



Многооборотные приводы

SA 07.1 - SA 16.1/SAR 07.1 - SAR 16.1

Non-Intrusive

с блоком управления

AUMATIC AC 01.1

Управление:

Parallel

Profibus DP

Profibus DP с FO

Modbus

Modbus с FO

DeviceNet

→ Foundation Fieldbus



Ознакомьтесь сначала с инструкцией по эксплуатации.

- Соблюдайте указания по безопасности.
- Данная инструкция обязательно прилагается при поставке оборудования.
- Необходимо сохранять инструкцию во время всего срока службы оборудования.
- Инструкция подлежит передаче каждому новому владельцу оборудования.

Ссылочные документы:

- Инструкция (по эксплуатации) AUMATIC AC 01.1 Foundation Fieldbus.
- Инструкция (соединение по цифровому интерфейсу Fieldbus) AUMATIC AC 01.1 Foundation Fieldbus.
Можно загрузить из Интернета (www.auma.com) или заказать непосредственно в компании AUMA (см. стр. 78).

Оглавление	страница
1. Указания по безопасности.	4
1.1. Общие замечания	4
1.2. Область применения	5
1.3. Применение во взрывоопасной зоне 22 (опция)	6
1.4. Предупредительные указания	7
1.5. Дополнительные замечания и пиктограммы	7
2. Идентификация	8
2.1. Заводская табличка	8
2.2. Краткое описание	10
3. Транспортировка, хранение и упаковка	11
3.1. Транспортировка	11
3.2. Хранение	11
3.3. Упаковка	11
4. Сборка.	12
4.1. Монтаж ручного маховика	12
4.2. Многооборотные приводы монтаж на арматуру/редуктор	13
4.2.1 Выходные втулки B1, B2, B3, B4, B и E	13
4.2.2 Выходной вал типа A	14
4.3. Комплектующие детали (опция)	16
4.3.1 Защитная труба для поднимающегося штока арматуры	16
4.4. Монтажные положения панели местного управления	17
5. Электрическое подключение	18
5.1. Общие замечания	18
5.2. Подключение через штекерный разъем с клеммными колодками (SD)	21
5.3. Подключение через штекерный разъем с подпружиненными клеммами (SD)	24
5.4. Комплектующие детали для электрического подключения (опция)	27
5.4.1 Монтаж блока управления на настенном креплении	27
5.4.2 Рамка-держатель	28
5.4.3 Защитная крышка	28
5.4.4 Двойная герметичная промежуточная рамка	28
5.4.5 Заземление, внешнее	28
6. Сборка.	29
6.1. Ручное управление	29
6.2. Управление от электродвигателя	30
6.2.1 Местное управление	30
6.2.2 Дистанционное управление	30
6.3. Структура меню (кнопки настройки и индикации)	31
6.3.1 Краткий обзор: функции кнопок	31
6.3.2 Структура	32
6.4. Выбор языка	33

7.	Индикация	35
7.1.	Индикация положения на дисплее	35
7.1.1	Индикация положения S0/S6 - управление	35
7.1.2	Индикация положения S4 – крутящий момент	36
7.2.	Индикаторы/Сигнальные лампы	37
7.3.	Механический индикатор положения/индикация вращения (опция)	37
8.	Сигналы	38
8.1.	Сигналы по полевой шине	38
8.2.	Обратная связь через выходные контакты (бинарные) – (опция)	38
8.3.	Сигналы обратной связи (аналоговые) – (опция)	38
9.	Ввод в эксплуатацию	39
9.1.	Тип отключения: настройка конечных положений	40
9.2.	Отключение по крутящему моменту: настройка	43
9.3.	Концевые выключатели: настройка	46
9.6.	Пробный пуск	49
9.6.1	Проверка направления вращения	49
9.6.2	Проверка настройки отключения по конечному положению	50
9.5.	Блок выключателей: открытие	51
9.6.	Механический индикатор положения (опция): настройка	51
9.7.	Стадия передачи редуктора: проверка/настройка	52
9.8.	Блок выключателей: закрытие	54
10.	Устранение ошибок	55
10.1.	Ошибки во время ввода в эксплуатацию	55
10.1.1	Механический индикатор положения	55
10.1.2	Ошибка в конечном положении (за исключением перебега)	55
10.1.3	Кнопки не срабатывают	55
10.2.	Индикация ошибок и предупредительные указания	56
10.2.1	Меню S0 - ошибки и предупредительные указания	56
10.2.2	Меню S1 - ошибки	57
10.2.3	Меню S2 - предупредительные указания	58
10.2.4	Меню S3 - причины отсутствия Дистанционного управления	60
10.3.	Предохранители	61
10.3.1	Предохранители в блоке управления	61
10.3.2	Защита электродвигателя (термозащита электродвигателя)	62
11.	Текущий ремонт и техническое обслуживание	63
11.1.	Превентивные меры для обеспечения бесперебойной работы	63
11.2.	Техническое обслуживание	64
11.3.	Избавление от отходов или их переработка	64
12.	Запасные части	66
12.1.	Многооборотные приводы SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1	66
12.2.	Многооборотные приводы AC 01.1 с взрывозащищенным штекерным разъемом с клеммной колодкой (SD)	68
13.	Технические характеристики	70
14.	Сертификаты	76
14.1.	Декларация соответствия и Декларация изготовителя	76
	Алфавитный указатель	77
	Контакты	78

1. Указания по безопасности

1.1. Общие замечания

Стандарты/директивы

Продукция компании AUMA соответствует всем стандартам и директивам. Это подтверждено сертификатом юридического лица и декларацией соответствия.

Конечный пользователь или подрядчик должен убедиться в том, что соблюдены все указания, касающиеся сборки, электрического подключения и ввода в эксплуатацию. Следует соблюдать также следующее:

- Следующие стандарты и директивы: EN 60079 «Электрический блок для взрывоопасной среды»
Часть 14: Электрическое подключение для взрывоопасных зон.
Часть 17: Инспекция и техническое обслуживание оборудования во взрывоопасных зонах.
- Соответствующие директивы для управления по полевой шине.
- Международные и внутренние стандарты страны.

Указания по безопасности/ предупредительные указания

Во избежание нанесения вреда здоровью рабочего персонала и повреждения оборудования, все инженеры, работающие с оборудованием, должны четко следовать всем указаниям, прописанным в данной инструкции.

Квалификация сервисных инженеров

Сборка, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны осуществляться квалифицированным персоналом. Перед тем как начать эксплуатацию оборудования необходимо внимательно изучить данную инструкцию, знать и соблюдать все предписанные правила и руководства по безопасности.

Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить, соответствуют ли все настройки области применения. Ненадлежащая настройка может стать причиной серьезных повреждений арматуры. Производитель не несет ответственности за причиненный ущерб. Всю ответственность в этом случае несет потребитель.

Управление

Необходимые условия для бесперебойной работы:

- Надлежащее хранение, транспортировка, монтаж и установка, а также правильный ввод в эксплуатацию.
- Эксплуатация устройства лишь при обязательном условии соблюдения данной инструкции.
- При возникновении сбоев в работе необходимо немедленно принять меры по их устранению.
- Соблюдение правил для обеспечения безопасной работы.
- Соблюдение международных стандартов.
- Во время работы привода корпус может нагреваться, и температура поверхности может даже превысить 60 °C. До начала работы рекомендуется проверить температуру поверхности с помощью специального термометра.

Защитные меры

Конечный пользователь или подрядчик должны соблюдать все необходимые защитные меры на участке по открытию корпуса, безопасности рабочего персонала и т.д.

Техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования необходимо соблюдать указания по техническому обслуживанию, прописанные в данной инструкции.

1.2. Область применения

Многооборотные приводы AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например, шаровыми кранами, задвижками, заслонками и др.

При использовании приводов в других целях необходимо получить письменное одобрение от завода-изготовителя.

Использование приводов в следующих целях является недопустимым:

- Промышленная транспортировка в соответствии с EN ISO 3691
- Использование в любых грузоподъемных механизмах в соответствии с EN 14502
- Использование в любых устройствах для подъема людей в соответствии с 15306 and 15309
- Использование в любых устройствах для подъема оборудования в соответствии с EN 81-1/A1
- Использование в роликовых конвейерах в соответствии с EN 14673
- Сверхпродолжительная работа
- Работа под землей
- Погружение на долгое время (см. степень защиты оболочки)
- Радиоактивные области на АЭС

Завод-изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный при использовании электроприводов не по назначению.

Соблюдение данной инструкции является обязательным условием правильной эксплуатации оборудования.

Информация

Данная инструкция по эксплуатации действительна лишь для стандартного «закрытия по часовой стрелке», т.е. ведомый вал вращается по часовой стрелке для закрытия арматуры. Для специального исполнения на «закрытие против часовой стрелке» существуют отдельные инструкции.

1.3. Применение во взрывоопасной зоне 22 (опция)

По существу приводы SA 07.1 – 16.1/SAR 07.1 – 16.1 отвечают требованиям применения в пыльных опасных местах ЗОНЫ 22 в соответствии с директивой 94/9/EC ATEX.

Дизайн приводов соответствует степени защиты IP 67 или IP 68 и отвечает требованиям стандарта EN 50281-1-1:1998, раздел 6 – Электрическое оборудование для использования в горючем пылевом окружении, требования для электрического оборудования категории 3 – со степенями защиты.

Для того чтобы соответствовать всем требованиям стандарта EN 50281-1-1:1998, нужно неукоснительно выполнять следующие пункты:

- Согласно Директиве ATEX 94/9/EC приводы должны быть оснащены дополнительным обозначением – II3D IP6X T150 °C.
- Максимальная температура поверхности приводов при температуре окружающей среды +40 °C в соответствии со стандартом EN 50281-1-1, раздел 10.4 составляет +150 °C. Согласно разделу 10.4 увеличение осаждения пыли на оборудовании не учитывалось при определении максимальной температуры поверхности.
- Правильное присоединение термовыключателей или ПТС термисторов, а также выполнение требований режима работы и технических данных является предпосылкой обеспечения надлежащей максимальной температуры поверхности устройств.
- Соединительный штекер можно включать или вынимать, только когда устройство отключено от источника питания.
- Используемые кабельные вводы также должны отвечать требованиям категории II3 D и должны, по крайней мере, соответствовать категории защиты IP 67.
- Приводы подключаются с помощью внешнего заземления (опциональная запчасть) к уравнителю потенциала или встраиваются в систему заземления трубопроводов.
- Нужно обязательно установить резьбовую заглушку (запчасть № 511.0) или защитную трубку штока с защитным колпачком (запчасти № 568.1 и 568.2) для герметизации пустотелого вала, чтобы избежать попадания горючей пыли.
- В особенности, требования стандарта EN 50281-1-1 должны соблюдаться в местах скопления пыли. При вводе в эксплуатацию, сервисном и техническом обслуживании для обеспечения безопасной работы приводов требуется проявлять осторожность и задействовать квалифицированный персонал.

1.4. Предупредительные указания

Наиболее ответственные операции обозначены соответствующим знаком (ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ЗАМЕЧАНИЕ), и для них действительны следующие указания.



Этот знак указывает на высокую степень риска возникновения опасной ситуации.

Несоблюдение должных указаний может привести к очень серьезным последствиям для жизни и здоровья человека.



Этот знак указывает на возможное возникновение опасной ситуации со средней степенью риска.

Несоблюдение должных указаний может привести к серьезным последствиям для жизни и здоровья человека.



Этот знак указывает на возможное возникновение опасной ситуации с низкой степенью риска.

Несоблюдение должных указаний может нанести незначительный вред здоровью человека. Этим же знаком обозначаются и возможные повреждения оборудования.



Потенциально опасная ситуация.

Несоблюдение должных указаний может повлечь за собой повреждение оборудования. Опасность для здоровья человека этим знаком не обозначается.

Структура предупредительного знака



Пиктограмма (предупреждение о возможном возникновении опасности).

Предупреждение (ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ЗАМЕЧАНИЕ)



Тип угрозы и ее источник!

Возможные последствия в случае несоблюдения указаний (опция)

→ Меры предосторожности

→ Дополнительные меры

1.5. Дополнительные замечания и пиктограммы

В данной инструкции используются следующие пиктограммы:

Информация

Слово **Информация** указывает на то, что далее должны последовать важные указания.



Обозначение для ЗАКРЫТО.



Обозначение для ОТКРЫТО.



Меню навигации

Описывается путь к параметру через меню. Используя кнопки на панели местного управления, можно с легкостью отыскать на дисплее нужный параметр.



Описание настроек параметра

Описываются настройки параметра.



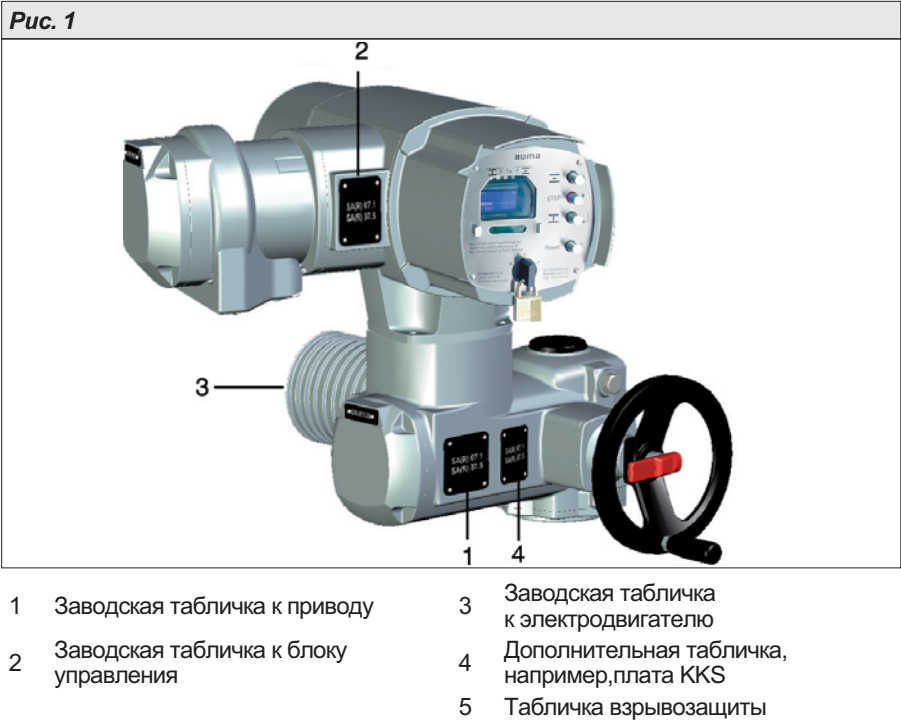
Пошаговые указания

Дается подробное описание настройки/просмотра параметра.

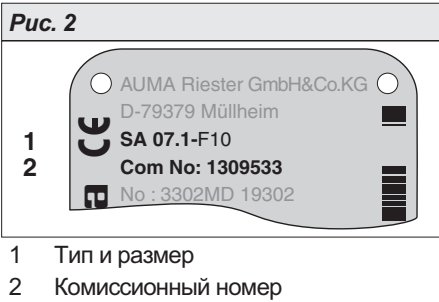
2. Идентификация

2.1. Заводская табличка

На каждое устройство (привод, блок управления, электродвигатель) прикрепляется заводская табличка. На рисунке 1 показано расположение табличек на устройствах.



Идентификационные данные на заводской табличке привода:



Идентификационные данные на заводской табличке блока управления:



Тип и размер	<p>Эти инструкции предназначены для следующих комбинаций приводов с блоками управления:</p> <p>Тип: SA = многооборотный привод для режима ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ</p> <p>Тип: SAR = многооборотный привод для режима регулирования</p> <p>Размер: 07.1 – 16.1</p> <p>Исполнение: Non-Intrusive</p> <p>Тип: AC = блок управления AUMATIC</p> <p>Размер: 01.1</p>
Комиссионный номер	<p>Свой комиссионный номер присваивается каждому устройству. Используя этот номер, можно загрузить акт о выходных испытаниях и другую информацию об устройстве из Интернета (http://www.auma.com).</p>
Схема соединений/ блока управления	<p>Управление приводами осуществляется через интерфейс Foundation Fieldbus, если 11ая позиция в схеме соединений АСР содержит буквы В или С. Например: АСР 11F1-2P0 – В000.</p>

2.2. Краткое описание

Многооборотный привод

Определение в соответствии с EN ISO 5210:

Многооборотный привод - это привод, который передает крутящий момент на арматуру как минимум за один полный оборот и способен выдерживать нагрузку.

Многооборотные приводы AUMA управляются электродвигателем. Ручной маховик предназначен для ручного управления.

Отключение в конечных положениях может производиться с помощью концевых или моментных выключателей.

Блоки управления необходимы для управления или обработки сигналов от привода.

Блоки управления

Блок управления AUMATIC используется для управления приводами AUMA и поставляется в готовом виде.

Блоки управления могут быть смонтированы непосредственно на привод, а могут быть установлены на настенном креплении.

Функции блоков управления AUMATIC включают стандартное управление арматурой в режиме ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ, позиционирования, а также управление процессом, загрузку данных, функции диагностики через управление по шине.

Местное управление/ COM-AC/шина

Управление, настройка и считывание данных могут быть произведены прямо на рабочем участке или дистанционно (REMOTE) по шине.

На рабочем участке возможно

- управлять приводом через панель управления (кнопки и дисплей) и производить настройку (см.инструкцию).
 - считывать или вводить данные, изменять и сохранять настройки с помощью ПО COM-AC (опция), используя компьютер (ноутбук или ПК).
- В зависимости от исполнения, соединение между приводом и блоком управления AUMATIC может осуществляться через кабель (инфракрасный интерфейс) или без него (интерфейс Bluetooth).
(В данной инструкции описание отсутствует.)

Intrusive – Non-intrusive

Исполнение Intrusive:

- Отключение по конечному положению и по моменту осуществляется с помощью выключателей, которые находятся в приводе.

Исполнение Non-Intrusive:

- Отключение по конечному положению и по моменту осуществляется с помощью блоков управления. При этом нет необходимости открывать корпусы привода и блока, т.к. привод оснащен MWG (магнитным датчиком положения и момента), который подает аналоговые сигналы обратной связи, а также показывает крутящий момент.

3. Транспортировка, хранение и упаковка

3.1. Транспортировка

- Транспортировку к месту установки необходимо производить в прочной упаковке.

ОПАСНО

Нависающий груз!

Возможны тяжелые травмы, угроза для жизни.

- Не размещайте оборудование под нависающим грузом.
- Для подъема привяжите веревки или прикрепите крючки к корпусу, а не к маховику.
- Приводы, смонтированные на арматуру:
Для подъема привяжите веревки или прикрепите крючки к арматуре, а не к многооборотному приводу.
- Приводы, смонтированные на редуктор:
Для подъема привяжите веревки или прикрепите крючки к редуктору (с помощью рым-болтов), а не к приводу.
- Приводы, смонтированные на блоки управления:
Для подъема не привязывайте веревки и не прикрепляйте крючки к блоку управления.

3.2. Хранение

ЗАМЕЧАНИЕ

Риск возникновения коррозии из-за ненадлежащего хранения!

- Хранить в хорошо проветриваемом сухом помещении.
- Для защиты от влажности устанавливайте оборудование на деревянный поддон.
- Накройте для защиты от пыли и грязи.
- Используйте соответствующее антикоррозионное вещество.

Длительное хранение:

При длительном хранении устройства (более 6 мес.) необходимо обратить внимание на следующее:

1. Перед хранением:
 - Обработайте неокрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, стойким антикоррозионным средством.
2. Приблизительно каждые 6 мес.:
 - Проводите контроль за образованием коррозии. В случае появления коррозии, необходимо нанести еще один слой покрытия.

3.3. Упаковка

Вся наша продукция поставляется в защитной упаковке из экологически чистых материалов.

Мы используем следующие материалы для упаковки: дерево, картон, бумагу и PE фольгу. Все эти материалы подлежат переработке.

4. Сборка

4.1. Монтаж ручного маховика

Информация

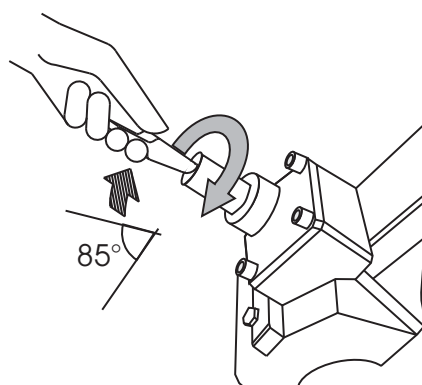
При транспортировке, ручные маховики диаметром больше 400 мм поставляются отдельно.

ЗАМЕЧАНИЕ

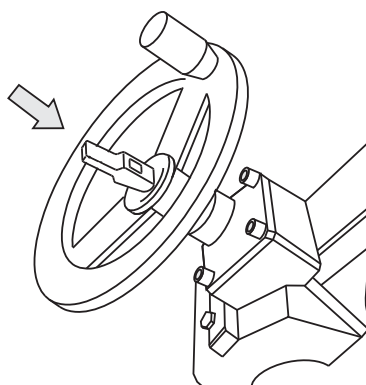
Повреждение рычага переключения вследствие неправильного монтажа!

→ Переключение на ручное управление производится только вручную.

1. Вручную поднимите красный рычажок, слегка покачивая вал, пока не активируется ручное управление.
Ручное управление активируется должным образом при повороте рычага на 85°.



2. Прикрепите ручной маховик через рычаг к валу.



3. Закрепите ручной маховик с помощью стопорного кольца.

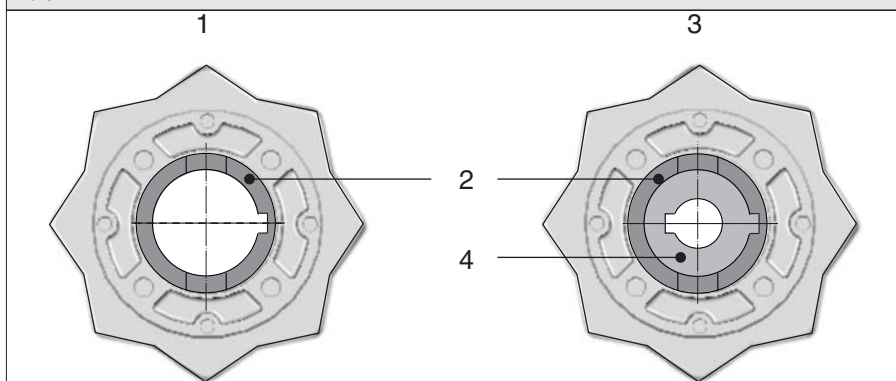
4.2. Многооборотные приводы монтаж на арматуру/редуктор

4.2.1 Выходные втулки B1, B2, B3, B4, B и E

Применение Для вращающегося неподнимающегося штока арматуры.

Конструкция Отверстие выходного вала со шпоночным пазом:
B1 – B4 с отверстием в соответствии с ISO 5210.
B и E с отверстием в соответствии с DIN 3210.
Впоследствии можно заменить B1 на B3, B4 или E.

Рис. 4



1 Выходные втулки типа B1/B2 и B
2 Пустотелый вал со шпоночным пазом

3 Выходные втулки типа B3/B4 и E
4 Корпус штепселя с обработкой и шпоночным пазом

Информация Втулка на фланцах должна вставляться свободно.

Монтаж привода

1. Проверьте, подходят ли монтажные фланцы.
2. Проверьте, соответствуют ли отверстие и шпоночный паз выходному валу.
4. Тщательно обезжирьте поверхность присоединений на фланцах.
5. Нанесите небольшое количество смазки на выходной вал.
6. Произведите монтаж и убедитесь в том, что обойма подходит под углубление, а монтажные поверхности плотно крепятся друг к другу.
7. Затяните винты в соответствии с таблицей 1.
8. Затяните винты крестообразно с крутящим моментом в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

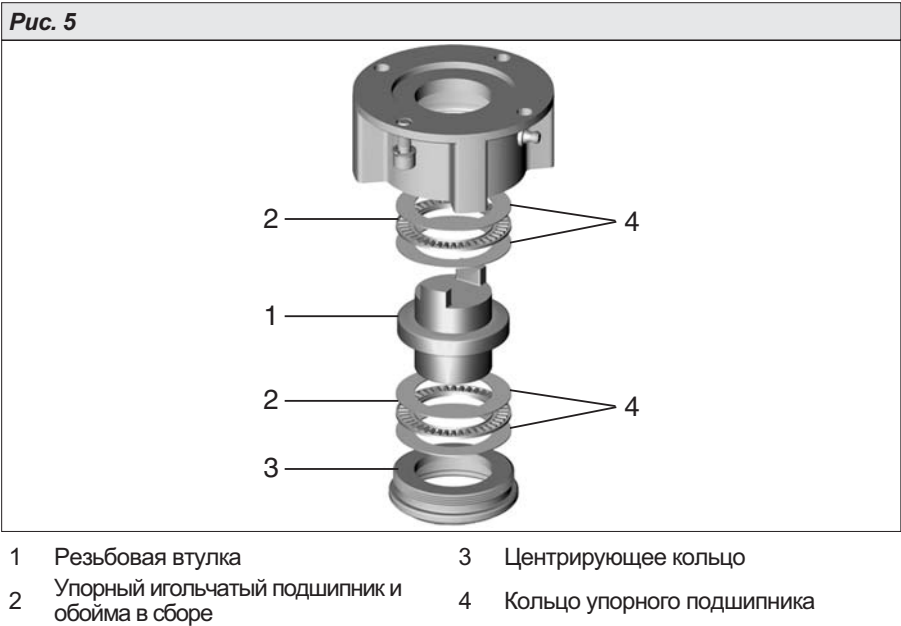
Монтажный фланец	Винты Резьба	Крутящий момент затяжки T_d [Нм]
		Сила затяжки 8.8
F07	M 8	25
F10	M10	51
F14	M12	87
F16	M16	214

Риск возникновения коррозии из-за отсутствия покраски и конденсации!

- Отключив устройство, нанесите слой краски на соответствующий участок.
- После монтажа подайте питание на устройство и убедитесь в том, что нагреватель защищает от конденсации.

4.2.2 Выходной вал типа А

- Область применения
- Для поднимающегося, невращающегося штока арматуры.
 - Выдерживает нагрузку
- Конструкция
- Выходной вал типа А в качестве отдельного модуля (рисунок 5):



- Внутренняя резьба втулки должна соответствовать резьбе штока арматуры.
- Если в заказе не предусмотрена обработка втулки, то втулка поставляется необработанной или с подготовительным отверстием.

Последняя стадия обработки резьбовой втулки

Лишь в том случае, если втулка поставляется в необработанном виде или с подготовительным отверстием.

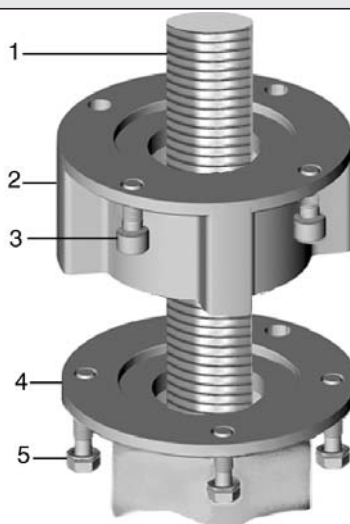
1. Снимите центрирующее кольцо (3) с выходного вала.
2. Снимите резьбовую втулку (1) вместе с упорным игольчатым подшипником и его обоймой в сборе (2), а также упорные шайбы (4).
3. Снимите упорный игольчатый подшипник с обоймой и упорные шайбы с резьбовой втулки.
4. Просверлите отверстие в резьбовой втулке и вырежьте резьбу. Зафиксировав в патроне, убедитесь в том, что резьбовая втулка отвечает всем необходимым требованиям!
5. Очистите поверхность обработанной резьбовой втулки.
6. Покройте упорный игольчатый подшипник с обоймой и упорные шайбы слоем консистентной смазки на литиевой основе EP. Наденьте их снова на резьбовую втулку.
7. Вверните резьбовую втулку с упорными подшипниками обратно в выходной вал. Убедитесь в том, что шипы попадают в пазы пустотелого вала.
8. Затяните центрирующее кольцо до упора.
9. Используя нагнетатель, введите консистентную смазку на литиевой основе (информация о количестве содержится в таблице 2).

Количество смазки в зависимости от подшипника для выходного вала А:

Таблица 2				
Выходной вал	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Кол-во ¹⁾	1,5 г	2 г	3 г	5 г
1) Для смазки плотностью ρ = 0,9 кг/дм ³				

Монтаж (с выходным валом А) на арматуру

Рис. 6



- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1 Редуктор или шток арматуры | 4 Редуктор или фланец к арматуре |
| 2 Выходной вал типа А | 5 Болт к выходному валу |
| 3 Болт к приводу | |

1. Открутите винты (3) и снимите выходной вал А (2).
2. Проверьте, соответствует ли фланец выходного вала А редуктору или фланцу арматуры (4).
3. Обезжирьте присоединительную поверхность монтажных фланцев.
4. Нанесите небольшое количество смазки на редуктор или шток арматуры (1).
5. Поместите выходной вал А на редуктор или на шток арматуры и крепко затяните его.
6. Поворачивайте выходной вал А до совпадения отверстий.
7. Вверните крепежные винты (5), но не затягивайте их полностью.
8. Закрепите на редукторе или штоке арматуры таким образом, чтобы шестерни пустотелого вала попали в резьбу штока. При правильном соединении фланцы прочно крепятся друг к другу.
9. Поворачивайте до совпадения крепежных отверстий.
10. Затяните винтами (3) в соответствии с таблицей 1, стр. 13.
11. Затяните винты крестообразно с крутящим моментом в соответствии с таблицей 1.
12. Активируйте ручное управление на и поворачивайте ручной маховик в направлении ОТКРЫТЬ до тех пор, пока редуктор или фланец арматуры и выходной вал не скрепятся прочно друг с другом.
13. Затяните крепежные винты (5) между арматурой и выходным валом А крестообразно с крутящим моментом в соответствии с таблицей 1, стр. 13.

ЗАМЕЧАНИЕ

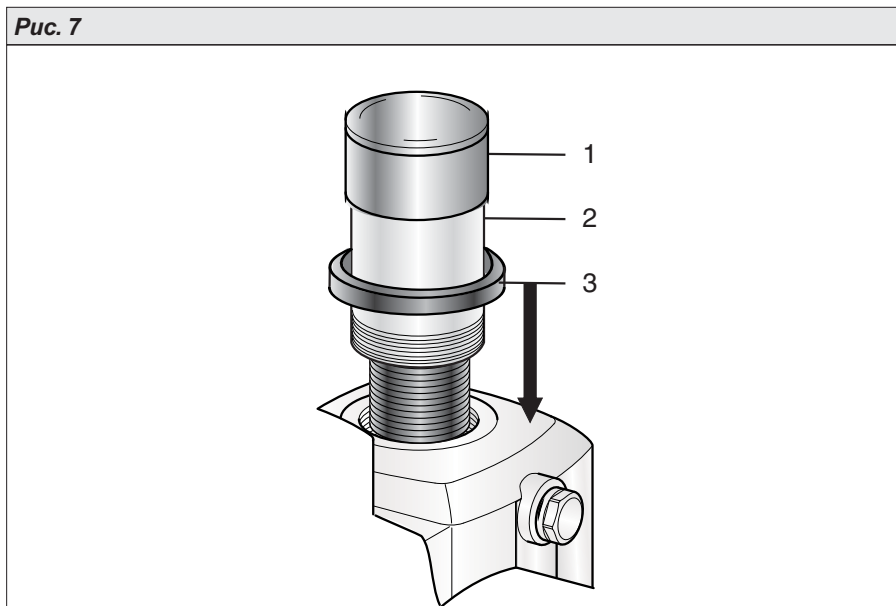
Риск возникновения коррозии из-за отсутствия покраски и конденсации!

- Отключив устройство, нанесите слой краски на соответствующий участок.
- После монтажа подайте питание на устройство и убедитесь в том, что нагреватель защищает от конденсации.

4.3. Комплектующие детали (опция)

4.3.1 Защитная труба для поднимающегося штока арматуры

Рис. 7



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 Крышка для защитной трубы штока | 3 Уплотнительное кольцо |
| 2 Защитная труба штока | |

1. Загерметизируйте резьбу с помощью фум-ленты, например.
2. Вверните резьбовую часть защитной трубы (2) и плотно затянуть.
3. Опустите уплотнительное кольцо (3) вниз в корпус.
4. Проверьте состояние крышки (1).

4.4. Монтажные положения панели местного управления

Монтажное положение панели местного управления определяется заказом. Если после монтажа привода на арматуру или редуктора выясняется, что панель местного управления смонтирована неудобно, монтажное положение можно изменить. Возможны 4 варианта. На рисунке 8 показаны монтажные положения А и В:

Рис. 8



На рисунке 9 показаны монтажные положения С и D:

Рис. 9



Изменение монтажного положения

ОПАСНО

Опасное напряжение!

Риск электрического шока.

→ Перед открытием корпуса отключите устройство от сети.

1. Ослабьте болты и снимите панель местного управления.
2. Проверьте состояние уплотнительного кольца, разместите его надлежащим образом.
3. Поместите панель местного управления в надлежащем месте.

ЗАМЕЧАНИЕ

Повреждение кабеля вследствие перекручивания!

Возможны функциональные неполадки.

- Поверните панель местного управления максимум на 180°.
 - Аккуратно собирайте панель местного управления, чтобы не повредить кабели.
4. Затяните болты крестообразно.

5. Электрическое подключение

5.1. Общие замечания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникает вследствие неправильного электрического подключения!

Несоблюдение данных указаний может привести к тяжелым травмам или материальному ущербу.

- Электрическое подключение должно производиться только квалифицированным инженером.
- Перед подключением внимательно изучите указания, содержащиеся в этом параграфе.
- Подключив привод, ознакомьтесь с инструкциями по вводу оборудования в эксплуатацию и его пробному пуску. Лишь после этого подавайте напряжение.

Схема соединений/схема клеммного разъема

Схема соединений/схема клеммного разъема прилагаются к устройству в герметичном пакете, вместе с инструкцией по эксплуатации. Ее можно заказать в компании AUMA (указав ком.номер, см. заводскую табличку) или загрузить из Интернета (www.auma.com).

Защита на рабочем участке

Для предотвращения короткого замыкания и для отключения привода от напряжения сети, предохранители и выключатели приобретаются потребителем дополнительно. Значения силы тока для соответствующих габаритов можно вычислить, исходя из потребления тока электродвигателем и потребления тока блоком управления.

Потребление тока электродвигателем:

См. заводскую табличку на электродвигателе (номинальный ток).

потребление тока блоком управления зависит от напряжения сети:

от 100 до 120 В переменного тока = макс. 650 мА

от 208 до 240 В переменного тока = макс. 325 мА

от 380 до 500 В переменного тока = макс. 190 мА

24 В постоянного тока (+10 %/–15 %) = макс. 500 мА, пусковой конденсатор 2200 мкФ

Потребление тока для приводов с однофазным электродвигателем постоянного тока:

24 В постоянного тока (+10 %/–10 %) = макс. 750 мА, пусковой конденсатор 2200 мкФ

Максимально допустимый номинал предохранителя для блоков управления с номинальной мощностью 1,5 кВт составляет 16 А (gL/gG); для блоков управления с номинальной мощностью 7,5 кВт, это значение составляет 32 А (gL/gG).

Подсоединение кабелей в соответствии с ЭМС

Сигнальные и шинные кабели чувствительны к помехам.

Кабели электродвигателя являются источниками помех.

- Положите кабели, восприимчивые к источникам помех на максимально отдаленном расстоянии друг от друга.
- Защищенность сигнальных и шинных кабелей возрастает, если кабели заземлены.
- По возможности старайтесь не прокладывать длинных кабелей и убедитесь в том, что они проложены в областях с низким уровнем помех.
- Рекомендуется не использовать длинных параллельных коробов с кабелями, восприимчивых к помехам или источникам помех.
- Для подключения дистанционных датчиков положения (потенциометра, RWG, MWG) необходимо использовать экранированные кабели.

Блок питания для средств управления (электроники)

Если средства управления (электронная часть) запитываются внешне от 24 В постоянного тока и параллельно используются электродвигатели постоянного тока (24 В, 48 В, 60 В, 110 В, 220 В постоянного тока), подача напряжения питания 24 В постоянного тока для средств управления должна осуществляться через клеммы XK25/26, отдельно от источника питания (U1, V1). В случае использования общего источника питания с помощью одного кабеля (соединения от U1, V1 с XK25/26 только для 24 В постоянного тока!!!) возможно кратковременное превышение или падение напряжения во время включения (24 В постоянного тока + 10%/ - 10%). В случае выхода за пределы допустимых значений никакие команды управления не выполняются. Средства управления немедленно подают сигнал об ошибке.

Напряжение питания Foundation Fieldbus

Для Foundation Fieldbus необходим свой собственный источник питания. Специфические требования к значению напряжения питания обуславливают установку соответствующих блоков питания в системе управления. Напряжение питания для сети Foundation Fieldbus должно составлять от 9 до 32 В постоянного тока для каждого устройства Foundation Fieldbus. Стандартное потребление тока в сети Foundation Fieldbus для блока управления AUMATIC составляет 11 мА.

Кабели для соединения по полевой шине

Для Foundation Fieldbus применяются различные типы кабелей.

В следующей таблице перечислены типы кабелей, сертифицированных по IEC/ISA 61158-2, Physical Layer Standard.

Наиболее предпочтительным типом кабеля является кабель типа А. Этот кабель используется при новом подключении. Однако, для соединения по шине можно использовать и другие типы кабелей (например, типы В, С и D). Их недостатком является небольшая длина кабеля, поэтому их и не рекомендуется использовать.

Таблица 3

	Тип А (Ссылка)	Тип В	Тип С	Тип D
Тип кабеля	Витая пара	Одна или несколько витых пар, экранированные	Несколько витых пар, неэкранированные	Несколько витых пар, неэкранированные
Поперечное сечение проводника (номинальное)	0,8 мм ² (AWG 18)	0,32 мм ² (AWG 22)	0,13 мм ² (AWG 26)	1,25 мм ² (AWG 16)
Полное сопротивление контура (постоянный ток)	44 Ω/км	112 Ω/км	264 Ω/км	40 Ω/км
Волновое сопротивление при 31,25 кГц	100 Ω ± 20 %	100 Ω ± 30 %	не определено	не определено
Затухание волны при 39 кГц	3 дБ/км	5 дБ/км	8 дБ/км	8 дБ/км
Паразитная емкость	2 нФ/км	2 нФ/км	не определена	не определена
Групповая задержка (7,9 – 39 кГц)	1,7 мкс/км	не определена	не определена	не определена
Степень экранирования	90 %	не определена	не определена	не определена
Рекомендов.ув-е общей длины сети (вкл.ответвит.линию связи)	1,900 м	1,200 м	400 м	200 м

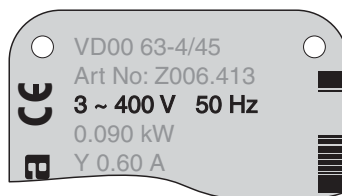
Перед установкой необходимо сделать следующее:

- Подсоедините максимум 32 устройства к одному сегменту. Обычно в одной сети объединяются от 10 до 12 устройств.
- Проверьте, минимальное расстояние между кабелем шины и другими кабелями должно составлять 20 см.
- По возможности кабели лучше поместить в отдельный заземленный токопроводящий короб.
- Убедитесь в том, что потенциалы между индивидуальными устройствами, соединенными по шине, равны (в противном случае произведите выравнивание потенциалов).
- При превышении максимальной длины сегмента используйте репитеры (до четырех репитеров на сеть).

5.2. Подключение через штекерный разъем с клеммными колодками (SD)

Перед подключением к сети

1. Проверьте, соответствует ли тип тока, напряжение питания и частота характеристикам электродвигателя (см. заводскую табличку на электродвигателе).



Снятие крышки клеммного разъема

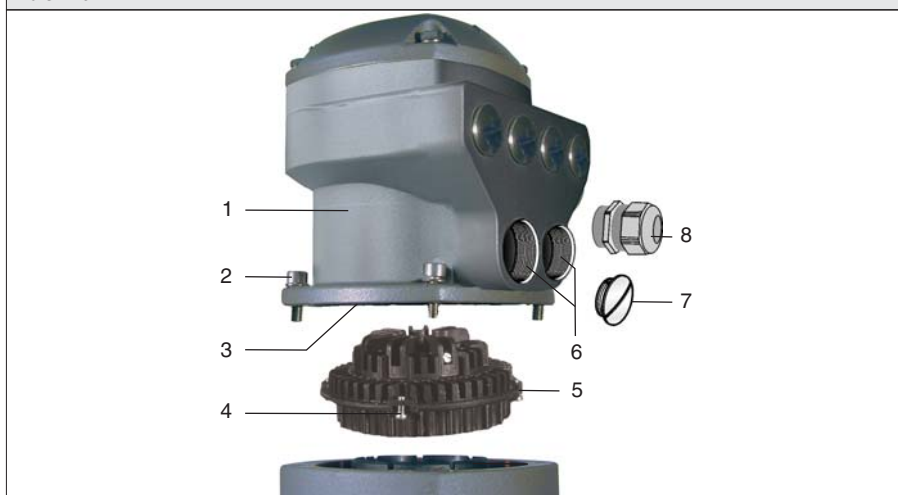
ОПАСНО

Опасное напряжение!

Риск электрического шока.

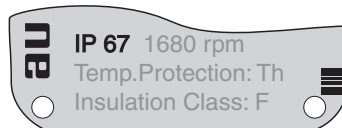
→ Перед открытием корпуса отключите устройство от сети.

Рис. 10



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Крышка | 5 Гнездовая колодка |
| 2 Болты для крышки | 6 Кабельный ввод для сетевой розетки |
| 3 Уплотнительное кольцо | 7 Резьбовая заглушка |
| 4 Болты для гнездовой колодки | 8 Кабельный ввод (в поставку не входит) |

1. Ослабьте болты (2) и снимите крышку (1).
2. Ослабьте болты (4) и снимите гнездовую колодку (5) с крышки (1).
3. Вставьте кабельные вводы (8), подходящие для подсоединения кабелей. Защита оболочки IP..., указанная на заводской табличке, обеспечивается лишь при наличии соответствующих кабельных вводов.



4. Закройте неиспользуемые кабельные вводы (6) подходящими резьбовыми заглушками (7).
5. Вставьте провода в кабельные вводы (8).

Подсоединение кабелей

1. Снимите оболочку кабелей.

2. Снимите изоляцию с проводов.

3. Для многожильных проводов: используйте оконечные кабельные муфты в соответствии с DIN 46228.

4. Подсоедините кабели в соответствии со схемой соединений.
- Поперечные сечения кабелей
- силовые клеммы (U1, V1, W1, U2, V2, W2) и защитной заземление (символ: ⊕) акс. 6 мм² гибкий, макс. 10 мм² негибкий)

– управляющие контакты (от 1 до 50) = макс. 2,5 мм²

Информация

Для некоторых электродвигателей подсоединение силовых клемм (U1, V1, W1, U2, V2, W2) проводится через клеммную панель на электродвигателе.



ПРЕДУПРЕЖ

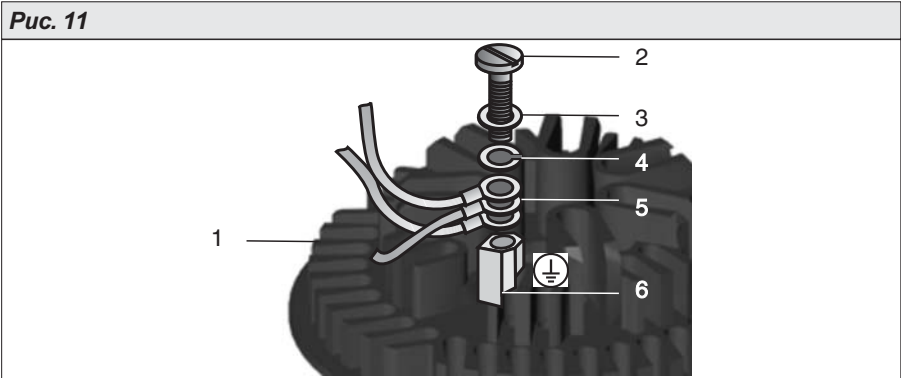
В случае сбоя: Опасное напряжение при отключении защитного заземления!

Риск электрического шока.

- Подведите защитное заземление.
- Подведите PE соединение с внешним защитным заземлением по соединению кабелей.

5. Крепко прикрепите PE провода к PE соединению с помощью гибких кабелей или скоб (негибких кабелей) (символ: ⊕).

Рис. 11



- 1 Гнездовая колодка

2 Болт

3 Шайба

4 Пружинная шайба

5 Защитное заземление с гибкими/негибкими кабелями

6 PE соединение

Подсоединение нагревателя

Нагреватель предотвращает появление конденсата в приводе. Стандартно, нагреватель уже находится в приводе и не требует специального подключения.

ЗАМЕЧАНИЕ

Риск возникновения коррозии вследствие конденсации!

- Для исполнения с внешним нагревателем (опция):
Подключите нагреватель R1 в соответствии со схемой клеммного разъема.
- Для всех исполнений: после монтажа сразу начните эксплуатацию устройства.

Подключение нагревателя для электродвигателя (опция)

Некоторые приводы оснащены дополнительным нагревателем для электродвигателя. Нагреватель для электродвигателя значительно упрощает запуск привода при экстремально низких температурах окружающей среды.

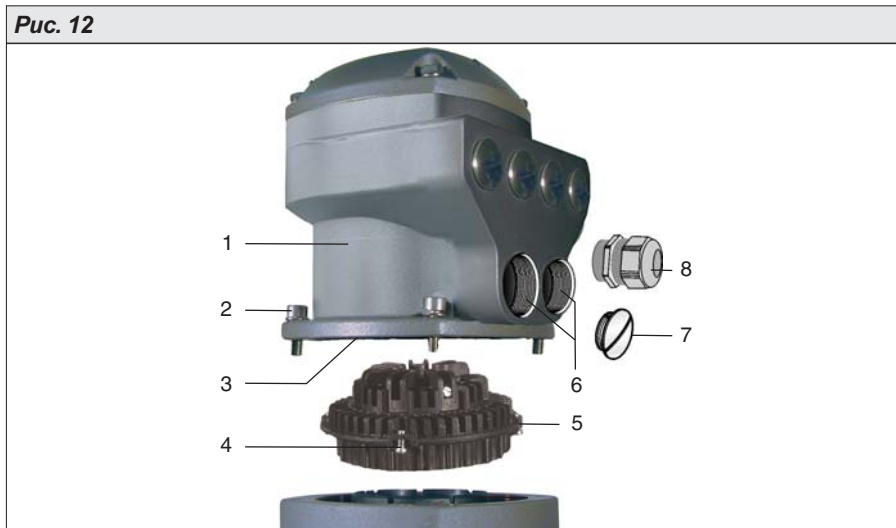
- При наличии, подключите нагреватель R4 в соответствии со схемой соединений.

Закрытие клеммного разъема

См. рисунок 12.

1. Вставьте гнездовую колодку (5) в крышку (1) и закрепите ее болтами (4).
2. Очистите поверхности уплотнения на крышке и крышке.
3. Нанесите тонкую пленку неагрессивной смазки (например, вазелина) на поверхность уплотнения.
4. Проверьте состояние уплотнительного кольца (3), разместите его должным образом.
5. Наденьте крышку (1) и затяните болты (2) крестообразно.
6. Затяните кабельные вводы (8) с определенным крутящим моментом для обеспечения необходимой защиты оболочки.

Рис. 12



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Крышка | 5 Гнездовая колодка |
| 2 Болты для крышки | 6 Кабельный ввод для сетевой розетки |
| 3 Уплотнительное кольцо | 7 Резьбовая заглушка |
| 4 Болты для гнездовой колодки | 8 Кабельный ввод (в поставку не входит) |

5.3. Подключение через штекерный разъем с подпружиненными клеммами (SD)

Снятие крышки клеммного разъема

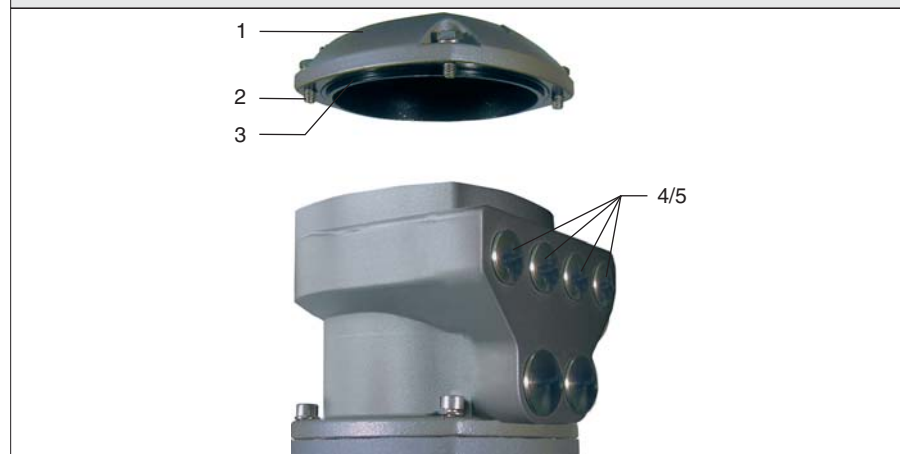
⚠ ОПАСНО

Опасное напряжение!

Риск электрического шока.

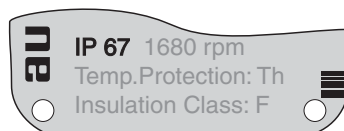
→ Перед открытием корпуса отключите устройство от сети.

Рис. 13: Соединение по шине



- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 Крышка | 4 Клеммное соединение |
| 2 Болты для крышки | 5 Клеммная колодка |
| 3 Уплотнительное кольцо | |

- Открутите и снимите крышку (1).
Плата соединений расположена под крышкой.
- Вставьте кабельные вводы, соответствующие кабелям шины.
Защита оболочки IP, указанная на заводской табличке, обеспечивается лишь при использовании требуемых кабельных вводов.



- Закройте неиспользуемые кабельные вводы (4) заглушками (5).
- Вставьте провода в кабельные вводы.

Подсоединение кабелей шины

1. Подсоедините кабель шины (см. рис. 14).

Информация

Максимальная токовая нагрузка штифтов для кабеля Foundation Fieldbus в электрическом соединении равна 2,5 А. Это нужно учитывать при планировании топологии Foundation Fieldbus (расположение источника питания полевой шины основания и потребление тока подчиненных устройств Foundation Fieldbus).

2. Если привод является конечным устройством в сегменте шины:
→ Согласующий резистор для канала 1 должен включаться с помощью переключателя S1 (положение ВКЛ).
Переключатель поставляется в положении ВЫКЛ.

Информация

Как только включается терминирующий резистор, соединение со следующей устройством Fieldbus автоматически прерывается во избежание многократного терминирования шины.
В таблице 4 описаны положения переключателя S1:

Таблица 4		
S1	ВКЛ	Терминирование шины канал 1 ВКЛ
	ВЫКЛ	Терминирование шины канал 2 ВЫКЛ

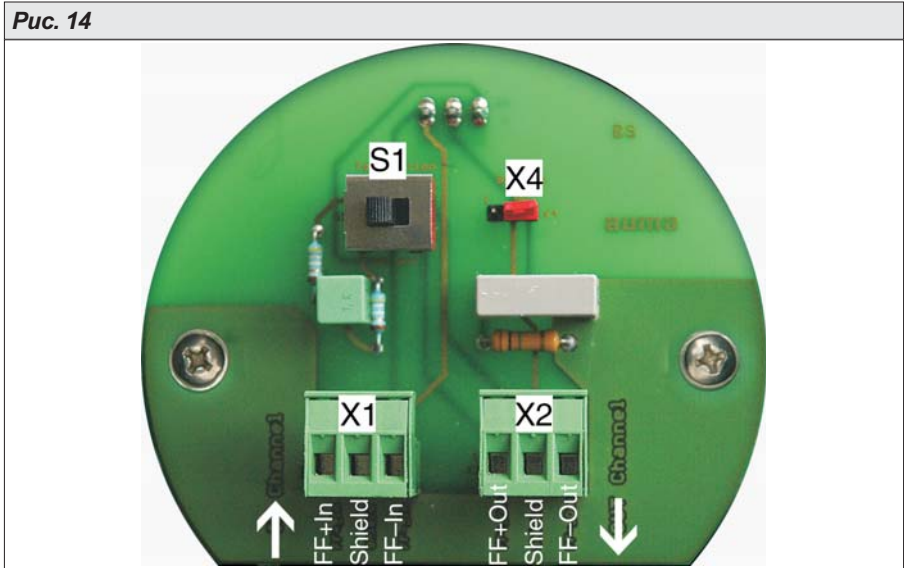
3. Подсоедините кабельный экран X1 с «экранированной» клеммой.

Информация

Кабельный экран кабелей Foundation Fieldbus можно присоединять только к нулевому потенциалу в одной точке.

Таблица 5		
X4	ВКЛ	Экран подсоединен к заземлению
	ВЫКЛ	Экран изолирован (ошибка настройки)

Рис. 14: Плата соединений (стандартное исполнение).



S1	Терминирование шины канал 1	X1	Канал 1, ↑ от предыдущего устройства
X4	Экран подсоединен / не подсоединен к заземлению	X2	Канал 1, ↓ к следующему устройству

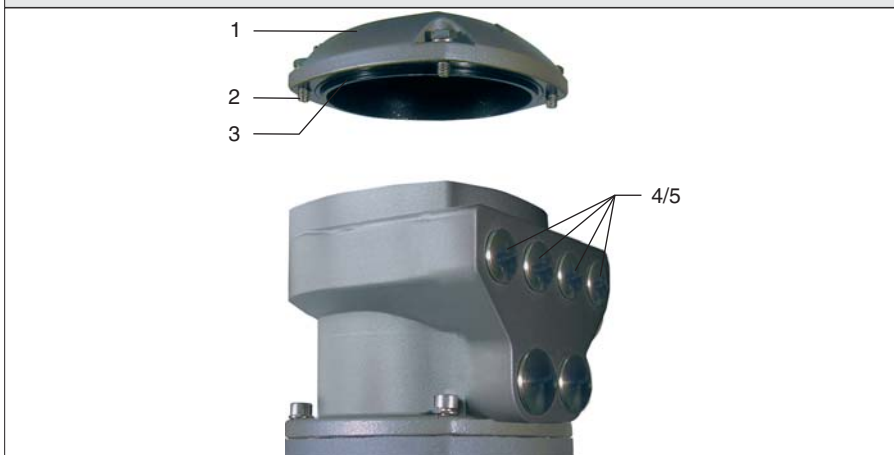
Информация

Хотя AUMATIC может автоматически определять и исправлять полярность, рекомендуется присоединять кабели полевой шины в соответствии с их полярностью, чтобы получить последовательную электропроводку для всех полевых устройств.

Закрытие клеммной колодки

1. Очистите уплотнительные поверхности корпуса и крышки.
2. Нанесите тонким слоем не кислотную смазку (например, вазелин) на поверхность уплотнения.
3. Проверьте состояние уплотнительного кольца (3), наденьте его соответствующим образом.
4. Наденьте крышку (1) и затяните болты (2) крестообразно.
5. Затяните кабельные вводы, используя соответствующий крутящий момент, для обеспечения требуемой защиты оболочки.

Рис. 15



- | | | | |
|---|------------------|---|------------------------------|
| 1 | Cover | 3 | O-ring |
| 2 | Screws for cover | 4 | Cable entries for bus cables |
| | | 5 | Screw plug |

5.4. Комплектующие детали для электрического подключения (опция)

5.4.1 Монтаж блока управления на настенном креплении

Блок управления может быть смонтирован отдельно от привода на настенном креплении

Применение

- Если доступ к приводу ограничен
- При значительных вибрациях арматуры
- Если на привод действуют высокие температуры

Конструкция

Рис. 16



- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1 Настенное крепление | 3 Разъем настенного крепления |
| 2 Соединительные кабели | 4 Разъем привода |

Обратить внимание перед подключением

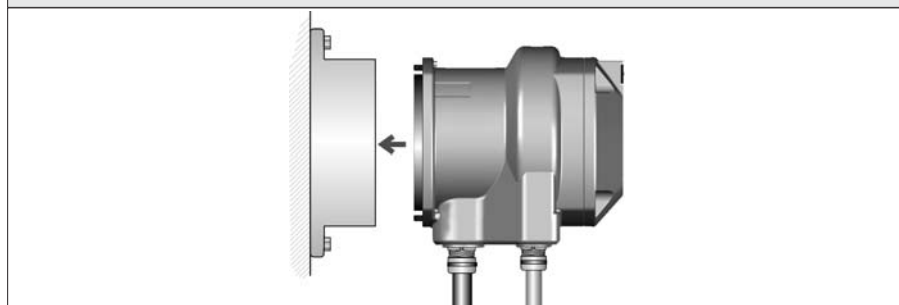
- Допустимая длина кабелей: макс. 100 м.
- Допустимая длина соединительных кабелей для дальнейшего отделения привода и блока управления: макс. 10 м.
- Мы рекомендуем: набор кабелей AUMA LSW20.
- Если набор кабелей AUMA не используется, необходимо учитывать следующие пункты:
 - Использовать подходящие гибкие и экранированные соединительные кабели.
 - Использовать отдельный, CAN-сable информационный кабель для MWG с импедансом 120 Ом (напр., UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA – 2 x 2 x 0,5 мм², производитель: Lapp).
 - Подсоединение информационного кабеля: XM2-XA2=CAN L, XM3-XA3=CAN H.
 - Подача напряжения MWG, если AUMATIC заказан и доставлен с настенным креплением: XM6-XA6=GND, XM7-XA7=+24 В DC (см. схему подключения).
 - Подача напряжения MWG, если AUMATIC впоследствии отделяется от привода: XM6-XA6=GND, XM11-XA117=+5 В DC (см. схему подключений).
 - Для соединителя на настенном креплении клеммы выполнены в виде обжимных соединений.
 - Использовать подходящие клещи с четырьмя зазубринами для обжатия.
 - Поперечные сечения для гибких проводов:

Управляющие кабели:	макс. от 0,75 до 1,5 мм ²
Подключение к сети:	макс. 2,5...4 мм ²
- Если есть соединительные кабели, например, нагревателя, требующие прямой электропроводки от привода до ХК соединителя заказчика (XA-XM-XK, см. схему подключения), соединительные кабели должны пройти тест на герметичность в соответствии с EN 50178. Соединительные кабели от MWG можно **не** подвергать испытанию на герметичность.

5.4.2 Рамка-держатель

Рамка-держатель для безопасного закрепления отсоединенного электрического разъема.
Эта рамка защищает соединение от прямого контакта и внешних воздействий.

Рис. 17



5.4.3 Защитная крышка

Защитная крышка для электрической части привода при удаленном электрическом разъеме.
Открытый клеммный разъем можно закрыть защитной крышкой (нет рисунка).

5.4.4 Двойная герметичная промежуточная рамка

При удалении электрического соединения или из-за негерметичных кабельных вводов в корпус может попасть пыль и вода. Этого можно избежать, если вставить между электрическим соединением (1) и крышкой привода двойную герметичную промежуточную рамку (2). Степень защиты устройства, IP 67 или IP 68, не пострадает, даже если удалить электрическое соединение.

Рис. 18



5.4.5 Заземление, внешнее

В качестве опции корпус оборудован внешним винтом заземления.

Рис. 19



6. Сборка

6.1. Ручное управление

В случае сбоя в работе электродвигателя или в подаче напряжения приводом можно управлять вручную.
Ручное управление активируется с помощью встроенного переключающего механизма.

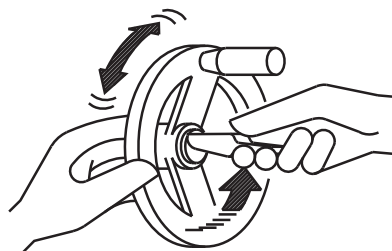
Включение ручного управления

ЗАМЕЧАНИЕ

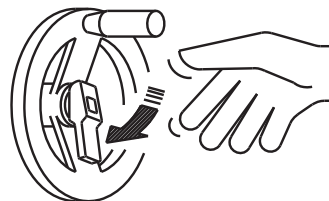
Повреждение механизма переключения вследствие неправильной работы!

- Подсоединение ручного управления лишь при остановке электродвигателя.
- Переключение на ручное управление производится только вручную.
- Не разрешается использовать посторонние предметы в качестве рычага.

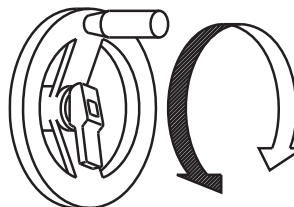
1. Отведите рычаг переключения до приблизительно 85°, слегка покачивая ручной маховик вперед-назад до включения ручного управления.



2. Отпустите рычаг (он сам вернется в исходное положение), при необходимости надавите и толкните его вручную.



3. Поворачивайте ручной маховик в нужном направлении, возможны следующие варианты:
Для закрытия клапана вращайте ручной маховик по часовой стрелке:
Клапан закрывается по часовой стрелке в направлении ЗАКРЫТЬ.



Отключение ручного управления

Ручное управление автоматически отключается при включении электродвигателя.
Ручной маховик во время работы электродвигателя не вращается.

6.2. Управление от электродвигателя

Завершите поцедуру настройки параметров привода до включения электродвигателя.

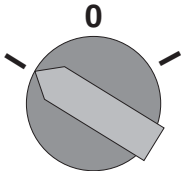
6.2.1 Местное управление

Местное управление приводом осуществляется с помощью кнопок (рисунок 20).



- | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Кнопка ОТКРЫТЬ (OPEN) | 4 | Кнопка Сброс (Reset) |
| 2 | Кнопка СТОП (STOP) | 5 | Селекторный переключатель |
| 3 | Кнопка ЗАКРЫТЬ (CLOSE) | 6 | Сигнальные лампы/LEDs |

→ Приведите селекторный переключатель (5) в положение **Местного управления** (LOCAL).



Приводом теперь можно управлять с помощью нажимных кнопок (1 – 3).

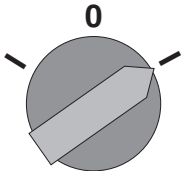
- | | | |
|----|--|---------------------|
| 1. | Запустить привод в направлении Открытия: | Нажмите кнопку (1). |
| 2. | Остановить привод: | Нажмите кнопку (2). |
| 3. | Запустите привод в направлении Закрытия. | Нажмите кнопку (3). |

Информация

Сигналы управления ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ подаются либо в режиме или в Самоподхватывающем режиме.
Более подробная информация содержится в «Инструкции по эксплуатации для AUMATIC AC 01.1/ACEX 01.1».

6.2.2 Дистанционное управление

→ Приведите селекторный переключатель в положение **Дистанционное** (REMOTE).



Таким образом, приводом можно управлять дистанционно с помощью сигналов управления (ОТКРЫТЬ,СТОП,ЗАКРЫТЬ) или посредством аналогового сигнала (например, 0 – 20 мА).

Информация

Используйте Режим входа (см.схему подключения)и выберите REMOTE MODE (режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) и SETPOINT MODE (режим регулирования).

6.3. Структура меню (кнопки настройки и индикации)

Кнопки на местном блоке управления (Рис. 21) используются для ввода и редактирования параметров, которые соответственно отображаются на дисплее.



- 1

Кнопка ▲
- 2

Кнопка ▼
- 3

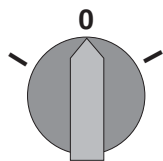
Кнопка ←
- 4

Кнопка C
- 5

Селекторный переключатель
- 6

Дисплей

→ Приведите селекторный переключатель в положение (5) 0 (Выключен-OFF).



Таким образом, процедуры настройки и индикации осуществляются с помощью кнопок (1 – 4).

6.3.1 Краткий обзор: функции кнопок

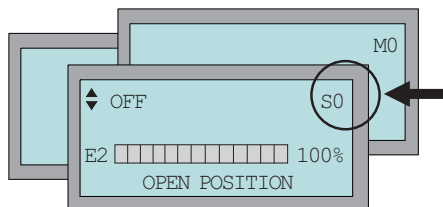
Таблица 6	
Кнопки	Функции
▲ ▼	Прокрутка в рамках одной группы (Треугольники ▲ ▼ на дисплее указывают на направление прокрутки.)
	Выбор значения
	Ввод цифр от 0 до 9
←	Подтверждение выбора и переход к новому меню/подгруппе.
C	Отмена процесса
	Возврат к предыдущему меню: разовое нажатие
	Переход к другой группе (S, M, D) - нажать и удерживать приблизит. 3 сек.до появления на экране группы M0. - удерживать более 3 сек.до появления группы D0 (таким образом,группу M необходимо пропустить).

6.3.2 Структура

Показания дисплея делятся на 3 основные группы:

- Группа S = показания рабочего состояния
- Группа M = показания меню (настройки)
- Группа D = показания диагностики

В правом верхнем углу дисплея отображается индикатор текущей группы.



Выбор группы

Переход из группы S в группу M:

→ Нажмите **C** кнопку и удерживайте ее в течение приблизительно 3 сек., пока не появится группа M0.

Переход из группы S в группу D:

→ Нажмите **C** кнопку и удерживайте ее, пока не появится группа D0 (группу M необходимо пропустить).

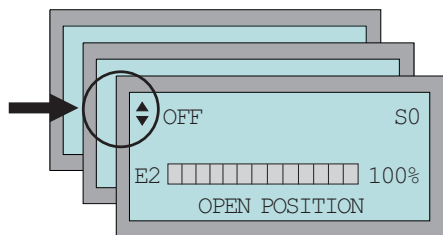
Переход из любой группы M или D обратно в группу S:

→ Нажмите кнопку **C**.

Прокрутка команд

→ Нажмите **▼▲**:

Треугольники **▼▲** в верхнем левом углу дисплея указывают на возможное направление вращения (в одной группе).



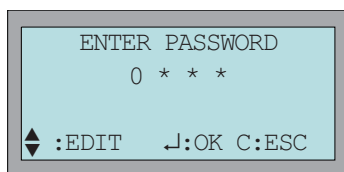
Защита паролем

В меню (группа M) все настройки защищены паролем.

Для изменения параметров необходимо сначала ввести пароль.

На заводе был установлен пароль по умолчанию: 0000.

Сразу после нажатия кнопки **EDIT**, на дисплее появляется следующее:



1. Выберите цифры от 0 до 9: Нажмите **▼▲**.
2. Перейдите к следующему разряду: Нажмите **↵**.
3. Повторите пункты 1 и 2 для всех 4 цифр.
4. Для отмены процесса: Нажмите **C**.

Информация

Если кнопки в течение длительного времени не задействованы (приблизит. 10 мин.), блок управления автоматически переводится в экран рабочего состояния S0.

6.4. Выбор языка



Через меню:

MAIN MENU (M0)
LANGUAGE/CONTRAS (M00)
VIEW (M00)
EDIT (M01)
LANGUAGE (M010)

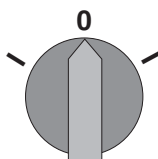
По умолчанию: GERMAN

Возможны: GERMAN, PORTUGUESE, ITALIAN, SPANISH,
FRENCH, ENGLISH, TUERKCE, POLSKI, MAGYAR



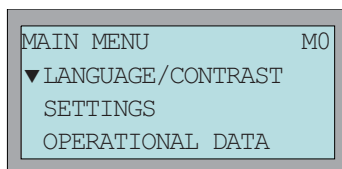
Пошаговая настройка:

1. Приведите селекторный переключатель в положение **0** (OFF-Выключен).



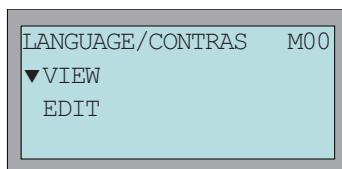
2. Нажмите **C** и удерживайте приблизит. 3 сек.

Показания дисплея:



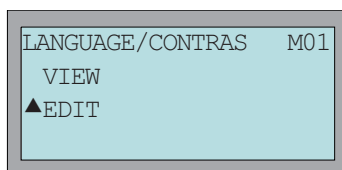
3. Нажмите **↵**

Показания дисплея:



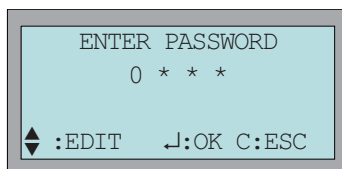
4. Нажмите **▼**

Показания дисплея:



5. Нажмите **↵**

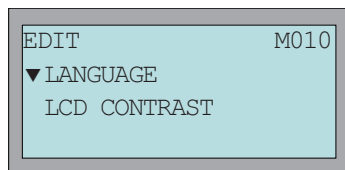
Показания дисплея:



6. Введите пароль:

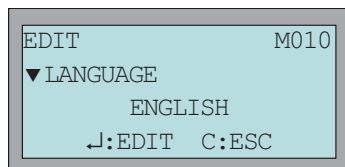
Нажмите **↵** 4 раза = 0000 (установлен на заводе по умолчанию).

Показания дисплея:



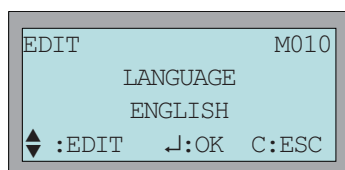
7. Нажмите **↵**.

На дисплее появляется установленное значение.



8. Нажмите **↵** снова для возврата в режим редактирования.

Показания дисплея:



9. Выберите новое значение: Нажмите **▼▲**.

10. Подтвердите выбор: Нажмите **↵** или отмените процесс без сохранения выбранного значения: Нажмите **C**.

7. Индикация

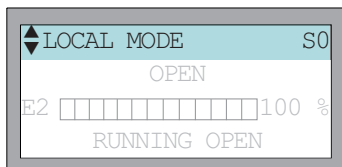
7.1. Индикация положения на дисплее

Индикация ошибок и предупредительных указаний на стр. 56 и далее

7.1.1 Индикация положения S0/S6 - управление

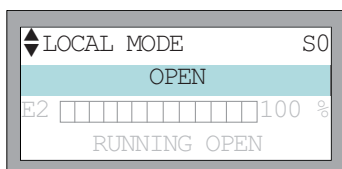
Информация для приводов с контроллерами индикация положения S6 отображается вместо S0. То, что описано ниже, касается обеих индикаций (S0 and S6).

Режим управления В строке 1 отображается режим управления в данный момент (МЕСТНЫЙ РЕЖИМ, ВЫКЛЮЧЕН, РЕЖИМ НАСТРОЙКИ, ...)



Сигналы управления/уставки

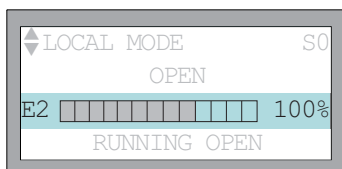
В строке 2 отображается входной сигнал управления (ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ) или уставки E1 или E7 (для приводов, оснащенных позиционером/контроллером) в процентном отношении от величины всего хода.



Положение арматуры

В строке 3 отображается положение арматуры в процентном отношении от величины всего хода.

Это возможно лишь в том случае, если привод оснащен датчиком положения.

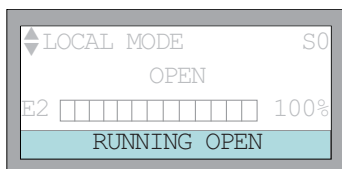


0 % = Привод находится в конечном положении ЗАКРЫТО

100 % = Привод находится в конечном положении ОТКРЫТО

Конечное Положение/индикация

В строке 4 указывается состояние привода в данный момент.



вращения



Описание указаний в строке 4:

RUNNING OPEN

Привод движется в направлении ОТКРЫТЬ (во время остановок настройка не сбивается).

RUNNING CLOSE

Привод движется в направлении ЗАКРЫТЬ (во время остановок настройка не сбивается).

OPEN POSITION

Достигнуто конечное положение ОТКРЫТО.

CLOSED POSITION

Достигнуто конечное положение ЗАКРЫТО.

SETPOINT POSITION

Уставка (только для регулирующих приводов).



Описание указаний по ошибке:

См. стр. 56.

7.1.2 Индикация положения S4 – крутящий момент

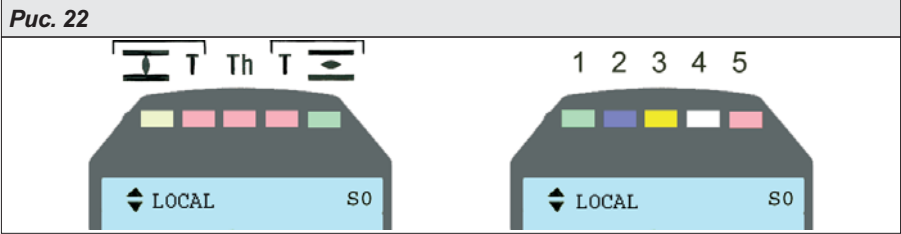
Отклонение влево означает крутящий момент в направлении ЗАКРЫТЬ.
 Отклонение вправо означает крутящий момент в направлении ОТКРЫТЬ.
 Пример: SA 07.5 с 20-60 Нм.
 100% соответствует 60 Нм номинального крутящего момента.
 50% соответствует 30 Нм номинального крутящего момента.

Информация

Величина крутящего момента может отображаться в процентах, Ньютонметрах (Нм) или в фунтах/футах.

7.2. Индикаторы/Сигнальные лампы

Индикаторы/сигнальные лампы сигнализируют о различных рабочих состояниях оборудования. Сигналы свободно настраиваются. На рис. 22 индикаторы/сигнальные лампы местных средств управления:



Исполнение (стандарт):
буквенная маркировка LED

Исполнение (опция):
цифровая маркировка LED

Таблица 7 представлены стандартные светодиоды.

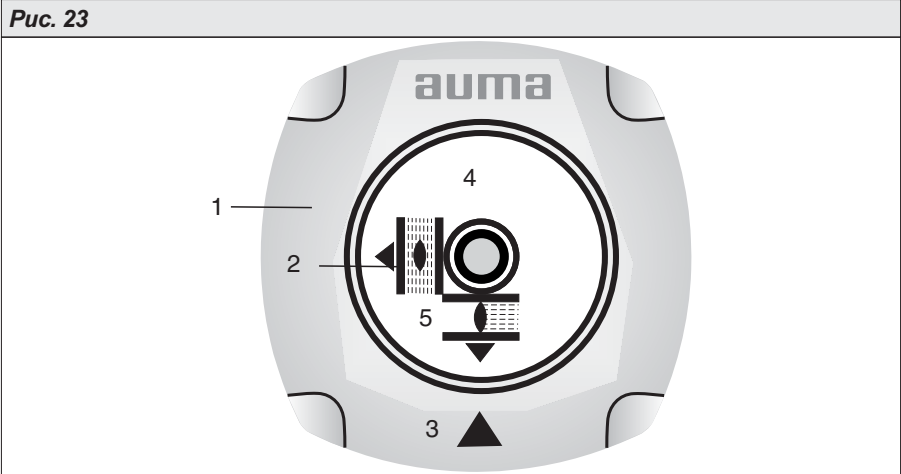
Таблица 7		
LED 1 (слева) (I)	горит	Привод в конечном положении ЗАКРЫТО
	мигает	Индикация вращения: Привод движется в направлении ЗАКРЫТО
LED 2 (T)	горит	Ошибка крутящего момента на Закрытие
LED 3 (Th)	горит	Срабатывание защиты электродвигателя
LED 4 (T)	горит	Ошибка крутящего момента на Открытие
LED 5 (справа) (II)	горит	Привод в конечном положении ОТКРЫТО
	мигает	Индикация вращения: Привод движется в направлении ОТКРЫТЬ

Информация

Режим (мигание/свечение) можно изменить с помощью BLINKER Блинкер

7.3. Механический индикатор положения/индикация вращения (опция)

- Механический индикатор положения
- постоянно указывает на положение арматуры (Индикаторный диск вращается в диапазоне между 180° и 230° на протяжении всего хода от положения ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО или наоборот.)
 - показывает, находится ли привод в рабочем состоянии (индикация вращения)
 - сигнализирует о достижении конечного положения



- 1 Крышка
- 2 Индикаторный диск
- 3 Указатель
- 4 Символ для положения ОТКРЫТО
- 5 Символ для положения ЗАКРЫТО

8. Сигналы

8.1. Сигналы по полевой шине

Сигналы обратной связи по Foundation Fieldbus можно конфигурировать. Конфигурация определяется посредством передающих блоков и/или функциональных блоков.

Информация

DD (Описание устройства) можно загрузить из Интернета www.auma.com.

См. «Инструкция по эксплуатации AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1 Foundation Fieldbus» о сигналах обратной связи через Foundation Fieldbus и конфигурации параметров через интерфейс полевой шины.

8.2. Обратная связь через выходные контакты (бинарные) – (опция)

Сигналы обратной связи, поступающие через выходные контакты, доступны лишь в том случае, если кроме интерфейса полевой шины предлагается еще и параллельный интерфейс.

Выходные контакты могут использоваться для индикации режимов работы привода или средств управления в качестве бинарных сигналов. Значение сигналов устанавливается в свободном режиме. Например:
Выходной контакт открыт = нет термической ошибки
Выходной контакт закрыт = термическая ошибка на приводе

Сигналы ошибки обозначаются через параметр ALARM CONTACT, другие сигналы – посредством OUTPUT CONTACTS от 1 до 5.

Значение сигналов тревоги (по умолчанию):

Наименование в схеме подключения: НЗ ошибка/НО готов)

FAULT GROUP 3 = сигнал ошибки (сюда входят: Ошибка по крутящему моменту, термическая ошибка, сбой фазы, внутренние ошибки)

Стандартные значения выходных контактов от 1 до 5:

(Наименование в схеме подключения: от DOUT1 до DOUT5)

OUTPUT CONTACT 1 = CLOSED POSITION

OUTPUT CONTACT 2 = OPEN POSITION

OUTPUT CONTACT 3 = REMOTE SW. POSITION

OUTPUT CONTACT 4 = TORQUE FAULT (CLOSE)

OUTPUT CONTACT 5 = TORQUE FAULT (OPEN)

ополнительная информация содержится в «Инструкции по эксплуатации (Управление и настройка) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1».

8.3. Сигналы обратной связи (аналоговые) – (опция)

Аналоговые сигналы обратной связи доступны лишь в том случае, если кроме интерфейса полевой шины предлагается еще и параллельный интерфейс.

Положение арматуры

Сигнал: E2 = 0/4 – 20 мА (гальваническая изоляция)

Наименование в схеме подключения:

ANOUT1 (положение)

Обратная связь по крутящему моменту

Сигнал: E6 = 0/4 – 20 мА (гальваническая изоляция)

Наименование в схеме подключения:

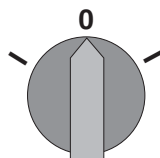
ANOUT2 (положение)

Дополнительная информация содержится в «Инструкции по эксплуатации (Управление и настройка) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1».

9. Ввод в эксплуатацию

Перед электрическим подключением необходимо убедиться в том, что все настройки, описанные в этом параграфе, были произведены.

1. Приведите селекторный переключатель в положение **0** (ВЫКЛЮЧЕН-OFF).



Информация

Если селекторный переключатель приводится в положение **0** (Выключен-OFF), прекращается подача напряжения на блок пускателей (реверсивных или тиристорных). При этом подача питания на блок управления не прекращается.

2. Подключите источник питания.
3. Произведите все настройки, описанные в этом параграфе.

Низкотемпературное исполнение

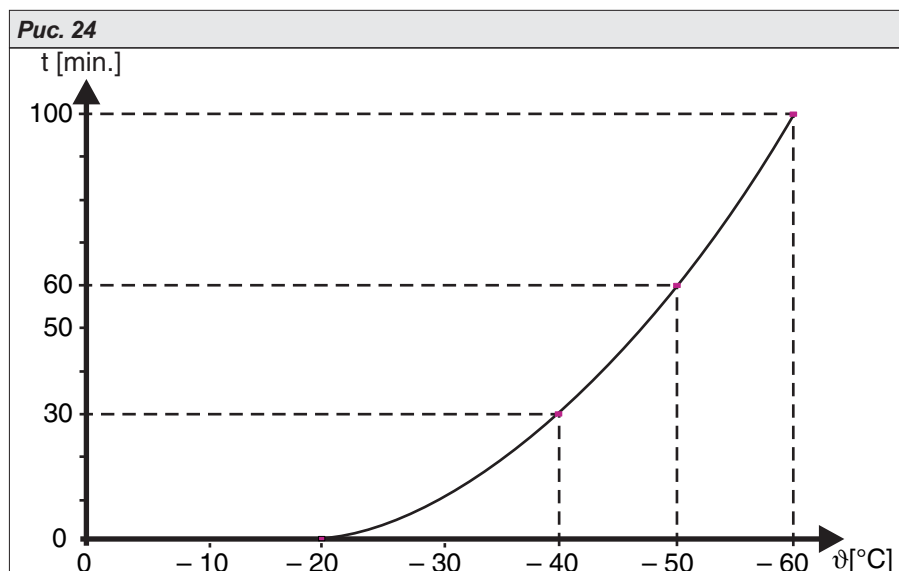
Время разогрева

Просьба обратить внимание на то, что для блоков управления в низкотемпературном исполнении необходимо время разогрева. Время разогрева необходимо в том случае, если привод и блоки управления не находились в рабочем состоянии и охладились до температуры окружающей среды. Для таких условий было посчитано время разогрева:

от -40°C = 30 мин.

от -50°C = 60 мин.

Рис. 24: Схема зависимости времени разогрева от температуры



9.1. Тип отключения: настройка конечных положений

ЗАМЕЧАНИЕ

Повреждение арматуры вследствие ненадлежащего монтажа!

- Величина крутящего момента зависит от типа арматуры.
- Настройку можно изменить лишь с согласия арматурщика.

Отключение по конечным выключателям

Отключение по конечным выключателям служит для того, чтобы отключать привод по достижении определенного положения. Отключение по моменту защищает арматуру от перегрузки.

Отключение по моменту

Отключение по моментным выключателям срабатывает по достижении заданного момента отключения. Привод выключается.
Отключение по конечным выключателям сигнализирует о том, что конечные выключатели срабатывают незадолго до достижения заданного момента отключения. Если этого не происходит, на дисплее появляется один из следующих сигналов об ошибке: TSO FAULTS or TSC FAULTS (menu S1).



Параметры меню:

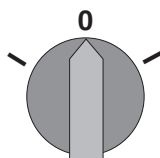
```
MAIN MENU (M0)
  SETTINGS (M1)
    SEATING MODE (M11)
    VIEW (M110)
    EDIT (M111)
      OPEN POSITION (M11_0)
      CLOSED POSITION (M11_1)
```

По умолчанию: LIMIT

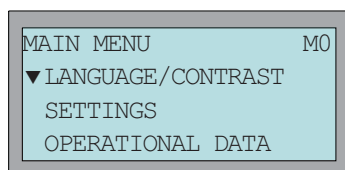


Этапы:

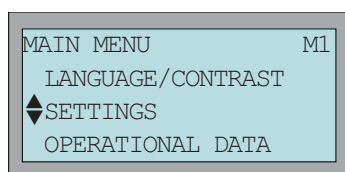
1. Приведите селекторный переключатель в положение 0 (Выключен-OFF).



2. Нажмите **C** и удерживайте приблизит. 3 сек.
На дисплее:

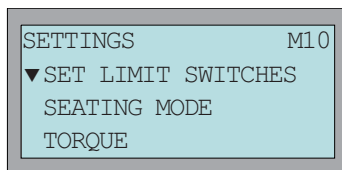


3. Нажмите **▼**.
На дисплее:



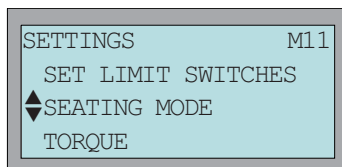
4. Нажмите **↵**

На дисплее:



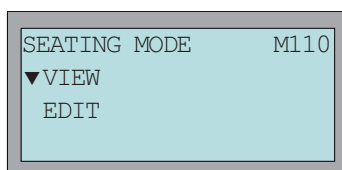
5. Нажмите ▼.

На дисплее:



6. Нажмите ↵.

На дисплее:

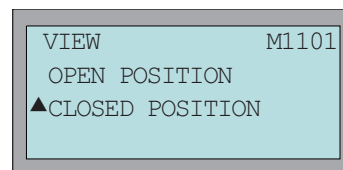
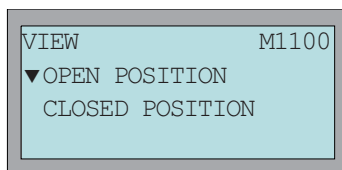


7. Проверьте настройки (просмотр): продолжить с ↵.
Измените настройку: продолжить с 11.

Проверьте настройки (просмотр)

8. Нажмите ↵.

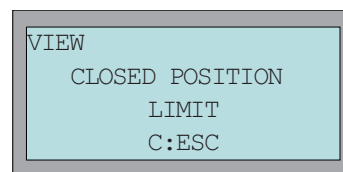
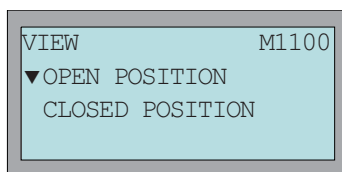
На дисплее:



▲ ▼ используются для переключения между OPEN POSITION (левая кнопка) и CLOSED POSITION (правая кнопка).

9. Нажмите ↵.

На дисплее:

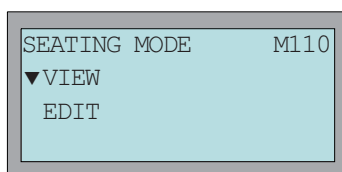


▲ ▼ используются для переключения между OPEN POSITION (левая кнопка) и CLOSED POSITION (правая кнопка).

10. Обрато к меню VIEW/EDIT : Нажмите C дважды.

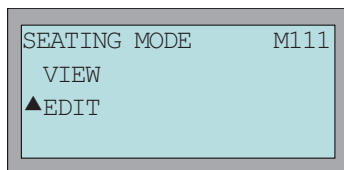
Изменение настройки

На дисплее:



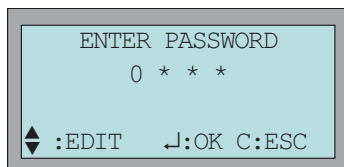
11. Нажмите ▼.

На дисплее:



12. Нажмите \leftarrow .

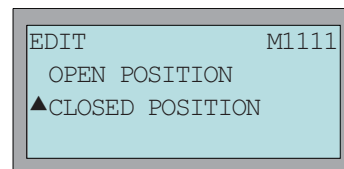
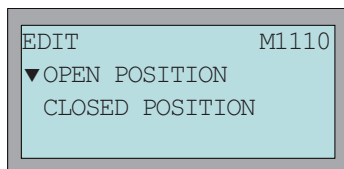
На дисплее:



13. Введите пароль:

Нажмите \leftarrow 4 раза = 0000 (установлен по умолчанию на заводе).

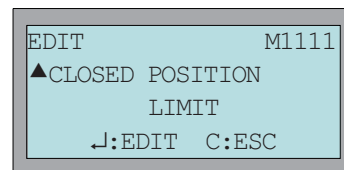
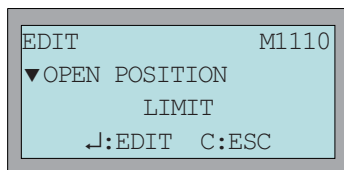
На дисплее:



\blacktriangle \blacktriangledown используются для переключения между OPEN POSITION (левая кнопка) и CLOSED POSITION (правая кнопка).

14. Нажмите \leftarrow .

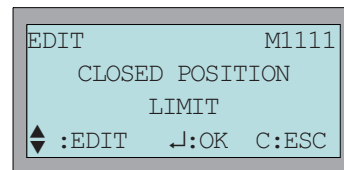
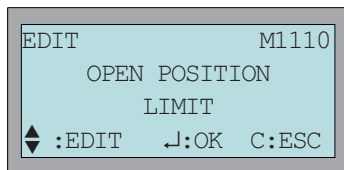
для возврата к режиму редактирования.



\blacktriangle \blacktriangledown используются для переключения между OPEN POSITION (левая кнопка) и CLOSED POSITION (правая кнопка).

15. Нажмите \leftarrow для возврата к режиму редактирования.

На дисплее:

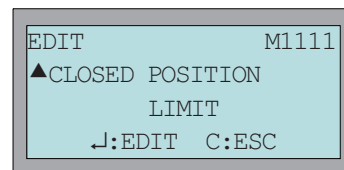
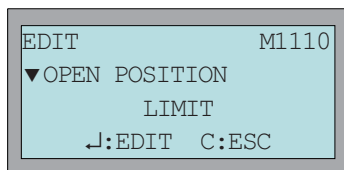


16. Введите новое значение: Нажмите \blacktriangledown \blacktriangle .

17. Подтвердите ввод: Нажмите \leftarrow или отмените ввод нового значения:

Нажмите C.

На дисплее:



18. Вернитесь к индикатору состояния:

Нажмите C несколько раз, пока S0 не появится на дисплее.

9.2. Отключение по крутящему моменту: настройка

ЗАМЕЧАНИЕ

Повреждение арматуры вследствие ненадлежащего монтажа!

- Величина крутящего момента зависит от типа арматуры.
- Настройку можно изменить лишь с согласия арматурщика.



Параметры меню:

MAIN MENU (M0)
 SETTINGS (M1)
 TORQUE (M12)
 VIEW (M120)
 EDIT (M121)
 OPENING (M12_0)
 CLOSING (M12_1)

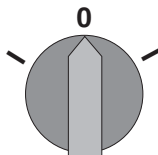
По умолчанию: согласно данным заказа

Диапазон настройки: согласно диапазону настройки крутящего момента
см. заводскую табличку привода

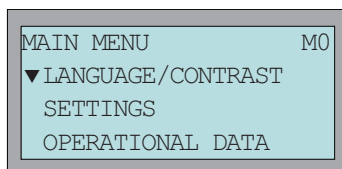


Этапы:

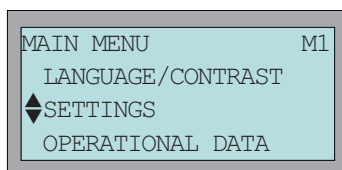
1. Приведите селекторный переключатель в положение **0** (Выключен-OFF).



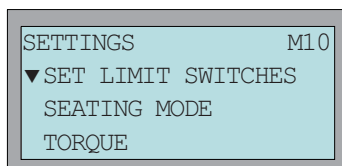
2. Нажмите **C** и удерживайте приблизительно 3 сек.
На дисплее:



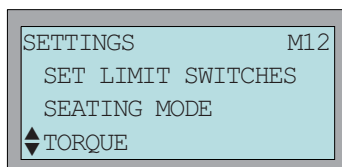
3. Нажмите **▼**.
На дисплее:



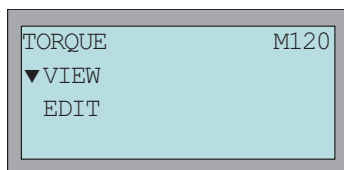
4. Нажмите **↵**.
На дисплее:



5. Нажмите дважды **▼**.
На дисплее:



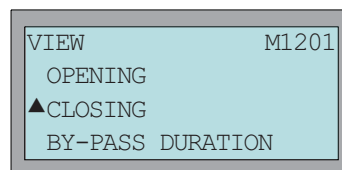
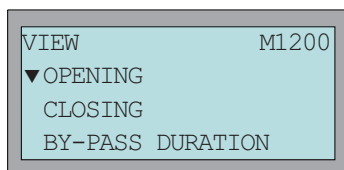
6. Нажмите \leftarrow .
На дисплее:



7. Проверьте настройки (просмотр): продолжить с \leftarrow .
Измените настройку: продолжить с 11.

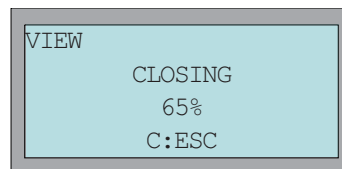
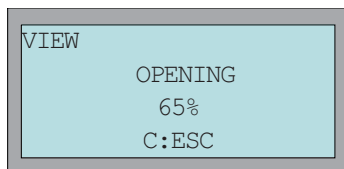
Проверьте настройки (просмотр)

8. Нажмите \leftarrow .
На дисплее:



▲ ▼ используются для переключения между OPENING (левый рисунок) и CLOSING (правый рисунок).

9. Нажмите \leftarrow .
На дисплее:

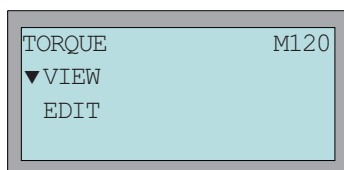


▲ ▼ используются для переключения между OPENING (левый рисунок) и CLOSING (правый рисунок).

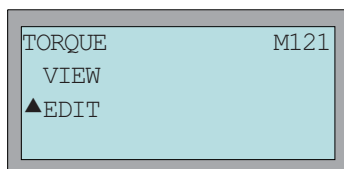
10. Обратно к меню VIEW/EDIT menu:
Дважды нажмите C.

Изменение настройки

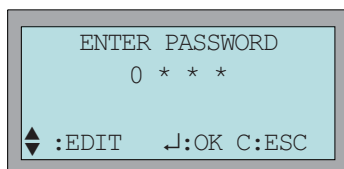
На дисплее:



11. Нажмите ▼.
На дисплее:

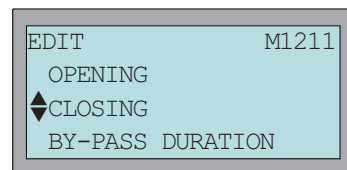
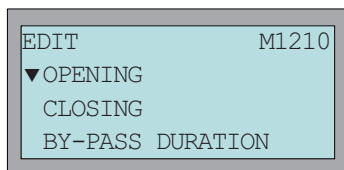


12. Нажмите \leftarrow .
На дисплее:



13. Введите пароль:

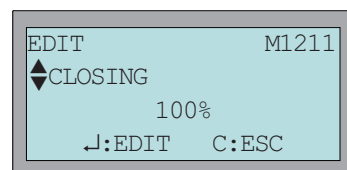
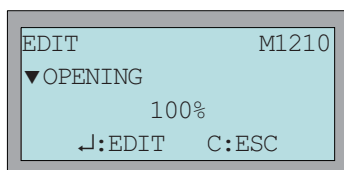
Нажмите \leftarrow 4 раза = 0000 (установлен по умолчанию на заводе).
На дисплее:



▲ ▼ используются для переключения между OPENING (левый рисунок) и CLOSING (правый рисунок).

14. Нажмите \leftarrow .

На дисплее появится заданное значение:



▲ ▼ используются для переключения между OPENING (левый рисунок) и CLOSING (правый рисунок).

Информация

Величина может отображаться в процентах, Ньютонметрах (Нм) или фунтах/футах.

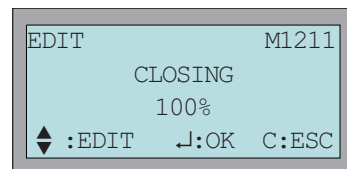
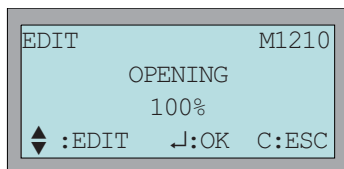
При отображении в процентах:

100 % равно максимальному крутящему моменту, указанному на заводской табличке привода.

Пример: SA 07.5 с 20 – 60 Нм: 100 % = 60 Нм
33 % = 20 Нм

15. Нажмите \leftarrow для возврата к режиму редактирования.

На дисплее:

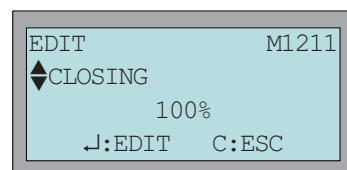
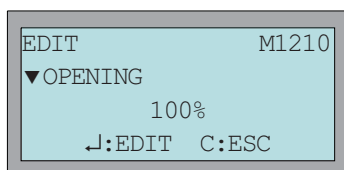


16. Введите новое значение: Нажмите ▼▲.

17. Подтвердите ввод: Нажмите \leftarrow или отмените ввод нового значения.

Нажмите C.

На дисплее:



18. Вернитесь к индикатору состояния:

Нажмите C несколько раз, пока на дисплее не появится S0.

Информация

Если производимая настройка крутящего момента будет достигнута **в середине пути**, появятся следующие сигналы ошибки:

Указание статуса S0: FAULT IND.

Указание статуса S1: TORQUE FAULT (OPEN) или TORQUE FAULT (CLOSE) (ошибка крутящего момента)

Ошибку нужно принять, иначе операция не возобновится. Либо с помощью

- операционной команды в противоположном направлении.
При TORQUE FAULT (CLOSE): Операционная команда в направлении OPEN
При TORQUE FAULT (OPEN): Операционная команда в направлении CLOSE
- Или путем нажатия кнопки **Reset** (Сброс) в положении ключа-селектора LOCAL.
- или с помощью команды сброса.

9.3. Концевые выключатели: настройка



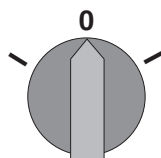
Параметры меню:

```
MAIN MENU (M0)
  SETTINGS (M1)
    SET LIMIT SWITCHES (M10)
      CLOSED POSITION (M101)
      OPEN POSITION (M101)
```

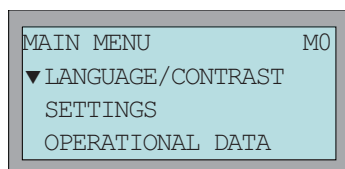


Этапы:

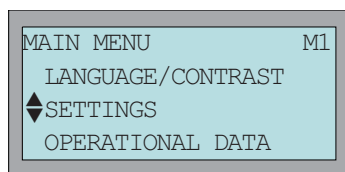
1. Приведите селекторный переключатель в положение **0** (Выключен-OFF).



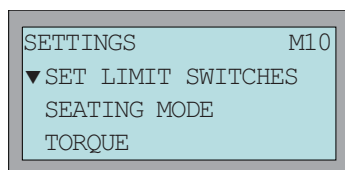
2. Нажмите **C** и удерживайте приблизительно 3 сек.
На дисплее:



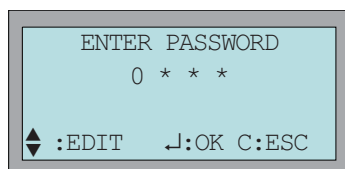
3. Нажмите **▼**.
На дисплее:



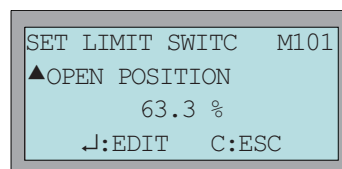
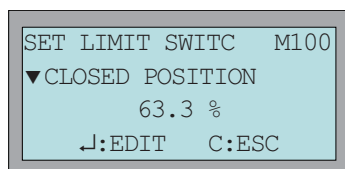
4. Нажмите **↵**.
На дисплее:



5. Нажмите **↵**.
На дисплее:



6. Введите пароль:
Нажмите **↵** 4 раза = 0000 (установлен по умолчанию на заводе).
На дисплее текущее положение привода:

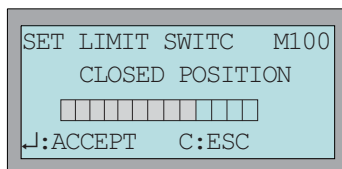


▲ ▼ используются для переключения между CLOSED POSITION (левый рисунок) и OPEN POSITION (правый рисунок).

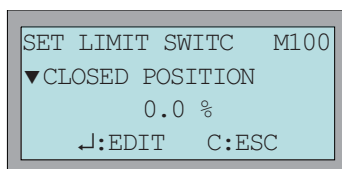
7. Настройка положения ЗАКРЫТО: продолжить с ↩
Настройка положения ОТКРЫТО: продолжить с 13

Конечное положение ЗАКРЫТО: настройка

8. Нажмите ↩ чтобы перейти в режим редактирования:
На дисплее:



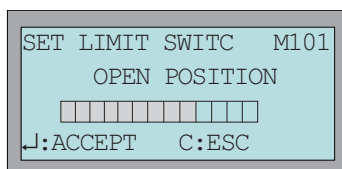
9. Включите ручное управление.
10. Вращайте маховик по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.
11. Поверните маховик назад приблизительно на полоборота (перебег).
12. Нажмите ↩ чтобы принять новое конечное положение.
Светодиоды и дисплей показывают, что принято новое конечное положение:
– Горит левый светодиод (стандартная настройка).
– На дисплее: 0.0 %.



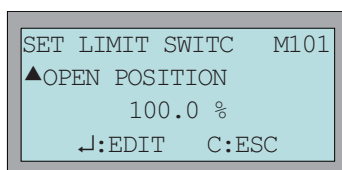
▼ используется для выбора OPEN POSITION.

Конечное положение ОТКРЫТО: настройка

13. Нажмите ↩ чтобы перейти в режим редактирования:
На дисплее:



14. Включите ручное управление.
15. Вращайте маховик против часовой стрелки до полного открытия арматуры.
16. Поверните маховик назад приблизительно на полоборота (перебег).
17. Нажмите ↩ чтобы принять новое конечное положение.
Светодиоды и дисплей показывают, что принято новое конечное положение:
– Горит правый светодиод (стандартная настройка).
– На дисплее: 100.0 %.



▼ используется для выбора CLOSED POSITION.

18. Нажмите несколько раз С пока на дисплее не появится S0 для возврата к указателю статуса.

Информация Если конечное положение не устанавливается:
→ Проверьте тип блока управления в приводе.

Информация Конечные положения доступны (с помощью нажатия кнопок) даже во время работы электродвигателя.

ЗАМЕЧАНИЕ

**Повреждение арматуры вследствие доступа к механическому
концевому упору во время работы электродвигателя**

→ Во время работы электродвигателя прервите движение, перед тем как приступить к работе с механическим концевым упором арматуры (нажать кнопку STOP).

9.4. Пробный пуск

Перед пробным пуском необходимо проверить, проведены ли все настройки, описанные в параграфе 9.

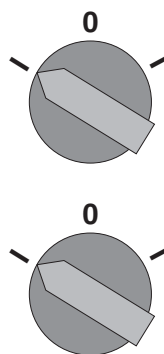
9.4.1 Проверка направления вращения

ЗАМЕЧАНИЕ

Повреждение арматуры вследствие неправильного направления вращения!

- При движении арматуры в ненадлежащем направлении, немедленно отключите привод (нажмите кнопку STOP).
- Правильная последовательность фаз.
- Проведите снова пробный пуск.

1. Вручную приведите привод в промежуточное положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Приведите селекторный переключатель в положение **Местного управления** (LOCAL).



3. Нажмите на кнопку ЗАКРЫТЬ и следите за направлением вращения.
4. Отключите привод до достижения конечного положения.

Для приводов, оснащенных индикаторным диском

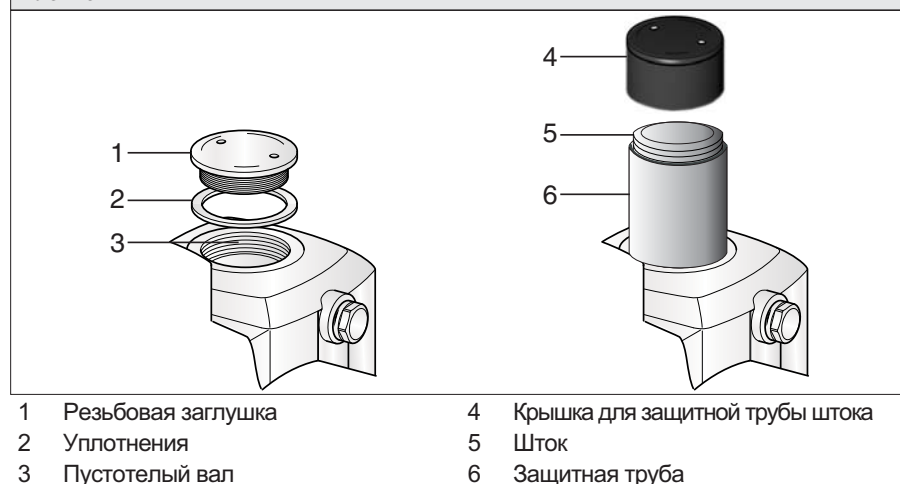
- Следите за направлением вращения на индикаторном диске. Направление вращения верное, если: Привод движется в направлении ЗАКРЫТЬ, пока индикаторный диск поворачивается против часовой стрелки.



Для приводов без индикаторного диска

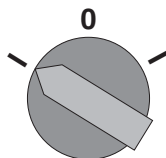
- Отверните резьбовую заглушку (1) и уплотнительное кольцо (2) или крышку защитной трубы (4), следите за направлением вращения на пустотелом вале (3) или на штоке (5).
Направление вращения верное, если: Привод работает в направлении **ЗАКРЫТЬ**, в то время как пустотелый вал или шток вращаются по часовой стрелке.

Рис. 25



9.4.2 Проверка настройки отключения по конечному положению

1. Приведите селекторный переключатель в положение **Местного управления (LOCAL)**.

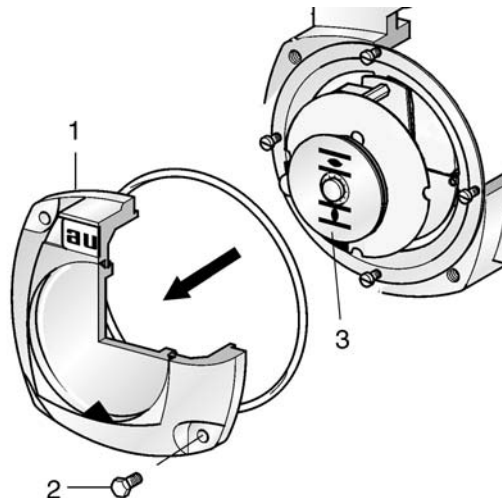


2. Управляйте приводом, используя кнопки OPEN - STOP - CLOSE (ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ).
Отключение по конечному положению настроено верно, если (стандартная индикация):
 - Желтая сигнальная лампа/LED1 загорается в конечном положении **ЗАКРЫТО**
 - Зеленая сигнальная лампа/LED5 загорается в конечном положении **ОТКРЫТО**
 Отключение по конечному положению настроено неверно, если:
 - Привод останавливается до достижения конечного положения
 - Одна из красных сигнальных ламп/LEDs загорается (ошибка по крутящему моменту), или на дисплее появляются следующие сигналы об ошибке:
Индикация положения S0: **FAULT IND.**
индикация положения S1: **TORQUE FAULT (CLOSE) or TORQUE FAULT (OPEN)**
3. Если настройка отключения по конечному положению неверна: Проведите настройку снова (срт. 46).


9.5. Блок выключателей: открытие

Блок выключателей необходимо открыть для проведения следующих настроек (опции).


1. Ослабьте болты (2) и снимите крышку (1) с блока выключателей.




9.6. Механический индикатор положения (опция): настройка

1. Переведите арматуру в конечное положение ЗАКРЫТО.
2. Поверните нижний индикаторный диск, пока символ  (ЗАКРЫТО) не совместится со значком ▲ на крышке.



3. Переведите арматуру в конечное положение ОТКРЫТО.
4. Держите нижний индикаторный диск в положении ЗАКРЫТО и поворачивайте верхний диск с символом  (ОТКРЫТО), пока он не совместится с символом на крышке.



5. Снова переведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.
6. Проверьте настройки: Если символ  (ЗАКРЫТО) больше не совпадает со значком ▲ на крышке:
 - Проверьте / установите стадию передачи редуктора (страница 52).
7. Если настройка верна, закройте блок переключателей (страница 54).

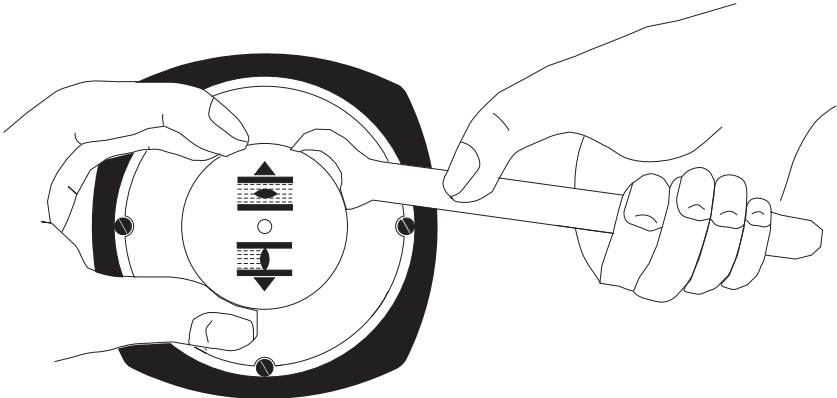
9.7. Стадия передачи редуктора: проверка/настройка

Данная проверка/настройка требуется только в случае более поздних изменений поворотов/хода привода.

Возможно, будет нужно заменить блок управления:

- Блок управления MS5.2: от 1 до 500 оборотов за один ход
- Блок управления MS50.2: от 10 до 5000 оборотов за один ход

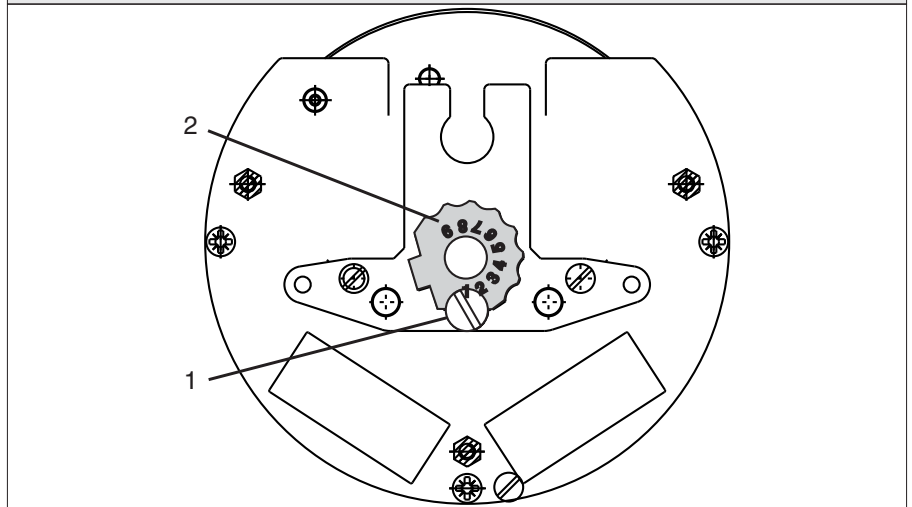
1. Снимите индикаторный диск с помощью гаечного ключа (в качестве рычага)



2. Проверьте, соответствуют ли обороты / ход привода настройке первичного редуктора (рисунок 26, этапы 1-9) с помощью таблицы 8.
3. Если настройка неверная, продолжите с пункта 4. Если настройка верная, продолжите с пункта 7.

Таблица 8					
Блок управления MS5.2 (от 1 до 500 оборотов за один ход)					
Оборот/ход от – до	Этап передачи	Оборот/ход от – до	Этап передачи	Оборот/ход от – до	Этап передачи
1.0 – 1.9	1	7.8 – 15.6	4	62.5 – 125	7
1.9 – 3.9	2	15.6 – 31.5	5	125 – 250	8
3.9 – 7.8	3	31.5 – 62.5	6	250 – 500	9
Блок управления MS50.2 (от 10 до 5000 оборотов за один ход)					
Оборот/ход от – до	Этап передачи	Оборот/ход от – до	Этап передачи	Оборот/ход от – до	Этап передачи
10.0 – 19.5	1	78 – 156	4	625 – 1,250	7
19.5 – 39.0	2	156 – 315	5	1,250 – 2,500	8
39.0 – 78.0	3	315 – 625	6	2,500 – 5,000	9

Рис. 26



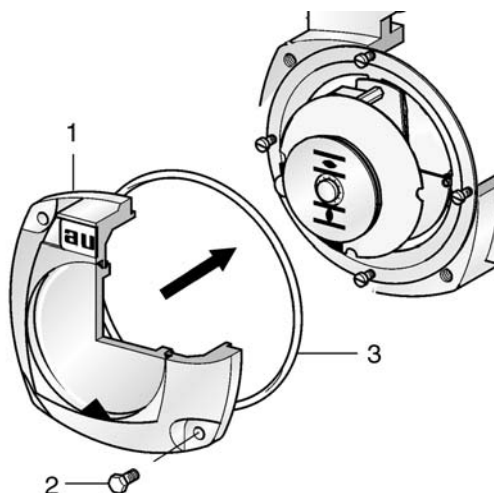
1 Болт

2 Коронная шестерня

4. Ослабьте болт (1).
5. Установите коронную шестерню (2) на нужный уровень согласно таблице 8.
6. Затяните болт (1).
7. Поместите индикаторный диск на вал.
8. Настройте механический индикатор положения, как описано на странице 51.

9.8. Блок выключателей: закрытие

1. Очистите поверхности уплотнения корпуса и крышки.
2. Нанесите тонкий слой неагрессивной смазки (например, вазелина) на эти поверхности.
3. Смажьте поверхность соприкосновения неагрессивным антикоррозийным веществом.
4. Проверьте состояние уплотнительного кольца (3), разместите его надлежащим образом.



5. Наденьте крышку (1) на блок выключателей.
6. Затяните болты (2) крестообразно.

ЗАМЕЧАНИЕ

Риск возникновения коррозии из-за отсутствия покраски!

→ Отключив устройство, нанесите слой краски на соответствующий участок.

10. Устранение ошибок

10.1. Ошибки во время ввода в эксплуатацию

10.1.1 Механический индикатор положения

Описание ошибки	Невозможно настроить механический индикатор положения.
Возможная причина	Кол-во об./ход было изменено позднее.
Способ устранения	Замените понижающий редуктор.

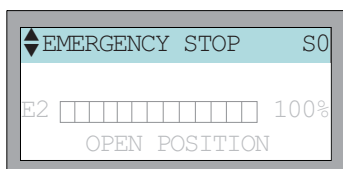
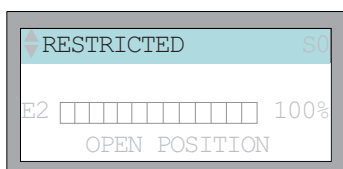
10.1.2 Ошибка в конечном положении (за исключением перебега)

Описание ошибки	Привод доходит до конечного положения, хотя концевые выключатели исправны.
Возможная причина	При настройке концевых выключателей не был учтен возможный перебег. Пребег является результатом инерции как привода, так и арматуры, а также времени задержки блока управления.
Средство устранения	<ol style="list-style-type: none"> Определите перебег: Пребег = излишний ход привода от времени отключения до полной остановки. Настройте снова концевые выключатели (стр. 46) с учетом перебега (поверните назад ручной маховик на величину перебега).

10.1.3 Кнопки не срабатывают

Описание ошибки	Кнопки не срабатывают Блоком управления невозможно управлять с помощью местной панели.
-----------------	---

На дисплее отображаются:



Возможная причина	<ul style="list-style-type: none"> RESTRICTED означает, что панель местного управления на блоке AUMATIC не была активирована. EMERGENCY STOP указывает на то, что режим EMERGENCY STOP (Аварийной установки) был активирован с помощью кнопки EMERGENCY STOP (опция).
-------------------	---

Средство управления	<p>Для RESTRICTED:</p> <p>→ Активация может осуществляться внешним образом через шину или входной сигнал. См. параметр ENABLE LOCAL MODE.</p> <p>Для EMERGENCY STOP:</p> <p>→ Кнопка EMERGENCY STOP активирована.</p>
---------------------	---

10.2. Индикация ошибок и предупредительные указания

Ошибки прерывают или препятствуют работе электропривода.

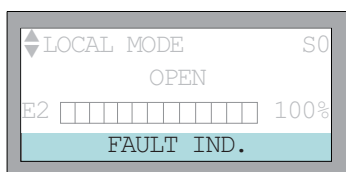
Предупредительные указания не влияют на функционирование привода.

Они лишь несут информацию.

Ошибки и предупредительные указания отображаются на дисплее.

10.2.1 Меню S0 - ошибки и предупредительные указания

В строке 4 меню S0 отображаются сведения об ошибках и предупредительные указания.



Описание ошибок:

FAULT IND.

Произошла ошибка

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S1.

WARNING IND.

Поступило предупреждение

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S2.

FAULT + WARNING

Произошли ошибки и поступило предупреждение.

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S1 (ошибки) или S2 (предупреждения).

NOT READY IND.

Приводом нельзя управлять Дистанционно (REMOTE). Приводом можно управлять лишь через панель местного управления.

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S3.

FLT + NR

Поступили сигналы Неготовности NOT READY IND. и сигналы об ошибке.

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S1 или S3.

WRN + NR

Поступили сигналы Неготовности NOT READY IND. и сигналы об ошибке.

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S2 или S3.

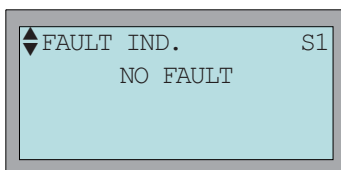
FLT + WRN + NR

Поступили сигналы об ошибке, предупредительные указания и сигналы Неготовности NOT READY IND.

→ Для получения дополнительной информации нажмите ▼▲ и перейдите в меню S1 до S3.

10.2.2 Меню S1 - ошибки

Ошибки указаны в этой группе:



Описание ошибок:

NO FAULT

Ошибок не было

INTERNAL FAULT

Произошла внутренняя ошибка.

Для получения дополнительной информации:

1. Перейдите в группу D0: Нажмите **C** и удерживайте ее, пока не появится меню D0.
2. Перейдите в меню D2: Нажмите **▼** дважды.

TORQUE FAULT (CLOSE)

Ошибка по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫТЬ.

- Сигнал управления в направлении ОТКРЫТЬ, или
- Переведите селекторный переключатель в положение **Местное управление - Local control (LOCAL)** и переустановите опцию индикации ошибок с помощью кнопки **Reset**, или
- Подайте команду Сброс (reset) по полевой шине.

TORQUE FAULT (OPEN)

Ошибка по крутящему моменту в направлении ОТКРЫТЬ.

- Сигнал управления в направлении ЗАКРЫТЬ, или
- Переведите селекторный переключатель в положение **Местное управление - Local control (LOCAL)** и переустановите опцию индикации ошибок с помощью кнопки **Reset**, или
- Подайте команду Сброс (reset) по полевой шине.

LOSS OF PHASE

Отсутствие одной фазы

- Проверьте/соедините фазы.

THERMAL FAULT

Срабатывание термозащиты электродвигателя.

- Охладите привод, дайте ему отдохнуть.
 - Если после охлаждения на дисплее по-прежнему отображается сигнал ошибки:
Переведите селекторный переключатель в положение **Местное управление - Local control (LOCAL)** и переустановите опцию индикации ошибок с помощью кнопки **Reset**
 - Подайте команду Сброс (reset) по полевой шине.
- Проверьте предохранитель F4.

CONFIGURATION FAULT

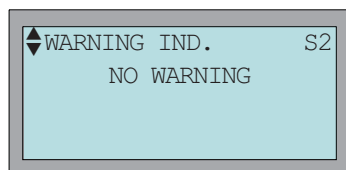
Блок управления укомплектован ненадлежащим образом.

Для получения дополнительной информации:

1. Перейдите в группу D0: Нажмите **C** и удерживайте ее, пока не появится меню D0.
2. Перейдите в меню D4: Нажмите **▼** четыре раза.

10.2.3 Меню S2 - предупредительные указания

Отображение предупредительных указаний.



Описание указаний:

NO WARNING

Предупредительных указаний нет.

WARNING RUN.TIME

Установленное время хода на полное Закрытие и на полное Открытие было превышено.

- Установите время хода (в меню MONITOR TRIGGERS) в соответствии с реальным временем работы.
- Проверьте отключение по концевым выключателям.
- Проверьте механическую часть привода.

WARNING STARTS/RUN

Установленное значение для макс. кол-ва пусков/час или макс. времени работы/час было превышено.

- Проверьте, как работает привод в режиме регулирования.
- Увеличьте мертвую зону.
- Уменьшите чувствительность.

INTERNAL FEEDBACK

Датчик положения (потенциометр или RWG) не стандартизирован.

- Управляйте приводом в обоих конечных положениях (ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО).

INTERNAL WARNING

Поступили внутренние предупредительные указания.

Для получения дополнительной информации:

1. Перейдите в группу D0: Нажмите **C** и удерживайте ее, пока не появится меню D0.
2. Перейдите в меню D3: Нажмите **▼** три раза.

FEEDBACK E2 LOSS

Потеря сигнала от датчика положения.

- Проверьте сигнал от датчика положения.
- 1. Перейдите в группу D0: Нажмите **C** и удерживайте ее, пока не появится меню D0.
- 2. Перейдите в меню D7, D8, или D9: Нажмите **▼** семь, восемь или девять раз.
- Проверьте соединение с датчиком положения.
- Проверьте POSITION E2 . Настройка должна быть произведена в соответствии со схемой соединений.

SETPOINT E1 LOSS

Потеря сигнала точки отсчета.

- Проверьте соединение.

TORQUE E6 LOSS

Потеря сигнала от крутящего момента.

- Проверьте соединение.

I/O1 ANALOG IN1 LOSS

Потеря сигнала от аналогового входа 1 параллельного интерфейса (только для комбинированного управления по шине/стандартному интерфейсу).

→ Проверьте соединение.

I/O1 ANALOG IN2 LOSS

Потеря сигнала от аналогового входа 2 параллельного интерфейса (только для комбинированного управления по шине/стандартному интерфейсу).

→ Проверьте соединение.

P-FEEDBACK E4 LOSS

Потеря задающего сигнала E4 (только если активирован PID-контроллер).

→ Проверьте соединение.

FIBER OPTIC LOSS

Потеря сигнала от оптоволоконного кабеля (только для соединения по шине с петлевой топологией).

→ Проверьте соединение.

ANALOG IN1 BUS1 LOSS

Потеря сигнала от аналогового входа 1.

→ Проверьте соединение.

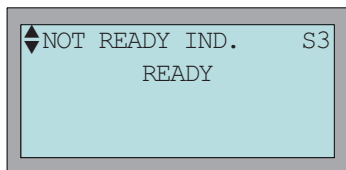
ANALOG IN2 BUS1 LOSS

Потеря сигнала от аналогового входа 2.

→ Проверьте соединение.

10.2.4 Меню S3 - причины отсутствия Дистанционного управления

Причины возникновения сигналов об ошибке NOT READY IND. (меню S0) указываются в этой группе.



Описание ошибок:

READY

Приводом можно управлять Дистанционно (REMOTE).

NOT REMOTE

Приводом **нельзя** управлять Дистанционно, поскольку селекторный переключатель находится в положении LOCAL или OFF (0).

WRONG COMMAND

Указывает на то, что на Foundation Fieldbus была подана неверная команда.

EMERGENCY MODE

Режим EMERGENCY активирован.

EXTERNAL CONTROLS BUS

В случае комбинированного дистанционного управления (шина/стандартный интерфейс):

Управляйте через параллельный интерфейс.

EMCY STOP ACTIVE

Функция EMERGENCY STOP активна.

ACTUATOR LOCKED

Привод заблокирован (настроены лишь особые функции, например, байпас).

10.3. Предохранители



Опасное напряжение!

Риск электрического шока.

→ Перед открытием корпуса отключите устройство от сети.

10.3.1 Предохранители в блоке управления

Предохранители F1 и F2 (рисунок 27) находятся под крышкой (1) на задней стороне.

Предохранители F3, F4 и F5 располагаются на блоке питания, доступ к ним возможен после снятия электрического присоединения (2.)

Рис. 27



1 Задняя крышка

2 Электрическое подключение

F1/F2 Предохранители первичной цепи на блоке питания

Таблица 9

Г предохранители	F 1/F 2	AUMA Арт. номер
Размер	6,3 x 32 мм	
Реверсивные пускатели Напряжение питания ≤ 500 В	1 A T; 500 В	K002.277
Реверсивные пускатели Напряжение питания >500 В	2 A FF; 660 В	K002.665
Тиристорные блоки для электродвигателя мощностью до 1,5 кВт	15 A FF; 500 В	K001.189
Тиристорные блоки для электродвигателя мощностью до 3,0 кВт	30 A FF; 500 В	K006.965
Тиристорные блоки для электродвигателя мощностью до 5,5 кВт	1 A T; 500 В	K002.277

F3 Вторичная цепь, 24 В постоянного тока

F4 Вторичная цепь, 24 В переменного тока (115 В переменного тока) для питания:

- Антиконденсатного обогревателя, магнитных пускателей,
- платы РТС
- для 115 В переменного тока для управляющих сигналов ОТКРЫТЬ – СТОП - ЗАКРЫТЬ

Таблица 10

Г предохранитель в соответствии с IEC 60127-2/III	F3	F4
Размер	5 x 20 мм	5 x 20 мм
Выходное напряжение (блок питания) = 24 В	1,0 A T; 250 В	1,25 A T; 250 В
Выходное напряжение (блок питания) = 115 В	1,0 A T; 250 В	0,315 A T; 250 В

F5 Автоматически сбрасываемая защита от короткого замыкания для внешних потребителей 24 В постоянного тока (см. схему подключения)

→ Заменяв предохранители, верните крышку на место.

10.3.2 Защита электродвигателя (термозащита электродвигателя)

Для защиты от перегрева и недопустимо высоких температур, в обмотку электродвигателя встроены PTC термисторы или термовыключатели. При достижении максимально допустимой температуры срабатывает термовыключатель.

Привод отключается, поступают следующие сигналы:

- На панели местного управления загорается LED 3 (сигнал о превышении температуры).
- Меню S0: режим работы OFF/LOCAL (ВЫКЛ./МЕСТНЫЙ)=
FLT + NR
- Меню S0/S6: режим работы REMOTE (ДИСТ.)= FAULT IND.
- Меню S1 на дисплее: THERMAL FAULT.

Перед возобновлением работы необходимо охладить электродвигатель. В зависимости от настройки параметра, сигнал об ошибке либо сбрасывается автоматически, либо необходима соответствующая реакция.

Возможное реагирование:

- с помощью кнопки **Reset**, когда селекторный переключатель находится в положении LOCAL (МЕСТНЫЙ).
- с помощью сигнала сброса через полевую шину.

Дополнительная информация содержится в «Инструкции по эксплуатации для блока управления AUMATIC AC 01.1/ACEX 01.1».

11. Текущий ремонт и техническое обслуживание



Повреждение вследствие ненадлежащего технического обслуживания!

- Сервисное и техническое обслуживание должно производиться лишь квалифицированным персоналом.
- Сервисное и техническое обслуживание должно производиться лишь после отключения устройства.

Сервисное обслуживание

Компания AUMA предлагает ряд услуг по техническому обслуживанию, а также по обучению заказчиков. Контактная информация содержится на стр. 78 и на Интернет-сайте (www.auma.com).

11.1. Превентивные меры для обеспечения бесперебойной работы

Необходимые меры:

Каждые 6 месяцев после ввода в эксплуатацию

- Проводить визуальную проверку:
 - Для электрических устройств: кабельные вводы, резьбовые заглушки и т.д. должны пройти проверку на соответствие требованиям по герметичности.
- Соблюдайте моменты затяжки.
- Нерегулярная эксплуатация: проведите пробный пуск.
- Смажьте выходной вал А консистентной литиевой смазкой (подробнее см. 14, таблица 2). Шток арматуры смазывается отдельно.

Рис. 28



1 Выходной вал типа А

2 Нипель смазочного шприца

Через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, затем раз в году

Проверьте затяжку болтов между приводом и арматурой. При необходимости, подтяните их с усилием, см. таблицу 1, стр. 13.

Для защиты оболочки IP 68 (опция)

После погружения:

- Проверка .
- Если вода попала в корпус, высушите устройство и проверьте его функционирование.

11.2. Техническое обслуживание

Необходимые интервалы

- Как минимум раз в три года для взрывозащищенного оборудования.

Замена смазки

- Корпус привода смазывается на заводе.
- Замена смазки во время технического обслуживания:
 - Обычно каждые 4-6 лет для режима регулирования.
 - Обычно каждые 6-8 лет при частых пусках (режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ).
 - Обычно каждые 10-12 лет при небольшом количестве пусков (режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ).
- Во время эксплуатации смазку наносить не следует.

11.3. Избавление от отходов или их переработка

Оборудование компании AUMA имеет длительный срок службы. Тем не менее, время от времени его необходимо менять. Всё оборудование имеет модульный принцип конструкции, и поэтому все элементы легко рассортировать в зависимости от материалов, например:

- электроника
- различные металлы
- пластик
- смазочные материалы

Общие рекомендации:

- При разборе оборудования будьте внимательны со смазочными материалами, необходимо избежать их попадания в воду и окружающую среду.
- Проследите за тем, чтобы устранение или переработка отходов были произведены надлежащим образом.
- Следуйте принятым в Вашей стране стандартам.

Примечания

12.1. Многооборотные приводы SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1



Примечание:

При заказе просьба указать исполнение устройства, а также его комиссионный номер (см. фирменную табличку). Необходимо использовать запасные части, производимые только компанией AUMA. В противном случае компания AUMA снимает с себя все гарантийные обязательства.

№	Наименование	Тип	№	Наименование	Тип		
001.0	Корпус	В сборе	559.0-2	Блок управления с магнитным датчиком положения и момента (MWG) для исполнения Non-intrusive в комбинации с блоком управления AUMATIC	В сборе		
002.0	Опорный фланец	В сборе					
003.0	Пустотелый вал без червячного колеса	В сборе					
005.0	Червячный вал	В сборе					
005.1	Кулачковая муфта		560.0-1	Блок концевых и моментных выключателей для направления ОТКРЫТЬ	В сборе		
005.2	Штифт кулачковой муфты						
005.3	Солнечная шестерня ручного дублера		560.0-2	Блок концевых и моментных выключателей для направления ЗАКРЫТЬ	В сборе		
005.4	Тросик ручного дублера						
006.0	Червячное колесо		560.1	Выключатель концевой/моментный			
009.0	Планетарная передача ручного дублера	В сборе	560.2	Кассета выключателей			
010.0	Упорный фланец	В сборе	566.0	RWG	В сборе		
017.0	Моментный рычаг	В сборе	566.1	Потенциометр для RWG без шестерни	В сборе		
018.0	Зубчатый сегмент		566.2	Электронная плата RWG	В сборе		
019.0	Коронная шестерня	В сборе	566.3	Провода для RWG	В сборе		
020.0	Стопорная пластина	В сборе	567.1	Шестерня для потенциометра/RWG	В сборе		
022.0	Шестерня моментного рычага	В сборе	568.1	Защитная труба для штока (без крышки)			
023.0	Шестерня выходного вала для концевых выключателей	В сборе	568.2	Крышка для защитной трубы			
			568.3	Уплотнение защитной трубы			
024.0	Промежуточная шестерня для концевых выключателей	В сборе	569.0	Рукоятка включения ручного дублёра в сборе	В сборе		
025.0	Стопорная пластина	В сборе	569.1	Рукоятка включения ручного дублёра			
058.0	Кабель заземления	В сборе	569.2	Штифт			
061.0	Моментная муфта	В сборе	574.1	Выходной элемент А с радиальным уплотнением для фланца по ISO			
070.0	Электродвигатель (VD электродвигатель вкл. № 079.0)	В сборе			575.1	Резьбовая втулка (без резьбы)	
079.0	Планетарная передача электродвигателя (SA/SAR 07.1 – 14.1 для VD электродвигателя)	В сборе			S1	Уплотнения,малый комплект	Комплект
			S2	Уплотнения, большой комплект	Комплект		
080.0	Планетарная передача электродвигателя(SA/SAR 16.1 для электродвигателя AD90)	В сборе					
155.0	Понижающий редуктор	В сборе					
500.0	Крышка блока выключателей	В сборе					
501.0	Клеммная колодка	В сборе					
501.1	Зажим для сигнального кабеля						
501.2	Шайба для сигнального кабеля						
501.3	Зажим для силового кабеля						
501.4	Шайба для силового кабеля						
502.0	Штифтовая колодка без штифтов	В сборе					
505.0	Штифт для сигнальных кабелей	В сборе					
506.0	Штифт для силовых кабелей	В сборе					
507.0	Крышка электрического разъема	В сборе					
511.0	крышка пустотелого вала						
514.0	Выходной вал типа А (без резьбы)	В сборе					
514.1	Упорный подшипник						
516.1	Выходной вал D						
535.1	Стопорное кольцо						
539.0	Пробка маслозаливного отверстия	В сборе					
542.0	Ручной маховик с рукояткой	В сборе					
549.1	Втулка В3/В4/Е						
551.1	Шпонка для втулки						
553.0	Механический индикатор положения	В сборе					
554.0	Штепсельный разъем для жгута проводов для электродвигателя	В сборе					
556.0	Потенциометр для датчика положения	В сборе					
556.1	Потенциометр без шестерни						
557.0	Нагреватель	В сборе					
558.0	Блинкер вместе со штифтами на проводах (без датчика вращения и изоляционной платы)	В сборе					
559.0-1	Блок управления (без моментной муфты и без выключателей)	В сборе					



Примечание:

При заказе просьба указать исполнение устройства, а также его комиссионный номер (см. фирменную табличку). Необходимо использовать запасные части, производимые только компанией AUMA. В противном случае компания AUMA снимает с себя все гарантийные обязательства.

№	Наименование	Тип
001.0	Корпус	В сборе
002.0	Местное управление	В сборе
002.3	Плата местного управления	В сборе
006.0	Источник питания	В сборе
008.1	Интерфейсная плата	
009.0	Плата логики	В сборе
011.1	Релейная плата	
500.0	Крышка	В сборе
501.0	Клеммная колодка	В сборе
501.1	Зажим для сигнального кабеля	
501.2	Шайба для сигнального кабеля	
501.3	Зажим для силового кабеля	
501.4	Шайба для силового кабеля	
502.0	Штифтовая колодка без штифтов	В сборе
505.0	Штифт для сигнальных кабелей	В сборе
506.0	Штифт для силовых кабелей	В сборе
507.0	Крышка разъема	В сборе
508.0	Реверсивные пускатели	В сборе
509.1	Замок	
510.0	Комплект предохранителей	Комплект
532.0	Взрывозащищенный штекерный разъем (для присоединения к приводу)	В сборе
535.1	Стопорное кольцо	
S	Комплект уплотнений	Комплект

13. Технические характеристики

Оборудование и функции (привод)	
Режим работы ¹⁾	<div>Стандарт: SAExC Кратковременный режим S2 - 15 мин</div> <div>SARExC Повторно-кратковременный режим S4 - 25 %</div> <div>Опция: SAExC Кратковременный режим S2 - 30 мин</div> <div>SARExC Повторно-кратковременный режим S4 - 50 %</div>
Диапазон крутящего момента	См. заводскую табличку на приводе (описания на именной табличке, см. стр. 8)
Выходная скорость	См. заводскую табличку на приводе
Электродвигатели	трехфазный асинхронный электродвигатель переменного тока, IM B9 в соответствии с IEC 34
Класс изоляции	<div>Стандарт: F, тропическое исполнение</div> <div>Опция: H, тропическое исполнение</div>
Защита электродвигателя	<div>Стандарт: PTC термисторы (PTC в соответствии с DIN 44082)</div> <div>Опция: Термовыключатели (NC)</div>
Самоблокировка	Да; для скорости на выходе от 4 до 90
Отключение по конечным выключателям	<div>Блок выключателей для конечных положений ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО для от 1 до 500 об./ход (для от 1 до 5,000 об./ход)</div> <div>Стандарт: Одинарный выключатель (1 NC и 1 NO) для каждого конечного положения, не изолированы гальванически</div> <div>Опции: Двойные выключатели (2 NC и 2 NO) для каждого конечного положения, выключатели гальванически изолированы</div> <div>Тройной выключатель (3 NC и 3 NO) для каждого конечного положения, выключатели гальванически изолированы</div> <div>Имакс.: 5 A/30 – 250 В переменного тока (cos phi = 0,8)</div> <div>Имакс.: 2 A/30 В переменного тока; 0,5 A/125 В постоянного тока; 0,4 A/250 В постоянного тока</div> <div>Для позолоченных контактов: мин. 4 мА до макс. 400 мА, и мин. 5 В до макс. 50 В</div>
Отключение по моменту	<div>Регулируемое отключение по моменту для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ</div> <div>Стандарт: Одинарный выключатель (1 NC и 1 NO) для каждого направления</div> <div>Опции: Двойные выключатели (2 NC и 2 NO) для каждого направления, выключатели гальванически изолированы</div>
Сигнал обратной связи, аналоговый (опции)	<div>Потенциометр или 0/4 – 20 мА (RWG)</div> <div>Более подробная информация содержится в отдельных таблицах с техническими характеристиками</div>
Механический индикатор положения (опция)	Индикация положения, настраиваемые диски с символами ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО
Нагреватель в камере блока выкл.	Резистивный нагреватель на 5 Вт, 24 В постоянного тока
Нагреватель электродвигателя (опция)	<div>SAExC/SARExC 07.1 – 10.1: 12,5 Вт</div> <div>SAExC/SARExC 14.1 – 16.1: 25 Вт</div>
Ручное управление	<div>Во время настройки и в экстренных случаях ручной маховик во время работы от электродвигателя не вращается.</div> <div>Опция: Блокируемый маховик</div>
присоединение к блоку управления	Штекерный разъем AUMA с винтовым соединением
Типы выходных втулок	<div>A, B1, B2, B3, B4 в соответствии с EN ISO 5210</div> <div>A, B, D, E в соответствии с DIN 3210</div> <div>C в соответствии с DIN 3338</div> <div>Специальные выходные втулки: AF, AK, AG, IB1, IB3</div>
Оборудование и функции (блоки управления)	
Напряжение питания	<div>Данные о напряжении и частоте сети см. на заводской табличке на блоке управления и на электродвигателе (описание данных на заводской табличке содержится на стр. 8)</div> <div>Допустимое колебание номинального напряжения: $\pm 10 \%$</div> <div>Допустимое колебание частоты сети: $\pm 5 \%$</div> <div>Потребление тока: См. заводскую табличку на электродвигателе</div> <div>Потребление тока блоком управления зависит от напряжения сети:</div> <div>от 100 до 120 В переменного тока = макс. 650 мА</div> <div>от 208 до 240 В переменного тока = макс. 325 мА</div> <div>от 380 до 500 В переменного тока = макс. 190 мА</div>
Внешнее питание электроники (опция)	<div>24 В постоянного тока + 20 % / – 15 %,</div> <div>Потребление тока: в базовом исполнении приблизит. 200 мА, до 500 мА в качестве опции</div>
Номинальная мощность	<div>См. заводскую табличку на электродвигателе</div> <div>Пускатели соответствуют номинальной мощности привода</div>

1) При номинальном напряжении, температуре окружающей среды 20 °C и при средней нагрузке с рабочим или регулирующим крутящим моментом в соответствии с техническими характеристиками SA или SAR.

Контакты	Реверсивные контакты ²⁾ (блокированы механически и электрически)
Управляющие и выходные сигналы	Через интерфейс Foundation Fieldbus (стр. 73)
Интерфейс Foundation Fieldbus с дополнительными входами (опции)	Интерфейс Foundation Fieldbus H1 с 4 свободными входами на 24 В постоянного тока (потребление тока: приблизит. 5 мА/вход) и 2 свободными входами на 0/4 – 20 мА ³⁾ . Передача сигнала через цифровой интерфейс.
	Интерфейс Foundation Fieldbus H1 с управляющими входами на 24 В постоянного тока ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ - АВАРИЯ, или ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ (потребление тока приблизит. 5 мА/вход). Выбор режима управления через входной сигнал 24 В постоянного тока ШИНА/ДИСТ.
	Интерфейс Foundation Fieldbus с управляющими входами на 24 В постоянного тока ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ (потребление тока: приблизит. 5 мА/вход) и 0/4 – 20 мА на вход для номинального значения положения ⁴⁾ (позиционер). Выбор режима управления через входной сигнал на 24 В постоянного тока ШИНА/ДИСТ. и РЕЖИМ.
	Интерфейс Foundation Fieldbus H1 с управляющими входами на 24 В постоянного тока (115 В переменного тока в качестве опции) ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ - АВАРИЯ (потребление тока: приблизит. 5 мА/вход) и 0/4 – 20 мА на вход для номинального значения положения ⁴⁾ (позиционер). Выбор режима управления через входной сигнал на 24 В постоянного тока (115 В переменного тока в качестве опции) ШИНА/ДИСТ. и РЕЖИМ. Выходные сигналы через 6 программируемых сигнальных реле, сигнал обратной связи 0/4 – 20 мА.
Выходное напряжение	Стандарт: Дополнительное напряжение 24 В постоянного тока, макс. 100 мА для питания управляющих входов, гальваническая изоляция от внутреннего напряжения
	Опция: Дополнительное напряжение 115 В переменного тока, макс. 30 мА для питания управляющих входов ⁵⁾ , гальваническая изоляция от внутреннего напряжения
Местное управление	Стандарт: Селекторный переключатель МЕСТНЫЙ - ВЫКЛ - ДИСТ (фиксируется во всех трех положениях) Кнопки ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ - СБРОС 5 сигнальных ламп: Конечное положение ЗАКРЫТО и индикация вращения в направлении ЗАКРЫТЬ (желтая), ошибка по крутящему моменту на Закрытие (красная), срабатывание защиты электродвигателя (красная), ошибка по крутящему моменту на Открытие (красная) конечное положение и индикация вращения в направлении ОТКРЫТЬ (зеленая) ЖК дисплей, с подсветкой Программируемый интерфейс (инфракрасный)
	Опции: Программируемый интерфейс Bluetooth (класс II, диапазон до 10 м. Профиль SPP). Снятие блокировки местного управления с помощью селекторного переключателя МЕСТНЫЙ - ВЫКЛ - ДИСТ: Управление приводом с помощью кнопок ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ Снятие блокировки местного управления с помощью Foundation Fieldbus. Особые цвета для 5 сигнальных ламп: Конечное положение ЗАКРЫТО и индикация вращения в направлении ЗАКРЫТЬ (зеленая), ошибка по крутящему моменту на Закрытие (синяя), ошибка по крутящему моменту на Открытие (желтая), срабатывание защиты электродвигателя (белая), конечное положение и индикация вращения в направлении ОТКРЫТЬ (красная) Защитная крышка, с замком Защитная крышка со смотровым окном

2) Реверсивные контакты рассчитаны на срок службы в 2 млн. запусков.

3) Возможно в комбинации с PID-регулятором, предварительно просьба связаться с компанией AUMA.

4) На приводе необходим датчик положения

5) Невозможно в комбинации с отключающим устройством PTC

Функции	Стандарт:	<p>Настраиваемый режим отключения по конечным или моментным выключателям для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО</p> <p>Защита от перегрузки по крутящему моменту на всем участке хода</p> <p>Мертвая зона, настраивается в диапазоне до 5 сек. (в это время мониторинга крутящего момента не происходит)</p> <p>Контроль фаз⁶⁾ с их автоматической коррекцией</p> <p>программируемое положение, которое занимает привод при потере сигнала</p> <p>Индикация вращения с помощью сигнальных ламп</p> <p>Позиционер⁷⁾:</p> <p>Заданная величина положения через интерфейс Foundation Fieldbus</p> <p>Программируемое положение, которое занимает привод при потере сигнала</p> <p>Автоматическая адаптация мертвой зоны (настраивается)</p> <p>Возможность переключения режима ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ на режим регулирования через Foundation Fieldbus.</p>
Функции мониторинга	Программируемый мониторинг макс.числа запусков, предупредительный сигнал	
	Мониторинг исполнения команд (настраивается от 1 до 15 сек.), сигнал об ошибке - остановка привода	
	Мониторинг времени работы (настраивается от 4 до 1.800 сек.), предупредительный сигнал	
Электронная именная табличка	Данные о заказе:	Ком. номер блока управления AUMATIC, ком.номер привода, KKS номер (для электростанций), номер арматуры, номер установки
	Данные о продукции:	Наименование продукции, заводской номер привода, заводской номер блока управления AUMATIC, ПО платы логики, аппаратное обеспечение платы логики, дата проведения выходных испытаний, схема соединений, схема клеммного разъема
	Данные о проекте:	Название проекта, 2 незаполненных поля для информации клиента, макс.19 символов в каждом
	Сервисные данные:	Тел.сервисного инженера, электронный адрес, сервисный текст 1, сервисный текст 2
Регистрация данных о работе оборудования	Счётчик по сбросам и счетчик для индикации срока службы:	<p>Время работы электродвигателя, количество пусков, срабатывания моментного выключателя в конечном положении ЗАКРЫТО, срабатывания концевого выключателя в конечном положении ЗАКРЫТО, срабатывания моментного выключателя в конечном положении ОТКРЫТО, срабатывания конечных выключателей в конечном положении ОТКРЫТО, ошибки по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫТЬ, ошибки по крутящему моменту в направлении ОТКРЫТЬ, срабатывания защиты электродвигателя</p>
Система защиты электродвигателя	Стандарт:	Мониторинг температурного режима электродвигателя в комбинации с термовыключателями, которые находятся в электродвигателе
	Опции:	Реле тепловой перегрузки в комбинации с термовыключателями, которые находятся в электродвигателе привода
Электрическое подключение	Standard:	Взрывозащищенный штекерный разъем с клеммной колодкой (KP, KPH) Тип защиты: повышенная безопасность EEx de
	Опции:	Штекерный разъем с подпружиненными контактами (KES) Тип защиты: повышенная безопасность EEx de Резьба кабельных разъемов
		Штекерный разъем с подпружиненными контактами (KES) Тип защиты: огнеупорное исполнение EEx d
		Можно установить специальную резьбу, отличающуюся от вышеуказанных стандартных типов
		Держатель для отсоединенного штекерного разъема на настенном креплении
		Защитная крышка для штекерного разъема (отсоединенного)
Защита от перенапряжения (опция)	Защита привода и электронной части от перенапряжения на кабелях шины до 4 kV ⁸⁾	
Схема соединений (базовое исполнение)	ACP E3FC-2M0—B000 KMS TP202/001	
Дополнительные опции для исполнения с потенциометром или RWG в приводе		
Электронный таймер	Начальный и конечный этапы пошагового режима, а также время включения и отключения (от 1 до 300 сек.) настраиваются отдельно для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ.	
Промежуточные положения	8 промежуточных положений в диапазоне между 0 и 100 % Настраиваемые функции исполнения команд и подачи сигнала	
Настройка/программирование интерфейса Foundation Fieldbus		
Настройка скорости передачи данных через Foundation Fieldbus	Настройка адреса осуществляется через Foundation Fieldbus, например, с помощью NI-FBUS	
Конфигурируемые сигналы обратной связи	Дискретные сигналы обратной связи трех дискретных входных (DI) функциональных блоков в блоке управления AUMATIC можно конфигурировать в соответствии с требованиями. Конфигурация осуществляется через Foundation Fieldbus с использованием описания устройства AUMATIC и ПО для Foundation Fieldbus (например, NI-FBUS).	
Конфигурация пользовательских функций AUMATIC	Конфигурация пользовательских функций AUMATIC (например, пошаговый режим, промежуточные положения, ...) может осуществляться либо через дисплей, либо через Foundation Fieldbus с использованием описания устройства AUMATIC и ПО для Foundation Fieldbus (например, NI-FBUS)	
<p>6) При настройке (заводская настройка составляет 10 сек.) перебои в подаче напряжения (например, падение напряжения) не приводят к сигналу об ошибке.</p> <p>7) На приводе необходим датчик положения</p> <p>8) Только в комбинации со стандартным электрическим штекерным разъемом с клеммной колодкой (KP, KPH).</p>		

Функциональные блоки интерфейса AUMATIC Foundation Fieldbus	
Функциональные блоки для управления	<p>1 Дискретный выходной функциональный блок (DOFB) для управления с помощью сигналов ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ</p> <p>1 Аналоговый выходной функциональный блок (AOFB) для управления по номинальному значению положения⁸⁾</p>
Функциональные блоки для сигналов обратной связи	<p>3 Дискретные входные функциональные блоки (DIFB) для 8 конфигурируемых дискретных сигналов обратной связи.</p> <p>Возможны следующие опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конечные положения ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО - Селекторный переключатель в положении МЕСТНЫЙ/ДИСТ - Индикация вращения⁷⁾ (по направлению) - Моментный выключатель на ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО - Концевой выключатель на ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО - Цифровые (4) входы от заказчика - Промежуточные положения (1 – 8) - Потеря фазы - Ошибка из-за превышения температуры <p>1 Аналоговый входной функциональный блок (AIFB) для сигнала обратной связи о текущем положении арматуры⁷⁾</p> <p>1 Аналоговый входной функциональный блок (AIFB) для сигнала обратной связи о текущем значении величины крутящего момента⁹⁾</p> <p>2 Аналоговых входных функциональных блока (AIFB) для сигнала обратной связи для двух независимых входов на 0 – 20 мА (опция)</p>
Дополнительные функциональные блоки	<p>1 Блок преобразования (APVB) в качестве соединительного блока для управления и программирования блока управления AUMATIC</p> <p>3 Дискретные входные блоки преобразования (DITB) в качестве соединительных блоков дискретных сигналов обратной связи</p> <p>2 Аналоговых входных блока преобразования (AITB) в качестве соединительных блоков аналоговых сигналов обратной связи</p> <p>1 Ресурсный блок (RESOURCE) для определения характеристик устройства</p> <p>1 Блок управления процессом (PID) в качестве функционального блока для режима регулирования</p>
Общая информация по Foundation Fieldbus	
Протокол связи	Foundation Fieldbus H1 (31,25 kbit/s) в соответствии с EN 50170-4 или IEC 61158 Тип 1/9
Физический слой	Стандартные сигналы, запитанные отдельно, не I.S.
Топология сети	Линейная, древовидная структуры и структура «звезда» (главные линии вместе с ответвлениями ¹⁰⁾).
Средство передачи	<p>Витой кабель из меди с возможностью передачи данных и подачи напряжения по одной и той же паре в соответствии с</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISA S50.02-1992 ISA Physical Layer Standard or - IEC 61158-2:2000 (ed. 2.0), Fieldbus для использования в промышленных системах управления, <p>Часть 2: Physical Layer specification и сервисное определение</p> <p>Рекомендовано: использование кабеля типа А (витого экранированного)</p>
Потребление тока Foundation Fieldbus	Приблизит. 11 мА + 24 В постоянного тока
Скорость передачи данных по Foundation Fieldbus	31,25 кБит/сек.
Длина кабеля	Макс. 1.900 м (только при использовании рекомендуемого кабеля типа А); с репитерами (макс. 4 шт.) макс. до 9,5 км
Количество устройств	Макс.32 устройства на сегмент; возможно макс. кол-во устройств - 240. Стандартное кол-во устройств: приблизит. 6 – 15 устройств на сегмент
Возможности связи	<ul style="list-style-type: none"> - Запланированная задача по модели «публикация» и «подписка» для передачи данных - Соединение Клиент/сервер для программирования и конфигурации - Предоставление отчетов для передачи предупредительных сигналов
Поддерживаемые функции по Foundation Fieldbus	<p>AUMATIC - связующее Мастер-устройство.</p> <p>Связующие мастер-устройства могут обеспечить функцию перераспределения управления (функцию LAS) для связи по шине.</p>
Допустимое соединение	Блок управления AUMATIC может обеспечить автоматическое распознавание полярности и коррекцию по кабелю Foundation Fieldbus.
<p>7) На приводе необходим датчик положения</p> <p>8) Только в комбинации со стандартным электрическим взрывозащищенным штекерным разъемом с клеммной колодкой (KP, KPH).</p> <p>9) На приводе необходим датчик положения и момента (MWG)</p> <p>10) Внутреннее ответвление на блоке управления AUMATIC составляет 0,27 м.</p>	

Условия эксплуатации приводов с блоками управления	
Монтажное положение	Любое
Защита оболочки в соответствии с EN 60 529 ¹¹⁾	<p>Стандарт: IP 67</p> <p>Опции: IP 68 На макс.глубину в 6 м, продолжительность погружения - макс. 72 часа До 10 пусков при погружении Режим регулирования невозможен</p> <p>Для защиты оболочки (IP 67 и IP 68) клеммная колодка дополнительно уплотнена от внутренних полостей привода</p>
Защита от коррозии	<p>Стандарт: KN Предназначена для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества</p> <p>Опции: 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</p>
Верхнее покрытие	<p>Стандарт: Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа</p> <p>Опция: Специальное грунтовочное/верхнее покрытие (по заказу)</p>
Цвет	<p>Стандарт: серебристо-серый (схожий с RAL 7037) Другие цвета возможны на заказ</p>
Температура окружающей среды ¹²⁾	<p>Стандарт: от - 20 °C до + 40 °C/+ 60 °C</p> <p>Опции: от - 40 °C до + 40 °C, низкотемпературное исполнение, вкл. систему обогрева от - 50 °C до + 40 °C, экстремально низкотемпературное исполнение, вкл. систему обогрева</p> <p>Низкотемпературные исполнения, вкл. систему обогрева для подключения к внешнему источнику питания на 230 В или 115 В переменного тока.</p>
Виброустойчивость в соответствии с IEC 60 068	<p>1 г, для 10 до 200 Гц</p> <p>Сопротивление вибрациям во время пуска или при сбое в работе. На основе этого нельзя вывести показатель усталостной прочности.</p> <p>Действительно для привода с блоком управления, не подходит для комбинаций с редукторами.</p>
Срок службы	<p>Режим ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ: Рабочие циклы (ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ - ОТКРЫТЬ)</p> <p>SAExC 07.1 – SAExC 10.1: 20.000</p> <p>SAExC 14.1 – SAExC 16.1: 15.000</p> <p>Режим регулирования:¹³⁾</p> <p>SARExС 07.1 – SARExС 10.1: мин. 5,0 млн. пусков</p> <p>SARExС 14.1 – SARExС 16.1: мин. 3,5 млн. пусков</p>
Вес	См. Технические характеристики SA/SAR/AC
Комплекующие детали	
Настенное крепление ¹⁴⁾	Блок управления AUMATIC 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.
Программное обеспечение для ПК	COM-AC. Для стандартного инфракрасного интерфейса необходим интерфейсный кабель.
Другая информация	
Директивы ЕС	<p>Директива ATEX: (94/9/EC)</p> <p>Директива Электромагнитной Совместимости (ЭМС): (89/336/EEC)</p> <p>Директива по низковольтному оборудованию: (73/23/EEC)</p> <p>Директива по машиностроению: (98/37/EC)</p>
<p>11) Для исполнений, соответствующих классу защиты IP 68, настоятельно рекомендуется применять защиту от коррозии KS или KX.</p> <p>12) В зависимости от габаритов привода возможна макс. температура 70 °C</p> <p>13) Срок службы зависит от нагрузки и количества пусков. Высокая стартовая частота редко улучшает точность регулирования. Для обеспечения бесперебойной и безремонтной работы, необходимо уменьшить количество пусков в час.</p> <p>14) Макс. длина кабеля, соединяющего привод и блок управления AUMATIC, составляет 100 м. Для MWG необходим отдельный информационный кабель. Если привод и AUMATIC разъединяются позднее, макс. длина кабеля составляет 10 м.</p>	

Примечания

14. Сертификаты

14.1. Декларация соответствия и Декларация изготовителя

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

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



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

for electric AUMA multi-turn actuators of the type ranges **SA 07.1 – SA 48.1** and **SAR 07.1 – SAR 30.1**
in versions **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

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

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

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

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

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

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

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

(1) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

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

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Year of affixing of the CE marking: 2010

Müllheim, 2009-12-29


H. Newerla, General Management

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

Y004.922/002/en

Алфавитный указатель

I		M		P	
Intrusive	10	Механический индикатор		Размер	9
P		положения	51	Режим самоподхвата	30
PE соединение	25	Местное управление	17	Резьбовая втулка	14
PTB сертификат	78	Механический	30	Ручное управление	29
PTC термисторы	61	Момент отключения	44	Ручной маховик	29
Б		Монтаж	13	C	
Без самоподхвата	30	Монтаж ручного маховика	12	Сборка	12
В		Монтажные положения панели		Сервисное обслуживание	62
Ввод в эксплуатацию	39	местного управления	17	Сигналы	38
Время разогрева	39	H		Соединительные кабели	27
Выбор языка	33	Нагреватель	25	Ссылочные документы	2
Выходной вал типа A	14	Нагреватель для		Схема клеммного разъема	18
Выходные втулки B1, B2, B3,		электродвигателя	21,25	Схема соединений	18
B4, B, и E	13	Нагреватель	21	(заводская	
Д		Настенное крепление	27	табличка)	9
Датчик положения RWG	50	Настройка отключения по		T	
Декларация изготовителя	77	моменту	44	Технические характеристики	72
Декларация соответствия	77	Необходимые интервалы	64	Термовыключатели	61
Длительное хранение	11	Низкотемпературное		Тип	9
З		исполнение	39	Транспортировка	11
Заземление, внешнее	28	Номинальная мощность	10,72	У	
Замена смазки	64	O		Указания по безопасности	5
Запасные части	66	Опциональная рамка-		Упаковка	11
Блок управления	68,70	держатель	28	Управление	29
Многооборотные приводы	66	Отключение по концевым		Управление от	
Защита на рабочем участке	18	выключателям	45	электродвигателя	30
Защита от КЗ	18	Отключение	18	Управление приводом	9
Защита от коррозии	11	Ошибки	55	Устранение ошибок	53
Защита паролем	32	Ошибки во время ввода		X	
Защита электродвигателя	61	в эксплуатацию	53	Хранение	11
Защитная крышка	28	P		Э	
Защитная труба	16	Перебег	54	Электрическое подключение	18
И		Подсоединение кабелей		Электронный датчик	
Избавление от отходов		в соответствии с ЭМС	18	положения RWG	50
или их переработка	65	Подсоединение кабелей	18		
Индикатор положения	51	Положение арматуры	35		
Индикаторный диск	43	Поперечные сечения	21,25		
Индикаторный диск	51	Потенциометр	49		
Индикация	35	Потребление тока	18		
Индикация вращения	37	Предохранители	18		
Индикация положения	35	Предохранители	60		
Интернет	9	Предупредительные			
К		указания	55		
Кабели для соединения по		Пробный пуск	47		
полевой шине	19	Промежуточные положения	46		
Категория перенапряжения	76	Промежуточными			
Классификация	9	выключателями DUO	46		
Комиссионный номер	8				
Комплекующие детали для					
монтажа	16				

Европа

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE 79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 Fax +49 7631 809 - 1250
 riester@auma.com
 www.auma.com

Plant Ostfildern - Nellingen
DE 73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 Fax +49 711 34803 - 3034
 riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Kūln
 Tel +49 2234 2037 - 900
 Fax +49 2234 2037 - 9099
 service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niedermdodeleben
 Tel +49 39204 759 - 0
 Fax +49 39204 759 - 9429
 Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
 Tel +49 81 65 9017 - 0
 Fax +49 81 65 9017 - 2018
 Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 Fax +43 2252 8254050
 office@auma.at
 www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
 Tel +41 566 400945
 Fax +41 566 400948
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandās n.L.-St.Boleslav
 Tel +420 326 396 993
 Fax +420 326 303 251
 auma-s@auma.cz
 www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI 02230 Espoo
 Tel +358 9 5840 22
 Fax +358 9 5840 2300
 auma@aumator.fi
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
 Tel +33 1 39327272
 Fax +33 1 39321755
 info@auma.fr
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH
 Tel +44 1275 871141
 Fax +44 1275 875492
 mail@auma.co.uk
 www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
 Tel +39 0331 51351
 Fax +39 0331 517606
 info@auma.it
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
 Tel +31 71 581 40 40
 Fax +31 71 581 40 49
 office@benelux.auma.com
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
 Tel +48 32 783 52 00
 Fax +48 32 783 52 08
 biuro@auma.com.pl
 www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU 124365 Moscow a/ya 11
 Tel +7 495 221 64 28
 Fax +7 495 221 64 38
 aumarussia@auma.ru
 www.auma.ru

ERICHs ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
 Tel +46 40 311550
 Fax +46 40 945515
 info@erichsarmatur.se
 www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
 Tel +45 33 26 63 00
 Fax +45 33 26 63 21
 GS@g-s.dk
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
 Tel +34 91 3717130
 Fax +34 91 7427126
 iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13671 Acharnai Athens
 Tel +30 210 2409485
 Fax +30 210 2409486
 info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO 1300 Sandvika
 Tel +47 67572600
 Fax +47 67572610
 post@sigum.no

INDUSTRA
PT 2710-297 Sintra
 Tel +351 2 1910 95 00
 Fax +351 2 1910 95 99
 industria@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd.Sti.
TR 06810 Ankara
 +90 312 217 32 88
 Fax +90 312 217 33 88
 megaendustri@megaendustri.com.tr
 www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA 02099 Kiyiv
 Tel +38 044 566-9971, -8427
 Fax +38 044 566-9384
 v_polyakov@cts.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
 Tel +27 11 3632880
 Fax +27 11 8185248
 aumasa@mwweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
 Tel +20 2 23599680 - 23590861
 Fax +20 2 23586621
 atec@intouch.com

Америка

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)
 Fax +1 724-743-4711
 mailbox@auma-usa.com
 www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office
AR 1609 Boulogne
 Tel/Fax +54 232 246 2283
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR Sro Paulo
 Tel +55 11 8114-6463
 bitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
 Tel +56 2 821 4108
 Fax +56 2 281 9252
 aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie Ontario
 Tel +1 705 721-8246
 Fax +1 705 721-5851
 troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
 Tel +57 1 401 1300
 Fax +57 1 416 5489
 dorian.hernandez@manferrostaal.com
 www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC Quito
 Tel +593 2 292 0431
 Fax +593 2 292 2343
 info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
 Fax +511444-3664
 corsusa@corsusa.com
 www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR 00936-4153 San Juan
 Tel +18 09 78 77 20 87 85
 Fax +18 09 78 77 31 72 77
 Passco@prtc.net

Suplibarca
VE Maracaibo Estado, Zulia
 Tel +58 261 7 555 667
 Fax +58 261 7 532 259
 suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN 300457 Tianjin
 Tel +86 22 6625 1310
 Fax +86 22 6625 1320
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN 560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4656
 Fax +91 80 2839 2809
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
 Tel +91 80 2839 4655
 Fax +81 44 366 2472
 mailbox@auma.co.jp
 www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
 Tel +65 6 4818750
 Fax +65 6 4818269
 sales@auma.com.sg
 www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.

AE 15268 Salmabad 704

Tel +973 17877377

Fax +973 17877355

Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.

HK Tsuen Wan, Kowloon

Tel +852 2493 7726

Fax +852 2416 3763

joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.

KR 153-702 Seoul

Tel +82 2 2624 3400

Fax +82 2 2624 3401

sichoi@actuatorbank.com

www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

TH 10120 Yannawa Bangkok

Tel +66 2 2400656

Fax +66 2 2401095

sunnyvalves@inet.co.th

www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.

TW Jhonghe City Taipei Hsien (235)

Tel +886 2 2225 1718

Fax +886 2 8228 1975

support@auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.

AU NSW 1570 Artarmon

Tel +61 294361088

Fax +61 294393413

info@barron.com.au

www.barron.com.au



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O.Box 1362

D-79373 Mülheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax+49 7631 809 - 1250

riester@auma.com

www.auma.com



Certificate Registration No.
12 100 104 4269

Y004.499/009/ru/1.10