

# auma®

## Средства управления приводами

AUMA MATIC  
AM 01.1 – AM 02.1  
AMExB 01.1  
AMExC 01.1



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

Описание продукции

# Solutions for a world in motion.

В данной брошюре дается полный обзор как средств управления приводами в общем, так и AUMA MATIC в частности. Брошюра основана на данных, частично содержащихся в описании продукции «Электрические многооборотные приводы» или «Электрические неполнооборотные приводы».

Для простых задач автоматизации, где в основном требуется работа Открыть – Закрыть, AUMA MATIC по-прежнему является наиболее эффективным с точки зрения цены решением.

Более продвинутые задачи, могут быть решены с помощью основанного на микроконтроллерах AUMATIC, в том числе:

- Адаптивное позиционирование
- Настройки без открытия оболочки
- PID регулирование
- Запись операционных данных
- Функции диагностики
- Цифровой интерфейс

Функции и возможности AUMATIC описаны в отдельной брошюре.

<b>Содержание</b>	
<b>Средства управления приводами AUMA MATIC</b>	<b>3</b>
Конструкция средств управления приводами	4
<b>Обзор оборудования/функций</b>	<b>6</b>
<b>Оборудование/Функции</b>	<b>7</b>
Стандартный интерфейс	7
Интерфейс полевой шины (Опция)	7
Управление (ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ)	8
Позиционирование (опция)	8
Сигналы, доступные по параллельному интерфейсу	9
Сигналы, доступные через цифровой интерфейс	9
<b>Принцип конструкции</b>	<b>10</b>
<b>Оборудование/Функции</b>	<b>12</b>
Местное управление	12
Настенное крепление	13
Тип отключения	13
Защита от перегрузок	13
Что делать при отсутствии связи	14
Контроль за температурой двигателя	14
Контроль за потерей фазы	14
Автоматическая коррекция фазы	14
<b>Электрическое подключение</b>	<b>15</b>
Электрическое подсоединение	15
<b>Условия эксплуатации</b>	<b>17</b>
Степень защита	17
Противокоррозионная защита/Покраска	17
Допускаемые температуры окружающей среды	17
<b>Условия эксплуатации/Другая информация</b>	<b>18</b>
Взрывозащита	18
Монтажное положение	18
Директивы Европейского Сообщества	18
Функциональные тесты.	18
<b>Дополнительная литература/Алфавитный указатель</b>	<b>19</b>
Алфавитный указатель	19
Алфавитный указатель	19

Изменения могут быть внесены без предварительного уведомления. Описанные характеристики и функции продукции не подразумевают принятие на себя каких-либо гарантийных обязательств.

# Средства управления приводами AUMA MATIC

Обычно средства управления приводами AUMA монтируются непосредственно на привод. Если доступ к приводу затруднен, AUMA MATIC может быть установлен отдельно от привода на настенном креплении. Дальнейшие варианты: Настенное крепление предотвращает воздействие экстремальных условий, например, высоких температур на электронику.

**Средства управления AUMA MATIC непосредственно установлены на многооборотный привод SA 07.5.**



**Средства управления AUMA MATIC непосредственно установлены на неполнооборотный привод SG 05.1.**



**Средства управления AUMA MATIC с настенным креплением с неполнооборотным приводом SG 04.3**



# Средства управления приводами AUMA MATIC

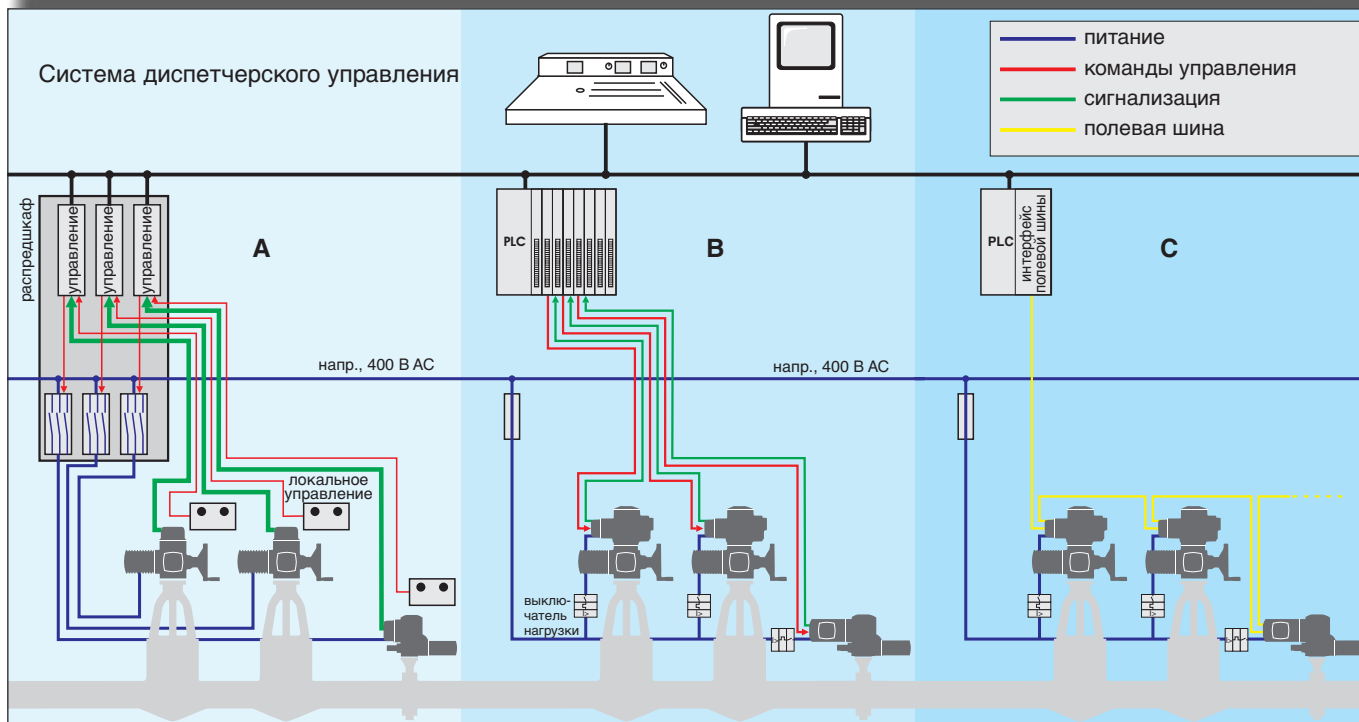
## Конструкция средств управления приводами

Средства управления приводами, оборудованные средствами местного управления, которые можно смонтировать непосредственно на приводе, были разработаны для

избавления от трудоемкого монтажа внешних средств управления. Это проиллюстрировано на диаграмме ниже.

Компоненты, требуемые для управ-

ления приводами, которые в ином случае устанавливались бы во внешнем шкафу, теперь интегрированы в привод.



### Внешние средства управления (А)

Для подсоединения приводов к внешним средствам управления нужно учитывать следующее:

- все сигналы привода, то есть, сигналы от концевых и моментных выключателей, а также термовыключателей должны быть переданы в распределительный шкаф на внешние средства управления;
- следует разработать и установить в распределительном шкафу управление приводами от реверсивных пускателей;
- если требуется местное управление, то потребуется его установка и прокладка дополнительных отдельных кабелей.

### Интегрированные средства управления (В)

Приводы со встроенными средствами управления поставляются уже с локальным пультом управления и пусковой аппаратурой.

Все электрические компоненты, т.е., моментные, концевые и термовыключатели, а так же средства мониторинга и датчики положения уже встроены в средства управления. Это приносит следующие преимущества:

- во внешних распределительных шкафах не требуется электромонтаж трудоемких электросхем;
- к одному силовому кабелю можно подключить несколько приводов, используя для каждого выключатель нагрузки;
- защита двигателя уже встроена в средства управления;
- сигналы привода обрабатываются средствами управления, на операторский пульт требуется только передача индикации.

### Интегрированные средства управления / полевая шина (С)








При интегрировании средств управления привода в двухпроводную систему управления затраты будут еще ниже. Команды и сигналы от всех приводов передаются от и к мастер-станции по двухпроводному кабелю или по оптоволоконному кабелю.

Не требуются карты ввода-вывода и, соответственно, место для них в распределительном шкафу.





# Средства управления приводами AUMA MATIC

## Преимущества приводов со встроенными средствами управления





### Преимущества в процессе проектирования объекта

-  Высокая функциональность и гибкость обеспечивают легкое внедрение в практически любой процесс.
-  Фиксированная, легко рассчитываемая стоимость.
-  Возможность легкого внедрения в систему полевой шины.
-  Внутренний источник питания для электронных компонентов.
-  Стандартные схемы подключения AUMA доступны для проектантов. Больше не требуются затратные по времени и стоимости работы по конфигурированию.
-  Оптимальная адаптация привода и средств управления гарантирована производителем.
-  Одна гарантия и на привод, и на средства управления.




### Преимущества в процессе установки

-  Экономия времени и материала благодаря значительному уменьшению потребности в кабеле.
-  Не требуется дополнительная электрическая и распределительная аппаратура для местных средств управления, так как они включены в базовое исполнение встроенных средств управления.
-  Исключены ошибки в электрическом соответствии между приводом и средствами управления.
-  Не нужна установка дополнительного распределительного шкафа.

### Преимущества при запуске

-  Привод со средством управления готов к использованию:  
Подсоединить, подключить питание, готово!
-  Легкая адаптация к процессу благодаря богатой базовой комплектации и большому количеству возможных опций.
-  Приводы со средствами управления проходят интенсивные функциональные испытания. Таким образом, технические ошибки исключены.
-  Автоматическая коррекция фаз защищает привод и арматуру от повреждений.

### Преимущества во время работы

-  Немедленное отключение электродвигателя предотвращает образование избыточного крутящего момента в арматуре.
-  Высокая степень защиты оболочки и высокая защита от коррозии обеспечивает многолетнюю работу.
-  Запираемые местные органы управления защищают от неавторизованного управления.

# Обзор оборудования/функций

<span style="color: green;">●</span> тандарт <span style="color: blue;">■</span> Опция		AM 01.1 AM 02.1	AMExB 01.1 AMExC 01.1	Описание на странице
Оборудование/функции	Параллельный интерфейс (24 V DC/115 V AC, 0/4 – 20 mA)	●	●	7
	Цифровой интерфейс			7
	– Profibus DP	■	■	7
	– Modbus RTU	■	■	7
	Управление			
	– Открыть - СТОП - Закрыть (По нажатию или Поддерживающийся)	●	●	8
	– Движение к заданной точке (при регулировании)	■	■	8
	Сигналы для параллельного интерфейса	●	●	9
	Сигналы для цифрового интерфейса	■	■	9
	Местные органы управления	●	●	11, 12
	– Кнопки ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ	●	●	11, 12
	– 3 индикаторных лампы	●	●	11, 12
	– Запираемый Ключ – Селектор Местно - Дистанционно	●	●	11, 12
	– Защитная крышка для местных органов управления	■	—	12
	Пускатели			
	– Реверсивные пускатели	●	●	8
	– Тиристорные пускатели	■	—	8
	Настенное крепление	■	■	3, 13
	Тип посадки (по положению или по моменту)	●	●	13
	Защита от перегрузки	●	●	12
	Контроль за температурой двигателя	●	●	9, 14
	Контроль за потерей фазы	●	●	14
	Автоматическая коррекция фаз	●	●	12
Поведение при потере коммуникаций	■	■	14	
Электрическое присоединение	– Штекерный разъем AUMA	●	—	15, 16
	– Двойное уплотнение	■	●	15
	– Штекерное соединение с клеммной колодкой для взрывозащищенных приводов	—	●	15, 16
	– Штепсельное клеммное подключение для взрывозащищенных приводов	—	■	15, 16
	– Специальные подключения	■	●	15, 16
Условия эксплуатации	Защита оболочки			17
	– IP 67	●	—	17
	– IP 68	■	●	17
	Защита от коррозии			17
	– KN	●	●	17
	– KS/KX	■	■	17
	Температуры окружающей среды			17
	– Низкая температура	■	■ <sup>2)</sup>	17
	– Экстремально низкая температура	—	■ <sup>2)</sup>	17
	Взрывозащита	—	●	18
Директивы ЕС	●	●	18	
Функциональные испытания	●	●	18	

1) Всегда включено для AUMA MATIC с цифровым интерфейсом, требует установку потенциометра в привод

2) Только для AMEXC, не для AMEXB

## Стандартный интерфейс

Обычно полевые устройства подсоединяют к системам управления высокого уровня параллельным способом. Для передачи каждого сигнала необходим отдельный кабель. Все сигнальные кабели подсоединены к штекерному разъему AUMA (см.стр).

Все дискретные команды и сигналы передаются с уровнем 24 В постоянного тока (опционально 115 В переменного); непрерывные сигналы, например, заданная точка, с уровнем тока 0/4 – 20 мА

AUMA MATIC со стандартным интерфейсом оборудован:

- **Бинарные входы**  
Открыть, Стоп, Закрыть
- **Бинарные выходы**  
Положение ключа - селектора  
Местно, Дистанционно  
Сигнал общей неисправности

AUMA MATIC с позиционером (опция) оборудован:

- **Аналоговый вход**  
Заданное положение
- **Бинарные выходы**  
Сигнал общей неисправности
- **Аналоговый выход**  
Положение арматуры<sup>1)</sup> (Опция)

1) Требуется наличие в приводе датчика положения

## Интерфейс полевой шины (Опция)

При управлении по полевой шине, информация между Контроллером и всеми присоединенными полевыми устройствами передается по двух-проводному кабелю или оптоволокну.

Для AUMA MATIC доступны следующие интерфейсы:

- **Profibus DP**
- **Modbus RTU**

AUMA MATIC с цифровым интерфейсом может управляться:

- Командами на перемещение в ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО
- Перемещениями к промежуточной заданной точке

Дополнительная, подаваемая дистанционно, команда «Заданная точка» активирует управление «перемещение к промежуточной заданной точке» и отключает управление ОТКРЫТЬ – ЗАКРЫТЬ.

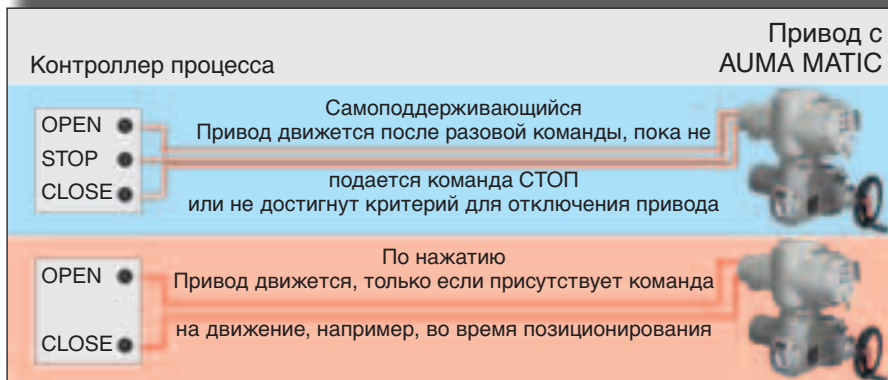
Перемещение к заданной точке возможно, только если привод оборудован датчиком положения, например, потенциометром.

# Оборудование/Функции

## Управление (ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ)

Приводы управляются внешним контроллером и местными средствами управления с помощью команд ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ (самоподдерживающийся сигнал) или ОТКРЫТЬ - ЗАКРЫТЬ (по-нажатию). Выбор метода работы программируется в AUMATIC независимо друг от друга для режима Дистанционно и Местно.

При режиме работы «по нажатию» привод продолжает движение, пока на приводе присутствует команда на движение из операторской, либо от местных кнопок. Если же режим работы запрограммирован на «поддерживающийся», то

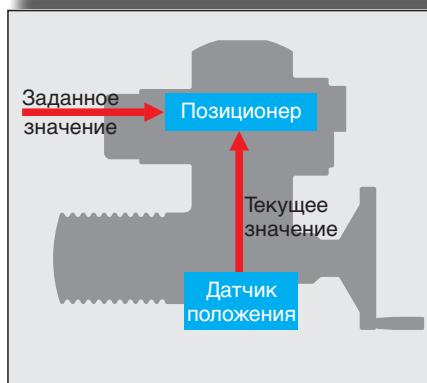
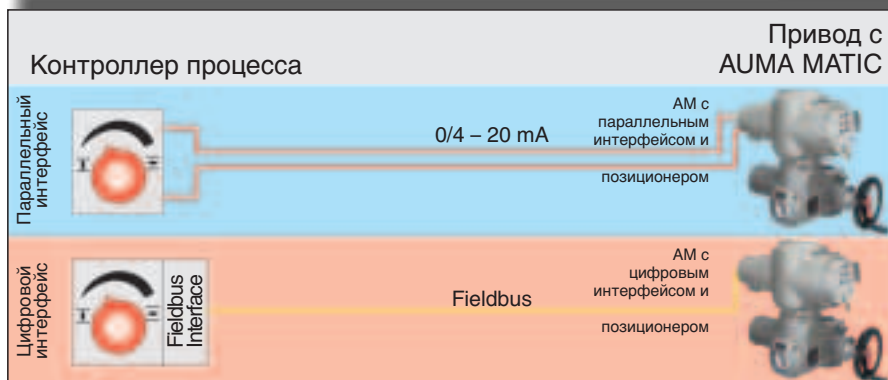


привод продолжит движение к заданному крайнему положению по получении соответствующие команды на движение до тех пор, пока не получена другая команда. Режимы «по нажатию» или «под-

держивающийся» можно запрограммировать независимо друг от друга для местного и дистанционного управления и для обоих направлений.

## Позиционирование (опция)

В этом случае, средства управления приводом оборудованы встроенным позиционером, который автоматически позиционирует арматуру в соответствии с уровнем внешнего входного сигнала.



### 3-х позиционная регулирующая работа

Позиционер AUMATIC представляет собой 3-х позиционный контроллер. Он регистрирует и сравнивает заданное положение арматуры и его положение на данный момент. После этого привод перемещается в направлении ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО, в зависимости от знака обнаруженного отклонения. Режим регулирования можно стабилизировать путем настройки чувствительности позиционера.

Установив время задержки можно уменьшить количество пусков и срабатываний, соответственно, износа, клапана и привода. Время задержки - это время после изменения номинальной величины, в течение которого позиционер не будет реагировать на любые изменения заданного (номинального) значения.

## Сигналы, доступные по параллельному интерфейсу

### Стандартный интерфейс

Доступны следующие сигналы:

- Сигнал общей неисправности
- Достигнуто крайнее положение Закрыто
- Достигнуто крайнее положение Открыто
- Ключ-Селектор в положении Местно
- Ключ-Селектор в положении Дистанционно

### Позиционер

Если вместо стандартного интерфейса привод оборудован позиционером, доступен только сигнал общей неисправности.

Сигналы о крайних положениях или сигналы о положении ключа-селектора можно получить путем установки в привод сдвоенных выключателей и /или ключа-селектора с дополнительными сигнальными контактами (второй уровень).

### Сигнал общей неисправности

Сигнал общей неисправности активируется, если происходит одно из следующих:

- Ошибка по моменту, то есть моментный выключатель сработал в промежуточном положении
- Сработала защита электродвигателя, то есть двигатель перегрелся
- Потеря фазы

Параллельно с выдачей сигнала общей неисправности происходит немедленная остановка привода.

Возможно исключить сигнал ошибки по моменту из сигнала общей неисправности. Это рекомендуется, если сигнал от моментных выключателей отдельно передается в контроллер через дополнительные контакты от моментных выключателей, устанавливаемых в привод.

## Сигналы, доступные через цифровой интерфейс

Средства управления приводом с параллельным интерфейсом требуют подключения отдельного провода для каждой команды и сигнала обратной связи. Это является фактором, сильно ограничивающим количество практически реализуемых сигналов /команд. Благодаря последовательной передаче всей информации по одному кабелю, системы с цифровым интерфейсом избавлены от этого ограничения.

### Сигналы (выборка)<sup>1)</sup>

- Достигнуто крайнее положение Закрыто
- Достигнуто крайнее положение Открыто
- Действительное положение (величина)
- Ключ – селектор в положении Местно
- Ключ – селектор в положении Дистанционно
- Движение на Открытие
- Движение на Закрытие
- Сработал концевой выключатель Открыто
- Сработал концевой выключатель Закрыто
- Движение от ручного маховика
- Движение на Закрытие от местной кнопки
- Движение на Открытие от местной кнопки

### Сигналы об ошибках (выборка)<sup>1)</sup>

- Сигнал общей неисправности
- Предупреждения
- Сработала защита электродвигателя
- Моментный выключатель в направлении Открыто сработал в промежуточном направлении
- Моментный выключатель в направлении Закрыто сработал в промежуточном направлении
- Отсутствие одной фазы

1) Полное описание сигналов приведено в инструкции по эксплуатации «средства управления приводами AUMA MATIC с протоколом Profibus DP или Modbus RTU»

# Принцип конструкции

## 1 Электрическое присоединение

Подсоединение кабелей двигателя и управления осуществляется посредством 50-ти полюсного штекерного разъема АУМА.

Если штекерный разъем отсоединяется для обслуживания привода, нет необходимости отсоединять подсоединенные провода.

Модули управления приводами во взрывозащищенном исполнении по умолчанию оборудованы специальным штекерным разъемом для взрывозащищенных приводов.

Если модули управления оборудованы платой цифровой шины, то плата присоединения цифровой шины находится внутри корпуса штекерного разъема.

Дальнейшая информация на странице . 11.

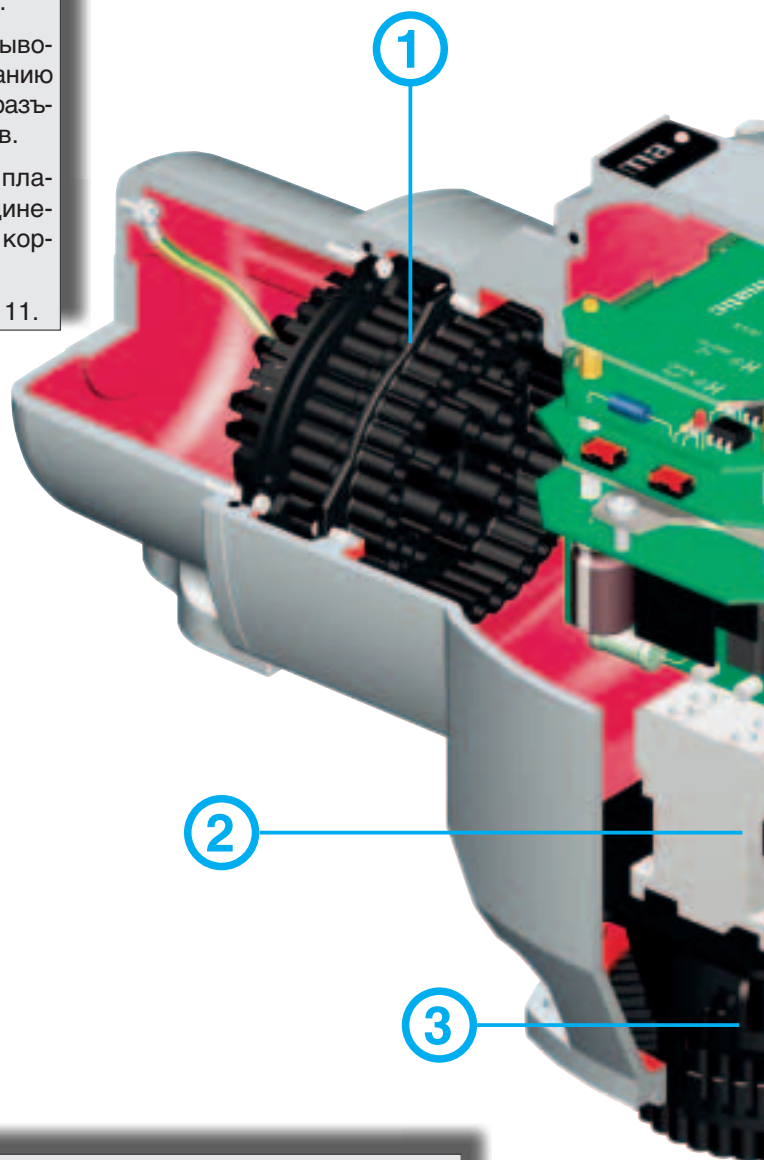
## 2 Пусковое оборудование

В стандартной версии для включения питания двигателя используются реверсивные пускатели.

Срок службы, гарантированный изготовителем, составляет до 2 миллионов циклов. Если ожидается большее число циклов, следует использовать неизнашиваемые тиристорные устройства. Это является преимуществом для регулирующих приводов, для которых может потребоваться большое количество срабатываний и малое время отклика на команды. Тиристорные устройства доступны для приводов с мощностью до 1.5 кВт.

## 3 Штекерное присоединение к приводу

Легкий монтаж модуля управления непосредственно на привод возможен благодаря штекерному присоединению АУМА. Для взрывозащищенных версий используется взрывозащищенный разъем. По запросу модули управления могут быть смонтированы на отдельное настенное крепление (см. страницу 3).

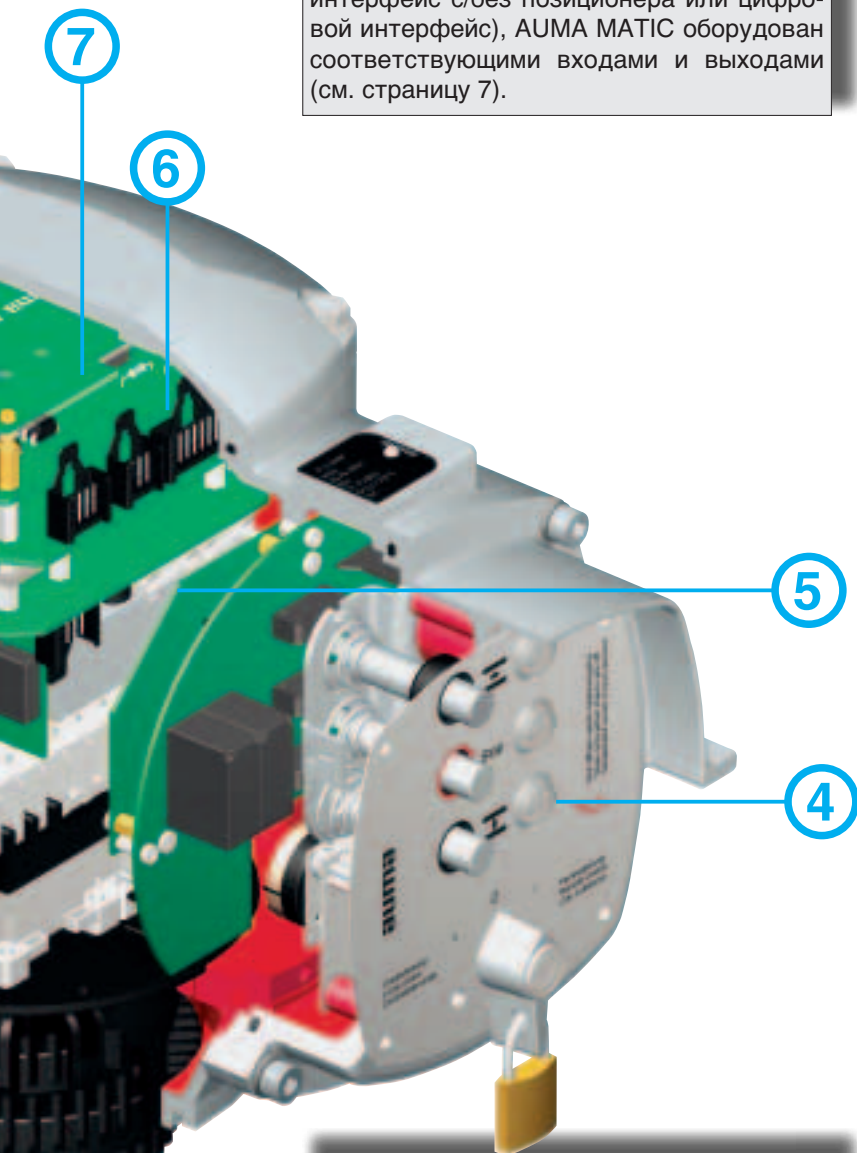


**7 Интерфейс**  
это связующее звено между приводом и контроллером процесса. Именно интерфейсом обрабатываются входящие от контроллера команды и формируются исходящие от привода сигналы. В зависимости от версии (параллельный интерфейс с/без позиционера или цифровой интерфейс), AUMA MATIC оборудован соответствующими входами и выходами (см. страницу 7).

**6 Логика**  
Логика обрабатывает все внешние и внутренние сигналы. Для определения типа отключения в крайнем положении, для определения режима работы «по нажатию» или «самоподдерживающийся», или для программирования сигнала обобщенной неисправности могут использоваться средства программирования МАТИК. В случае неисправностей, (например, срабатывания защиты электродвигателя), при достижении крайних положений, или при получении команды СТОП, логика отключает привод напрямую без существенных задержек по времени.

**5 Блок Питания**  
Для подачи питания на внутренние электронные компоненты в приводе, датчик положения (при наличии), а также для дополнительного вольтового выхода.

**4 Местное управление**  
Состоит из кнопок Открыть, Стоп, Закрыть и запираемого ключа – селектора Местно – Откл – Дистанционно. В базовую комплектацию также входят индикаторные лампы для крайних положений и ошибки. С помощью запираемого ключа – селектора Местно – Откл – Дистанционно выбирается источник управляющих команд. Как опция, привод может быть оборудован запираемой на замок защитной крышкой (см. стр 12).





AUMA MATIC оборудован органами местного управления. Ключ-селектор Местно – Откл – Дистанционно позволяет установить режим управления. Кнопками Открыть – Стоп – Закрыть приводом можно управлять по месту. При подключении привода, приводом можно управлять от местных кнопок сразу же после подключения силового напряжения.

### Индикаторные лампы

3 индикаторных лампы показывают следующие состояния привода:

- Достигнуто крайнее положение Закрыто (желтый)
- Ошибка (красный)
- Достигнуто крайнее положение Открыто (зеленый)

Если привод оборудован датчиком – мигалкой для индикации перемещения, до соответствующая направлению перемещения лампа на панели привода будет мигать.

### Запираемый ключ – селектор

Ключ – селектор Местно – Выкл – Дистанционно может быть заблокирован замком в любом из трех положений. Таким образом предотвращается неавторизованное управление приводом.

### Защитная крышка (опция)

Посредством запираемой защитной крышки на местных органах управления можно их защитить от воздействия экстремальных климатических условий или от вандализма.

### Настенное крепление

Кроме вышеупомянутой возможности прямой установки модуля управления на привод, модуль можно установить отдельно от привода на настенном креплении (см. страницу 3). Это рекомендуется в случае, если:

- Доступ к модулям управления с прямой установкой затруднен
- Высокие температуры в месте установки привода могут повлиять на электронику
- Высокая вибрация на арматуре может повлиять на модуль управления.



### Тип отключения

При достижении крайних положений отключение электродвигателя происходит по одному из двух алгоритмов, заложенных в средства управления – по положению (концевые выключатели) или по моменту (моментные выключатели). Тип отключения можно

запрограммировать в AUMA MATIC для любого из крайних положений с помощью DIP переключателей.

AUMA MATIC автоматически отключит привод по достижении одного из двух критериев отключения (положение или момент).

### Защита от перегрузок

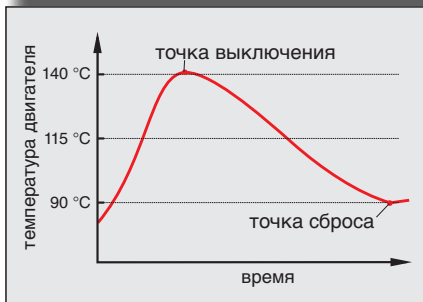
При возникновении избыточного крутящего момента на рабочем органе арматуры в промежуточном положении, например, из-за постороннего предмета, моментные выключатели сработают немедленно после достижения настроенного крутящего момента.

Встроенные средства управления отслеживают этот сигнал и немедленно отключают привод; это препятствует образованию избыточных крутящих моментов внутри арматуры.

В этом случае отсутствует сигнал о достижении крайнего положения. В отличие от посадки по моменту в одном из крайних положений, средства управления приводом трактуют сигнал о срабатывании моментных выключателей в промежуточном положении как неисправность.

# Оборудование/Функции

## Контроль за температурой двигателя



Для защиты двигателя от перегрева, в обмотки трех- и однофазных двигателей переменного тока встроены термовыключатели или терморезисторы РТС. Когда они интегрированы в цепь управления, эти элементы защищают двигатель от повреждений, вызываемых чрезмерно высокими температурами обмотки.

Термовыключатели разрывают цепь управления сразу же при превышении температуры обмоток 140 С. При охлаждении до температуры до значений между 90 С и 120 С привод снова может быть включен.

AUMA MATIC оценивает сигналы от термовыключателей и отключает привод при их срабатывании. Если мотор защищен с помощью терморезисторов РТС, внутри AUMA MATIC должно быть встроено специальное отключающее устройство РТС.

Термовыключатели или терморезисторы РТС обеспечивают лучшую защиту, чем реле тепловой перегрузки, поскольку температура измеряется непосредственно на электродвигателе. Если же по спецификации проекта требуется использование реле тепловой перегрузки, то AUMA MATIC может быть оборудован реле, как опция.

## Контроль за потерей фазы

Если происходит потеря одной из трех фаз напряжения питания, активируется сигнал общей неисправности и управление приводом становится невозможным.

## Автоматическая коррекция фазы

Автоматическая коррекция фазы дает гарантию, что вращение всегда будет правильным – закрытие по часовой стрелке. Для трехфазных двигателей правильное направление вращения гарантируется, даже если фазы перепутаны во время электрического подключения.

## Что делать при отсутствии связи

Если потерян входной сигнал регулирования или сигнал о положении арматуры, или всей связи со контроллером цифровой шины, привод действует согласно заданной программе.

Можно запрограммировать следующие действия:

Авария:	Привод отключается немедленно. Клапан остается в том же положении, что и на момент аварии.
Аварийное закрытие:	привод переводит клапан в конечное положение <b>ЗАКРЫТО</b>
Аварийное открытие:	привод переводит клапан в конечное положение <b>ОТКРЫТО</b>

## Электрическое подсоединение

### AUMA штепсельный разъем



В стандартном исполнении приводы и средства управления AUMA снабжены штекерным соединением AUMA для двигателя и кабелей для средств управления.

#### Главное преимущество данного вида подключения:

при снятии привода с арматуры, например, для проведения сервисного обслуживания, отсоединение от сети осуществляется без отсоединения проводов.

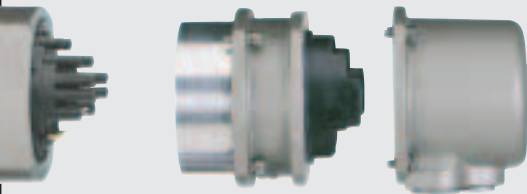
### Двойное уплотнение (опция)



Соединение с двойным уплотнением – это герметичный штекерный разъем, который установлен между корпусом и стандартным штекерным разъемом. Даже после снятия штекерной крышки, или если кабельные вводы неправильно уплотнены, все изделие будет защищено от проникновения

пыли или влаги..

### Штекерное соединение с клеммной колодкой для взрывозащищенных приводов.



Взрывозащищенные приводы в исполнении с или без средств управления имеют степень защиты «взрывонепроницаемая оболочка». Уплотненная клеммная колодка обеспечивает сохранность взрывонепроницаемой оболочки даже при снятой крышке штекер-

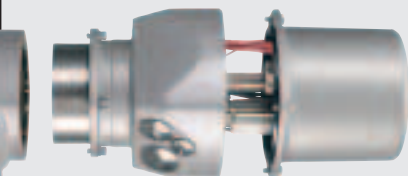
ного разъема. Электрическое соединение между клеммной панелью и электрическими/электронными компонентами внутри привода реализуется посредством штекерного разъема. Таким образом, преимущества разъемного штекерного подключения распространяются и на приводы взрывозащищенного исполнения.

Оболочка, где происходит присоединение проводов со стороны заказчика, имеет степень защиты

«е» - повышенная надежность против взрыва.

Посредством опциональной защитной крышки, отсоединенная штекерная крышка может быть закреплена на стене, что позволит продолжить работу объекта во взрывоопасных условиях.

### Штепсельное клеммное подключение для взрывозащищенных приводов (опция)



В отличие от штекерного соединения, при этом виде подключения, присоединение проводов заказчика делается на клеммах, закреп-

ленных на клеммной раме. Клеммная оболочка увеличена. С точки зрения взрывозащиты, этот вид подключения имеет те же характеристики, что и штекерное соединение.

По запросу, клеммы могут использоваться и в приводах общепромышленного назначения.

Посредством опциональной защитной крышки, отсоединенная штекерная крышка может быть закреплена на стене, что позволит продолжить работу объекта во взрывоопасных условиях.

# Электрическое подключение

## Специальные соединения

По запросу заказчика могут использоваться штекерные соединения специальных типов.

Вместо стандартной штекерной крышки могут быть использованы следующие варианты:

- со съёмной крышкой
- с увеличенной камерой подключения
- со съёмной крышкой и с увеличенной камерой подключения

## Крепежный кронштейн, защитная крышка

Эта оснастка позволяет закрепить штепсельный разъем, когда он снят с привода, в удобном месте на стене и закрыть защитной крышкой открытую камеру подключения привода. Это предотвращает попадание посторонних предметов, воды и пыли в камеру подключения при снятом штепсельном разъеме.

## Технические данные

### AUMA штепсельный разъем

Технические характеристики	Подключение двигателя	Заземление	Цепь управления
Макс. число контактов	6 (3 используются)	1 (опережающий контакт)	50 контактов
Маркировка	U1, V1, W1, U2, V2, W2	согласно VDE	от 1 до 50
Макс. напряжение	750 В	—	250 В
Макс. номинальный ток	25 А	—	16 А
Вид подключения к сети	винтовой зажим	винтовой зажим для контакта в виде кольца	винтовой зажим, обжим (опция)
Макс. сечение провода	6 мм	6 мм	2,5 мм
Материал: корпус разъема контакты	полиамид латунь	полиамид латунь	полиамид луженная латунь или с напылением золота (опция)

### Штекерный разъем с клеммной колодкой для взрывозащищенных приводов

Технические характеристики	Подключение двигателя	Заземление	Цепь управления
Макс. число контактов	3	1 (опережающий контакт)	38 контактов
Маркировка	U1, V1, W1	согласно VDE	от 1 до 24, от 31 до 50
Макс. напряжение	550 В	—	250 В
Макс. номинальный ток	25 А	—	10 А
Вид подключения к сети	винтовой зажим	винтовой зажим	винтовой зажим
Макс. сечение провода	6 мм	6 мм	1,5 мм
Материал: корпус разъема контакты	аралдит/полиамид латунь	аралдит/полиамид латунь	аралдит /полиамид луженная латунь

### Штепсельное клеммное подключение для взрывозащищенных приводов

Технические характеристики	Подключение двигателя	Заземление	Цепь управления
Макс. число контактов	3	1	48
Маркировка	U1, V1, W1	согласно VDE	от 1 до 48
Макс. напряжение	750 В	—	250 В
Вид подключения к сети	винтовой зажим	винтовой зажим	пружинные клеммы
Макс. сечение провода	10 мм до типоразмера SA16.1	10 mm	2,5 мм гибкие, 4 мм жесткие

### Резьбы отверстий для ввода кабелей

Метрические (стандарт)	Pg (опция)
- 2 x M25 x 1.5	- 2 x Pg 21
- 1 x M 20 x 1.5	- 1 x Pg 13.5

Поставляется с заглушками. Другие типы и размеры резьбы, например NPT, возможны по запросу. Кабельные вводы могут быть поставлены по запросу.

## Степень защита

### IP 67

Приводы AUMA соответствуют степени защиты оболочки IP 67 согласно EN 60 529. IP 67 означает защиту при погружении в воду до глубины максимально 1 м и максимум на 30 минут.

### IP 68

По заказу поставляются приводы AUMA с повышенной степенью защиты оболочки IP 68 согласно EN 60 529. IP 68 означает защиту при затоплении водой на глубину до 6 м, максимально на 72 часа. Во время затопления возможно до 10 срабатываний.

Чтобы оболочка обеспечивала степень защиты IP 68, необходимо использовать соответствующие герметичные кабельные вводы. Они не входят в стандартный набор поставки и поставляются только по

## Противокоррозионная защита/Покраска

### KN (базовая)

Стандартная защита приводов AUMA от коррозии KN - это высококачественное покрытие. Подходит для наружной установки в слабоагрессивной атмосфере с низким уровнем загрязнения.

### KS

AUMA рекомендует этот класс коррозионной защиты при установке приводов в часто или всегда агрессивных атмосферах со средней концентрацией загрязняющего вещества (например, очистные сооружения, химические заводы).

### KX

AUMA рекомендует этот класс коррозионной защиты при установке приводов в экстремально агрессивных средах с высокой концентрацией загрязняющего вещества.

### Цвет

Стандартный цвет верхнего покрытия - серебристо-серый (DB 702, схожий с RAL 9007). Другие цвета возможны по запросу.

## Допускаемые температуры окружающей среды

	Диапазон температур	
<b>AUMA MATIC AM</b>	Стандартное исполнение	- 25 °C ... + 70 °C
	Низкотемпературное исполнение	- 40 °C ... + 40 °C
	Экстремально низкотемпературное исполнение <sup>1)</sup>	- 60 °C ... + 40 °C
<b>Explosion-proof AUMA MATIC AMExB<sup>2)</sup></b>	Стандартное исполнение	- 20 °C ... + 40 °C <sup>4)</sup>
	Стандартное исполнение	- 20 °C ... + 40 °C <sup>4)</sup>
<b>Explosion-proof AUMA MATIC AMExC<sup>3)</sup></b>	Стандартное исполнение	- 20 °C ... + 40 °C <sup>4)</sup>
	Низкотемпературное исполнение	- 40 °C ... + 40 °C <sup>4)</sup>
	Экстремально низкотемпературное исполнение <sup>1)</sup>	- 60 °C ... + 40 °C <sup>4)</sup>

Некоторые из допустимых температур окружающей среды для приводов AUMA отличаются от диапазонов для AUMA MATIC. Это нужно учитывать при подборе приводов

- 1) В блок управления включено обогревающее устройство
- 2) Одобрено для группы взрывозащиты IIB
- 3) Одобрено для группы взрывозащиты IIC
- 4) При определенных условиях (специальный подбор привода) возможно до + 60 C

# Условия эксплуатации/Другая информация

## Взрывозащита

Для установки приводов в потенциально взрывоопасных зонах, необходимы специальные меры защиты. Они специфицированы Европейскими Стандартами EN 50 014, 50 018, 50 019 и 50 20. PTB (Физическое Техническое Общество, национальный немецкий сертификацион-

ный орган) как Европейский испытательный орган сертифицировал оборудование по упомянутым стандартам.

Так же имеются сертификаты соответствия других странах, таких как США, Канада, Швейцария, Чешская республика, Венгрия, СНГ, Польша.

Текущие версии сертификатов доступны в Интернет по адресу [www.auma.com](http://www.auma.com) (раздел Download)

### Типы взрывозащиты

Types	Классификация	Сертификат Соответствия
Многооборотные приводы с встроенными средствами управления SAExC 07.1 – SAExC 16.1 SARExС 07.1 – SARExС 16.1 AUMA MATIC AMExC 01.1	II2G EEx de IIC T4	PTB 01 ATEX 1087
Многооборотные приводы с встроенными средствами управления SAExC 07.1 – SAExC 16.1 SARExС 07.1 – SARExС 16.1 AUMA MATIC AMExB 01.1	II2G EEx de IIB T4	PTB 03 ATEX 1122
Неполнооборотные с встроенными средствами управления SGExC 05.1 – SGExC 12.1 AUMA MATIC AMExC 01.1	II2G EEx de IIC T4	PTB 01 ATEX 1119

### Преимущества взрывозащищенного оборудования AUMA

#### ■ Электрическое штекерное подсоединение

Продукция во взрывозащищенном исполнении снабжена электрическим штекерным разъемом, который существенно облегчает выполнение требований стандартов

#### ■ Настенное крепление

настенное крепление описано на странице Также изготавливается для взрывозащитного исполнения .

### Монтажное положение

Приводы AUMA, включая приводы со встроенными средствами управления, могут работать без ограничения в любом монтажном положении.

## Директивы Европейского Сообщества

### Директива Машиностроения

Согласно этой директиве, приводы не являются законченными механизмами. Это означает, что не может быть применена Декларация Соответствия. Однако AUMA подтверждает Декларацией производителя ([www.auma.com](http://www.auma.com)), что на стадии разработки электроприводов соблюдались стандарты, упомянутые в Директиве Машиностроения.

Путем установки привода на другое оборудование (арматуру, трубопровод и т.д.) образуется "механизм", подразумеваемый в Директиве. Перед вводом в эксплуатацию этого механизма должен быть выдан Сертификат Соответствия.

### Директивы по Низковольтному оборудованию, Электромагнитному Соответствию (EMC) и АТЕХ

Приводы AUMA соответствуют требованиям, что доказано интенсивными испытаниями. На основе этого, AUMA выдала Декларацию Соответствия согласно этим Директивам ([www.auma.com](http://www.auma.com)).

### СЕ-марка



Так как приводы AUMA соответствуют требованиям Директив по низковольтному оборудованию, электромагнитного совместимости (EMC) и АТЕХ, они маркируются СЕ-знаком в соответствии с этими директивами.

### Функциональные тесты.

После сборки все приводы тщательно тестируются согласно программе испытаний компании AUMA. В процессе этих испытаний калибруются моментные выключатели.

Могут быть предоставлены сертификаты выходных испытаний. Их можно загрузить из Интернет ([www.auma.com](http://www.auma.com)).

# Дополнительная литература/Алфавитный указатель

## Алфавитный указатель

<p><b>■ Product description</b> Actuator controls AUMATIC</p> <p><b>■ Product description</b> Electric multi-turn actuators for open-close and modulating duty SA 07.1 – SA 48.1 SAR 07.1 – SAR 30.1</p> <p><b>■ Product description</b> Electric part-turn actuators SG 05.1 – SG 12.1</p>	<p><b>■ Information</b> Electric part-turn actuators SG 03.3 – SG 04.3</p> <p><b>■ Information</b> Electric actuators and valve gearboxes according to ATEX directive 94/9/EC for the use in potentially explosive atmospheres</p> <p><b>■ Technical data</b> AUMA actuator controls AUMA MATIC AM 01.1 – AM 02.1</p>	<p><b>■ Technical data</b> AUMA actuator controls AUMA MATIC AM 01.1 – AM 02.1 Profibus DP</p> <p><b>■ Technical data</b> AUMA actuator controls AUMA MATIC AM 01.1 – AM 02.1 Modbus RTU</p>
---	---	--

## Алфавитный указатель

<b>A</b>		<b>M</b>		<b>T</b>	
Автоматическая коррекция фаз	14	Маркировка CE	18	Температуры окружающей	
Аналоговые входы	7	Местное управление	11 - 12	среды	17
ATEX	18	Многооборотные приводы	3	Термовыключатели	4, 14
<b>Б</b>		Монтажное положение	18	Терморезисторы PTC	14
Блок Питания	11	<b>H</b>		Тип посадки	13
<b>В</b>		Настенное крепление	3	Тиристорные пускатели	10
Взрывозащита	18	Настенное крепление	10, 13	Трех-позиционное регулирование	8
Время задержки	11	Неполнооборотные приводы	3	<b>У</b>	
<b>Д</b>		<b>O</b>		Управление "по нажатию"	8
Движение к заданной точке	8	Обзор функций	6	<b>Ф</b>	
Двигатель - защита	4	Обобщенный сигнал		Функциональные испытания	18
Двойное уплотнение	15	неисправности	9, 11	<b>Ц</b>	
Декларация Корпорации	18	Ошибки	11	Цвет	17
Директива по Машиностроению	18	<b>П</b>		Цифровая шина	7
Директивы Европейского		Покраска	17	Цифровые входы	7
Сообщества	18	Потеря коммуникаций	14	<b>Ш</b>	
<b>З</b>		Потеря сигнала	14	Штекерный разъем	15
Защита оболочки IP	17	Преимущества встроенных		Штекерный разъем	
Защита от коррозии	17	средств управления	5	AUMA	10, 15 - 16
Защита двигателя	9, 14	Принцип Конструкции	10 - 11	Штекерный разъем с	
Защитная крышка	12 - 13, 16	Пускатели	10	клеммной колодкой	15 - 16
<b>И</b>		<b>Р</b>		<b>Э</b>	
Индикация вращения	12	Реверсивные пускатели	10	Электрическое	
Индикаторные лампы	11 - 12	Режим регулирования	8	присоединение	10, 15 - 16
Интерфейс	11	Резьбы для кабельных вводов	16	ЭМС Директива	18
<b>К</b>		<b>С</b>		<b>M</b>	
Кабельные вводы,		Самоподдерживающийся	8	Modbus RTU	7
отверстия под	16	Сертификат Соответствия	18	<b>P</b>	
Клеммное присоединение	16	Сертификат типовых испытаний	18	Profibus DP	7
Ключ - Селектор	11 - 12	Сигналы	9	PTB	18
Ключ - Селектор, запираемый	12	Специальные присоединения	16		
Кнопка	12	Средства управления -			
Коррекция фаз	14	внешние	4		
		Средства управления -			
		местные	4		

# auma®

*Solutions for a world in motion.*

## Европа

### AUMA Riester GmbH & Co. KG

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

Plant Ostfildern-Nellingen

**DE-73747 Ostfildern**  
Tel +49 711 34803 - 0  
riester@wof.auma.com

Service Center Cologne

**DE-50858 Köln**  
Tel +49 2234 2037 - 9000  
Service@sck.auma.com

Service Center Magdeburg

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

Service Center Bavaria

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

AUMA Armaturentriebe GmbH

**AT-2512 Tribuswinkel**  
Tel +43 2252 82540  
office@auma.at  
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG

**CH-8965 Berikon**  
Tel +41 566 400945  
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s r.o.

**CZ-10200 Praha 10**  
Tel +420 272 700056 / 704125  
auma-s@auma.cz  
www.auma.cz

OY AUMATOR AB

**FI-02230 Espoo**  
Tel +358 9 5840 22  
auma@aumator.fi  
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.

**FR-95157 Taverny Cedex**  
Tel +33 1 39327272  
info@auma.fr  
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.

**GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH**  
Tel +44 1275 871141  
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  
info@auma.it  
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.

**NL-2314 XT Leiden**  
Tel +31 71 581 40 40  
office@benelux.auma.com  
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.

**PL-41-310 Dabrowa Górnicza**  
Tel +48 32 261 56 68  
R.Ludzien@auma.com.pl  
www.auma.com.pl

ООО Приводы АУМА

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

ERICH'S ARMATUR AB

**SE-20039 Malmö**  
Tel +46 40 311550  
info@erichsarmatur.se  
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S

**DK-2450 København SV**  
Tel +45 33 26 63 00  
GS@g-s.dk  
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.

**ES-28027 Madrid**  
Tel +34 91 3717130  
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.

**GR-13671 Acharnai Athens**  
Tel +30 210 2409485  
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.

**NO-1300 Sandvika**  
Tel +47 67572600  
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA

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

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.

**TR-06810 Ankara**  
Tel +90 312 217 32 88  
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company

**UA-02099 Kiyiv**  
Tel +38 044 566-9971, -8427  
v\_polyakov@cts.com.ua

## Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.

**ZA-1560 Springs**  
Tel +27 11 3632880  
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.

**EG- Cairo**  
Tel +20 2 23599680 - 23590861  
atec@intouch.com

## Америка

AUMA ACTUATORS INC.

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

AUMA Chile Representative Office

**CL-9500414 Buin**  
Tel +56 2 821 4108  
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.

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

Asvotec Termoindustrial Ltda.

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

TROY-ONTOR Inc.

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

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.

**CO- Bogotá D.C.**  
Tel +57 1 401 1300  
dorian.hernandez@manferrostaal.com  
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático

**EC- Quito**

Tel +593 2 292 0431  
info@procontic.com.ec

IESS de Mexico, S.A. de C.V.

**MX-C.P. 02900 Mexico D.F.**  
Tel +52 55 55 56 1701  
informes@iess.com.mx

Corsusa International S.A.C.

**PE- Miraflores - Lima**  
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
corsusa@corsusa.com  
www.corsusa.com

PASSCO Inc.

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

Suplibarca

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

## Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.

**CN-300457 Tianjin**  
Tel +86 22 6625 1310  
mailbox@auma-china.com  
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED

**IN-560 058 Bangalore**  
Tel +91 80 2839 4655  
info@auma.co.in  
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.

**JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa**  
Tel +81 44 329 1061  
mailbox@auma.co.jp  
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.

**SG-569551 Singapore**  
Tel +65 6 4818750  
sales@auma.com.sg  
www.auma.com.sg

Al Ayman Industrial. Eqpts

**AE- Dubai**  
Tel +971 4 3682720  
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.

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

DW Controls Co., Ltd.

**KR-153-803 Seoul Korea**  
Tel +82 2 2113 1100  
sichoi@actuatorbank.com  
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL

**KW-22004 Salmiyah**  
Tel +965 481-7448  
info@arfajengg.com  
www.arfajengg.com

Petrogulf W.L.L.

**QA- Doha**  
Tel +974 4350 151  
pgulf@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

**TH-10120 Yannawa Bangkok**  
Tel +66 2 2400656  
sunnyvalves@inet.co.th  
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.

**TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)**  
Tel +886 2 2225 1718  
support@auma-taiwan.com.tw  
www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

www.auma-taiwan.com.tw

2008-05-13



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

# auma®

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

# auma®

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

Подробную информацию о продукции АУМА можно получить в Интернете по адресу:

[www.auma.ru](http://www.auma.ru)

Y000.041/006/ru/1.06