Рис. V-2: Предохранители платы сигнализации и управления

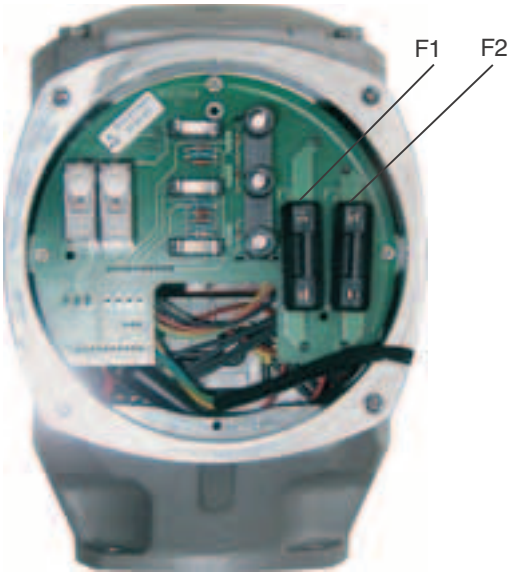


Рис. V-3: Предохранители платы блока питания

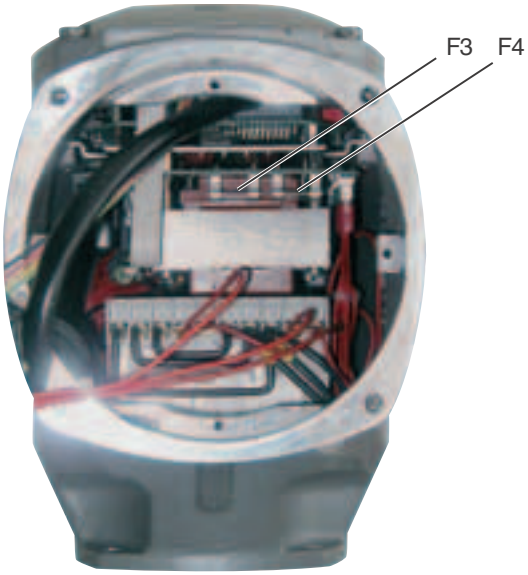


Таблица 4

G-предохранители (рисунки V1 и V2)	**F 1/F 2** (плата A20, см. электросхему)	**F 3*)** (плата A8, см. электросхему)	**F 4*)** (плата A8, см. электросхему)
Размеры	6,3 x 32 мм	5 x 20 мм	5 x 20 мм
Управляющее напряжение Блок питания 115 В	1 A T; 500 В	500 мА T; 250 В	0,4 A T; 250 В
Управляющее напряжение Блок питания 230 В	1 A T; 500 В	500 мА T; 250 В	1,6 A T; 250 В
*) согласно IEC 60127-2/III			

22. Техническое обслуживание

После ввода в эксплуатацию проверьте многооборотный привод на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Проведите мелкий ремонт для предотвращения коррозии. Оригинальную краску в небольшом количестве можно заказать в компании AUMA.

Многооборотные приводы требуют минимального технического обслуживания.
Предпосылкой надежной и долгосрочной работы является надлежащий ввод в эксплуатацию.

Уплотнения из эластомеров быстро изнашиваются, поэтому их нужно регулярно проверять и при необходимости заменять.

Большое значение имеет также правильность посадки уплотнительного кольца на крышках. Кабельные вводы должны плотно обжимать кабель во избежание попадания грязи или воды

Дополнительно рекомендуется:

- При нечастом включении каждые 6 мес. Необходимо производить пробный пуск для обеспечения постоянной эксплуатационной готовности.
- Приблизительно чрез 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а затем ежегодно проверять затяжку болтов между приводом и редуктором. При необходимости следует притянуть с усилием согласно таблице 2 на стр.10.
- Для многооборотных приводов с соединительной муфтой типа A: каждые 6 месяцев после ввода в эксплуатацию добавлять в смазочный патрубок литиевую универсальную смазку на основе минеральных масел с EP-присадками с помощью пресс-масленки (количество см. в таблице 3 на стр.11).

23. Обработка смазкой

- Корпус привода, где расположена понижающая передача, заполняется смазкой на заводе.
- Рекомендуемая периодичность обновления смазки:
- При небольшом количестве пусков: через 10-12 лет.
- При интенсивной работе: через 6-8 лет.



Шток арматуры необходимо смазывать отдельно.

24. Утилизация и вторичная переработка

Приводы AUMA рассчитаны на чрезвычайно длительный срок службы. Однако, рано или поздно приходит время их замены.
Приводы имеют модульный принцип конструкции, поэтому их можно разбирать, демонтировать и сортировать по группам, например:

- отходы электроники
- различные металлы
- пластмассы
- смазки и мас

Соблюдайте следующие общие правила:

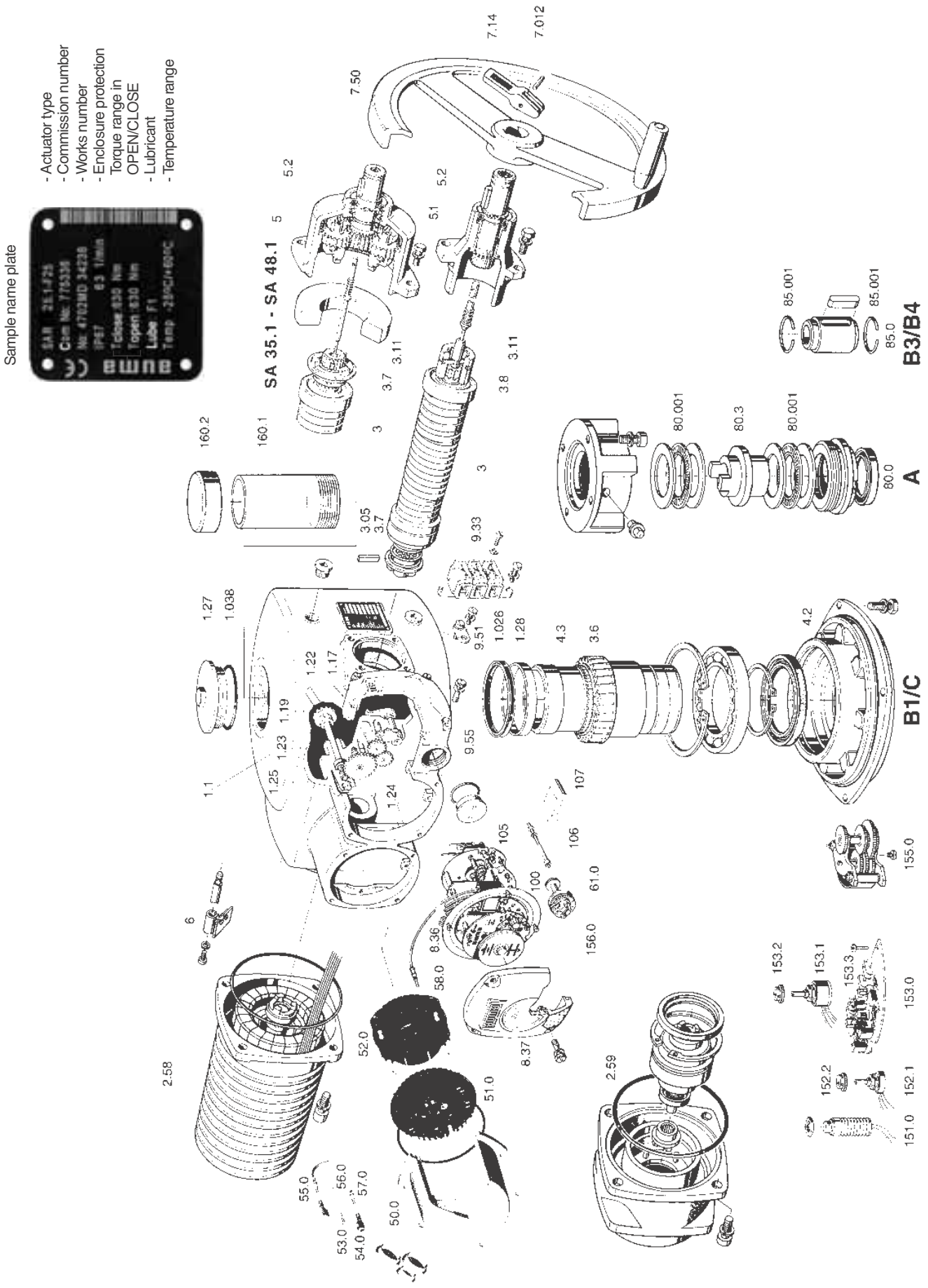
- Во время демонтажа собирайте смазочные вещества и масло. Как правило, эти вещества загрязняют воду, поэтому они не должны попасть в окружающую среду.
- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте нормы по охране окружающей среды, принятые в Вашей стране.

25. Сервисное обслуживание

Компания AUMA предлагает широкий спектр сервисных услуг, в том числе, техническое обслуживание, испытание приводов и обучение персонала. Адреса офисов и представительств компании AUMA смотрите на стр. 52 или в интернете (www.auma.com).

Алфавитный указатель

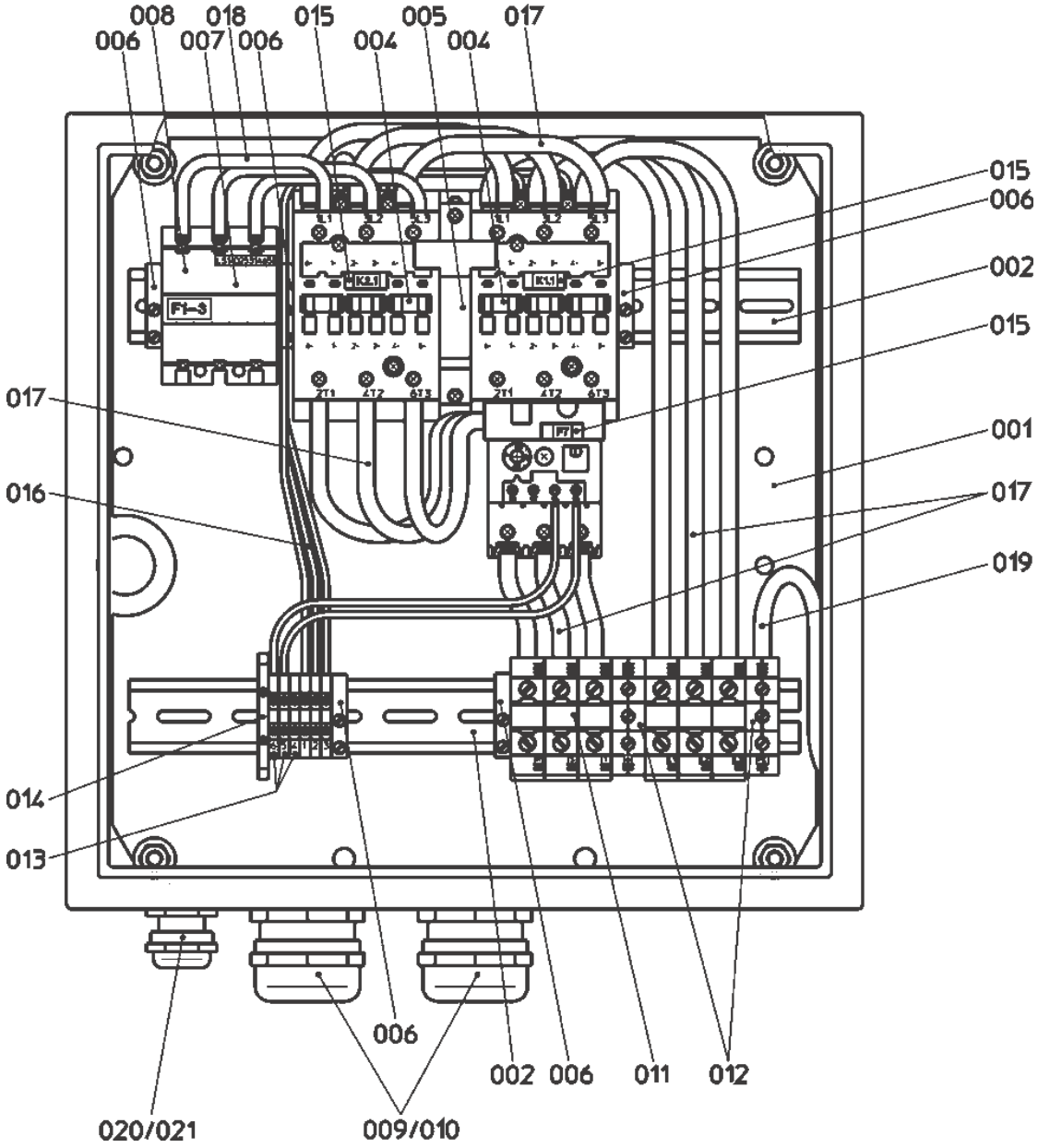
26. Запасные части для Многооборотных приводов SA 25.1 – SA 48.1/SAR 25.1 – SAR 30.1



Внимание:
При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части 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 в этом руководстве.

No.	Наименование	Тип
1.026	Уплотнение защитной трубы	
1.038	Уплотнительное кольцо	
1.1	Корпус	В сборе
1.17	Моментный рычаг	В сборе
1.19	Коронная шестерня	В сборе
1.22	Шестерня моментного рычага	В сборе
1.23	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	В сборе
1.24	Промежуточная шестерня для концевых выключателей	В сборе
1.25	Стопорная пластина	
1.27	Крышка пустотелого вала	
1.28	Втулка подшипника	
	Блинкер вместе со штифтами на	
105	проводах (без датчика вращения и	В сборе
	изоляционной платы)	
106.0	Штанга для выключателей	В сборе
107	Промежуточное кольцо	
151.0	Нагреватель	В сборе
152.1	Потенциометр (без шестерни)	В сборе
152.2	Проскальзывающая муфта для потенциометра	В сборе
153.0	RWG	В сборе
153.1	Потенциометр для RWG без шестерни	В сборе
153.2	Шестерня для потенциометра/RWG	В сборе
153.3	Электронная плата RWG	В сборе
155.0	Понижающий редуктор	В сборе
156.0	Механический индикатор положения	В сборе
160.1	Защитная труба для штока (без крышки)	
160.2	Крышка для защитной трубы	
2.58	Электродвигатель	В сборе
2.59	Планетарная передача электродвигателя (SA/SAR 07.1 – 14.1 для VD электродвигателя)	В сборе
23	Выключатель концевой/моментный (со штифтами на проводах)	В сборе
3	Червячный вал в сборе	В сборе
3.05	Цилиндрический штифт	
3.11	Тросик ручного дублёра	В сборе
3.6	Червячное колесо	В сборе
3.7	Кулачковая муфта	
3.8	Солнечная шестерня ручного дублёра	В сборе
4.2	Фланец	В сборе
4.3	Пустотелый вал	В сборе
5	Планетарная передача ручного дублёра	В сборе
5.1	Упорный фланец	В сборе
5.2	Вал ручного маховика	В сборе
51.0	Гнездовая колодка (со штифтами)	В сборе
53.0	Гнездовой контакт для цепи управления	В сборе
54.0	Гнездовой контакт для цепи электродвигателя	В сборе
55.0	Гнездовой контакт для заземления	В сборе
56.0	Штифтовой контакт для цепи управления	В сборе
57.0	Штифтовой контакт для электродвигателя	В сборе
58.0	Кабель заземления	В сборе
6	Стопорная пластина	В сборе
61.0	Моментная муфта	В сборе
7.012	Штифт	
7.14	Рукоятка включения ручного дублёра	в сборе
7.50	Ручной маховик с рукояткой	В сборе
8.36	Блок управления (без моментной муфты и без выключателей)	
8.37	Крышка блока выключателей	В сборе
8.77	Штифтовая колодка (без штифтов)	В сборе
8.79	Соединительная плата; переходная шайба	В сборе
80.0	Выходной вал типа A (без резьбы)	В сборе
80.3	Резьбовая втулка (без резьбы)	
85.0	Выходной вал B3/ B4/ E	В сборе
85.001	Стопорное кольцо	
9.33	Клеммы для электродвигателя	В сборе
9.51	Клемма для заземления	В сборе
9.55	Крышка для камеры подключения к электродвигателю	В сборе
9.56	Крышка клеммного разъема	В сборе
S1	Уплотнения, малый комплект	Комплект
S2	Уплотнения, большой комплект	Комплект

27. Запасные части для шкафа управления



Внимание:
При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части 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 в этом руководстве.

No.	Тип	Наименование
001	E	Корпус шкафа управления
002	E	Динрейка
004	B	Реверсивные контакторы с комплектом присоединений
005	E	Механическая блокировка
006	S	Концевая опора
007	E	3-контактный изолирующий выключатель
008	S	Предохранители для изолирующего выключателя
009	S	Резьба
010	S	Контргайка для резьбы
011	S	Клеммы 35 мм для управления э/в
012	S	Клеммы 35 мм для заземления

No.	Тип	Наименование
013	S	Клеммы 2,5 мм
014	S	Клеммы 2,5 мм для заземления
015	S	Табличка с наименованием устройства
016	B	Кабель H07G-K 1.5 мм
017	B	Кабель PVC 16 мм, черный
018	B	Кабель PVC 10 мм, черный
019	E	абель PVC 16 мм для заземления
020	B	Резьба
021	B	Контргайка для резьбы

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®

EU - Declaration of Conformity
according to the Directive of the Council for the approximation of the laws of the Member States relating to the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

AUMA-multi-turn actuators of the type range

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,
AUMA MATIC or AUMATIC

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:

- **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 Directive on Electromagnetic Compatibility
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

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, January 24th, 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.

Y003.859/002/en

Алфавитный указатель

Б
Блинкер 28

В
Время остановки 30,42
Время работы 30,42
Входной сигнал 30,31,32

Д
Декларация Производителя 50
Декларация Соответствия 50
Дистанционная индикация 22,23
Дистанционный датчик положения RWG 15,23
Доработка резьбовой втулки 11

З
Заводская табличка 46
Запасные части 46
  Многооборотный привод 46
Защита от коррозии 9,44
Защита электродвигателя 15
Защитный кожух 11

И
Индикатор положения 26
Индикаторный диск 16,26
Интернет 51
Интерфейсная плата 27
Исполнение Split Range 38

К
Ключ-селектор 21
Концевые выключатели 17

М
Механический индикатор положения 26
Момент срабатывания 19
Моментные выключатели 19
Монтаж на арматуру/редуктор 10

Н
Нагреватель 15
Направление вращения 20
Настройка по моменту 19
Общий сигнал ошибки 27,28

О
Отключение по концевым выключателям 17,18,21

П
Плата логики 28
Плата местного управления 21
Потенциометр 22
Потеря сигнала 32
Предохранители 43
Пробный пуск 20
Промежуточные выключатели 18

Р
Реверсивное управление 36,37
Ручное управление 12
Ручной маховик 12

С
Самоподхват 28
Сервисное обслуживание 44
Сигнал АВАРИЯ 29
Сигналы 8
Смазывание 44

Т
Таймер 40
Тактовый режим
  Время работы 40
  Время остановки 42
Термовыключатели 15
Технические характеристики 5
Техническое обслуживание 4
Тип настройки 28
Типы присоединительных форм 10
Транспортировка 9

У
Указания по безопасности 4
Упаковка 9
Управление по нажатию 28
Утилизация и вторичная переработка 44

Х
Хранение 9

Ч
Чувствительность 34

Э
Электрические соединения 13
Электронный датчик положения RWG 23
  2-проводная система 24
  3-/4-проводная система 25
Электронный позиционер 30