

auma®

Средства управления приводами

AUMATIC
AC 01.1
ACExC 01.1



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Описание продукции

Solutions for a world in motion.

Успешная автоматизация процесса требует ясной структуры с четким распределением задач. Одним из важных компонентов этого процесса являются средства управления, которые выполняют функцию интерфейса между электроприводной арматурой и самой системой управления производственным процессом. С момента введения в эксплуатацию в конце 70-х встроенных средств управления AUMA, постоянно растущие продажи доказывают успех этой концепции.

AUMATIC представляет собой 4-е поколение встроенных средств управления AUMA. Идея: для любой задачи по автоматизации арматуры будет найдена подходящая комбинация модульной системы, состоящей из функций, коммуникационных интерфейсов и элементов оборудования. Важнейшая информация о состоянии процесса, напр., количество запусков или продолжительность работы регистрируется встроенным сборщиком данных.

Таким образом, параметры настройки можно проконтролировать и при необходимости оптимизировать. Обширные диагностические функции позволяют быстро провести корректирующие действия в случае сбоя.

Приводы AUMA, оборудованные AUMATIC, можно полностью настраивать без открытия оболочки, не вскрывая привод и корпус средства управления. В особенности это относится к настройкам крайних положений и крутящего момента отключения. Функция настройки без открытия оболочки доступна для многооборотных приводов SA/SAR 07.1 – 16.1 и SAExC/ SARExС 07.1 – 16.1, а также для неполнооборотных приводов SG 05.1 – 12.1 и SGExC 05.1 – 12.1.

Содержание	
Средства управления приводами	3
Внешние средства управления	4
Встроенные средства управления	4
Полевая шина	4
Преимущества встроенных средств управления	6
Модульная конструкция	7
Перечень функций/ Оборудование	8
Интерфейсы	10
Стандартный интерфейс	10
Цифровая шина (опция)	10
Комбинация полевая шина/ стандартный интерфейс (опция)	11
Оборудование	12
Местное управление/ дисплей/ программирование	12
Принцип конструкции	14
Оборудование	16
Настенное крепление	16
Внешний источник тока =24В (опция)	16
Функции	17
Управление OPEN-STOP-CLOSE (ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ)	17
Движение к заданному значению (опция)	17
PID – регулятор (опция)	18
Пошаговый режим	18
Промежуточная позиция/ Функция многопортовой арматуры	18
Тип отключения	19
Автоматическая коррекция фазы	19
Вход EMERGENCY (АВАРИЙНЫЙ)	19
Обход моментного выключателя	19
Что делать при отсутствии связи	19
Настройка без открытия оболочки привода (опция)	19
Сигналы	20
Сигналы	20
Объяснение сигналов	20
Индикатор положения	20
Диагностика	21
Мониторинг и функции безопасности	21
Регистрация рабочих данных	21
Электрическое подключение	22
Электрическое подключение	22
Условия эксплуатации	24
Степень защита	24
Противокоррозионная защита/ Покраска	24
Допускаемые температуры окружающей среды	24
Взрывозащита	25
Монтажное положение	25
Другая информация	26
Директивы Европейского Сообщества	26
Функциональные тесты.	26
Дополнительная литература	26
Алфавитный указатель	27

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

Средства управления приводами

Как стандарт, средства управления приводами AUMA устанавливаются непосредственно на привод. Если доступ к приводу затруднен или обусловлен экстремальными условиями, например, сильная вибрация или высокая температура окружающей среды, которая может повлиять на электронику, AUMATIC можно установить отдельно с креплением на стене.

Система управления
AUMATIC с настенным
креплением



Многооборотные приводы SA



Неполнооборотный привод SG



Средства управления приводами

Цель разработки встроенных средств управления состояла в том, чтобы позволить покупателю сэкономить на больших затратах по установке внешних средств управления. Это убедительно демонстрирует диаграмма внизу.

Внешние средства управления

При подсоединении электроприводов к внешним средствам управления нужно учитывать следующее:

- Все сигналы от привода, например, концевых, моментных и термовыключателей следует подвести к внешним средствам управления в распределительном шкафу.
- Средства управления приводами через реверсивные пускатели устанавливаются в распределительном шкафу.
- Если необходимо местное управление, требуется их отдельный монтаж и установка.
- В зависимости от типа арматуры, потребуется отдельная обработка сигналов (моментный/концевой выключатель)

Встроенные средства управления

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

Непосредственное управление сигналами привода позволяет передать простые функции управления производственным процессом непосредственно на полевое устройство.

Преимущества:

- Не требует прокладки большого количества проводов в распределительном шкафу
- Надежная и правильная обработка сигналов привода
- Привод и средства управления оптимизированы друг под друга
- В наличии есть стандартные электрические схемы
- Одна гарантия и на привод, и на средства управления

Полевая шина

При интегрировании средств управления привода в двухпроводную систему управления затраты снижаются.

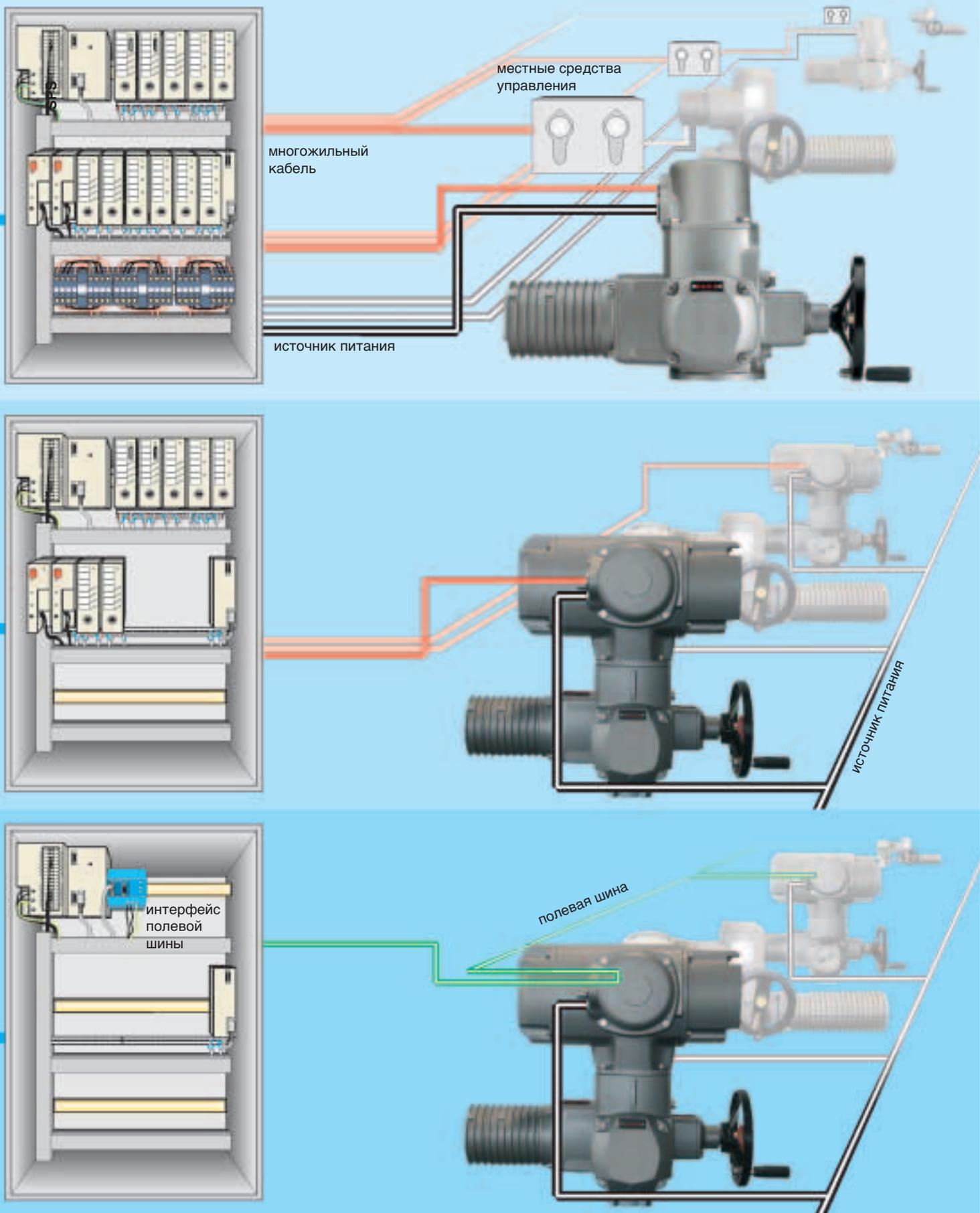
Команды и сигналы от всех приводов передаются от / к мастер станции по двухпроводному кабелю или через оптоволоконно. Больше не требуется места для панелей ввода-вывода или, а также связанных с ними компонентов распределительных шкафов.

Преимущества:

- Простая конфигурация
- Быстрый и легкий ввод в работу
- Доступная для восприятия документация
- Большие возможности по расширению

DCS

Средства управления приводами



Преимущества встроенных средств управления

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 двигателя предотвращает превышение моментов в арматуре
-  Диагностические функции упрощают решение проблем
-  Возможности по программированию позволяют легко проводить адаптацию к системе управления процессом и, если необходимо, к изменяющимся условиям работы.
-  Непрерывная оптимизация технологического процесса с использованием адаптивного позиционера
-  Высокая защита оболочки и антикоррозийная защита гарантируют долгую эксплуатацию
-  Блокировка и пароль защищают от неавторизованного использования

Распределенная система управления (DCS)

Параллельная
передача
данных

Полевая
шина



Штепсельное подключение



**Электрические
многооборотные приводы**

SA 07.1 – 16.1/ SAExC 07.1 – 16.1 (запорная работа)
SAR 07.1 – 16.1/ SARExC 07.1 – 16.1 (регулирующая работа)

**Электрические
неполнооборотные приводы**

SG 05.1 – 12.1/ SGExC 05.1 – 12.1 (запорная работа)
SGR 05.1 – 12.1 (регулирующая работа)

Перечень функций/ Оборудование

● стандартная комплектация ■ опция ◆ всегда включено в опцию		AUMATIC	Описание на стр.
Интерфейсы	Стандартный интерфейс (24 В DC/115 В AC, 0/4 – 20 мА)	●	10, 15
	Интерфейс полевой шины	■	10, 14, 15
	– PROFIBUS	■	10
	– MODBUS-RTU	■	10
	– Foundation Fieldbus	■	10
	– DeviceNet	■	10
	– Аналоговый/ цифровой входы (подключение датчиков)	◆	10
	– Дублирование (PROFIBUS/ MODBUS-RTU)	■	10
	– оптоволоконный интерфейс (PROFIBUS/ MODBUS-RTU)	■	14
	– защита от избыточного напряжения (PROFIBUS/ MODBUS-RTU)	■	14
Комбинация полевая шина/ стандартный интерфейс (опция)	■	11	
Оборудование	Местные средства управления	●	12, 15
	– Жидкокристаллический дисплей с текстовым дисплеем (освещенный)	●	12, 15
	– 5 индикаторных ламп (программируемые)	●	12, 15
	– Запираемый ключ - селектор	●	12, 15
	– Замок для местных средств управления	■	13
	– Дистанционное отключение местного управления	■	12
	– Электронная именная табличка	●	13
	– Интерфейс для программирования ¹⁾	●	13, 15
	Распределительное устройство	■	14
	– Реверсивные пускатели	●	12, 14
	– Тиристорные пускатели ²⁾	■	14
	Настенное крепление	■	3, 16
	Внешний источник питания 24В DC	■	16
	Функции	Управление ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ	●
Управление номинальным значением (регулирующая работа)		■	17
– адаптивный позиционер		◆	17
– Регулирование с Распределенным диапазоном (Split – Range)		◆	17
– вход MODE (РЕЖИМ) (ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ/ заданная точка)		◆	17
Контроллер процесса		■	18
Пошаговый режим		●	18
Промежуточное положение/ функция многопортовой арматуры		●	18
Тип отключения в конечном положении (отключение по положению или моменту)		●	19
Автоматическая коррекция фаз		●	19
Аварийный вход		●	19
– защита двигателя (обход)		■	19
– выключатель момента (обход)		■	19
Выключатель момента (обход)		●	19
Истие при отсутствии связи		●	19
Настройка без открытия оболочки		■	12, 19

1) Обратите внимание, что по патентному законодательству AUMATIC с инфракрасным интерфейсом не может поставляться в Японию или Великобританию. AUMATIC без инфракрасного интерфейса не нарушает патента и может поставляться в любую страну.
 2) Не доступен для взрывозащищенного исполнения ACEX

Перечень функций/ Оборудование

		AUMATIC	Описание на стр
Сигналы/ diagnosis	Сигналы	●	20
	– Сигнал общей неисправности (программируемая)	●	20
	– Сигнализация достижения конечной позиции	●	20
	– Индикация перемещения	●	13, 20
	– Сработала защита двигателя	●	20
	– Ошибка по крутящему моменту	●	20
	– Положение ключа – селектора	●	13, 20
	– Сигнализация промежуточных положений	●	13, 20
	– Статус готовности к дистанционному управлению REMOTE	●	20
	– Потеря фазы	●	20
	Программируемое сигнальное реле	●	20
	Индикатор положения	●	20
	Функции мониторинга	●	21
	Регистрация рабочих данных	●	21
Электрическое подключение	– Штекерный разъем AUMA	●	14, 23
	– Двойное уплотнение	■	22
	– Штекерный разъем для взрывозащищенных средств управления	■	23
	– Клеммная коробка для взрывозащищенных средств управления	■	23
	– Специальные подсоединения	■	22, 23
	– Корпус, защита	■	23
Условия эксплуатации	Защита оболочки		24
	– IP 67	●	24
	– IP 68	■	24
	Защита от коррозии		24
	– KN	●	24
	– KS	■	24
	– KX	■	24
	Взрывозащита	■	25
Директивы ЕС	●	26	
Функциональный тест	●	26	

Интерфейсы

Стандартный интерфейс

Обычно полевые устройства подключают 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

AUMATIC имеет:

- **цифровые входы**
ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, АВАРИЯ (стандартные)
РЕЖИМ ДВИЖЕНИЯ К ЗАДАННОЙ ТОЧКЕ/ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ (опция)
Дистанционное отключение местного управления (опция)
- **аналоговый вход**
Заданная точка
- **6 программируемых цифровых выходов**
- **аналоговые выходы**
позиция арматуры¹⁾
крутящий момент²⁾

1) при наличии в приводе датчика положения

2) при наличии MWG (магнитный датчик положения и момента) в приводе

Цифровая шина (опция)

При управлении через полевую шину информация между мастер-станцией и платами, установленными во всех подключенных устройствах, переда-

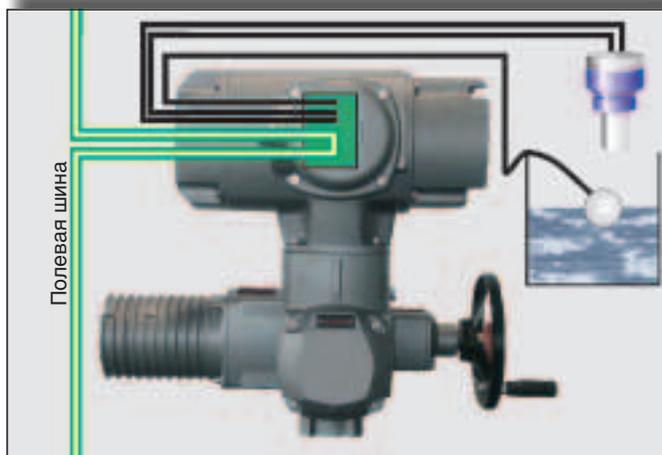
ется через двух жильный кабель или оптическое волокно.

следующими интерфейсами полевых шин.

AUMATIC может быть оборудован

- PROFIBUS-DP/ DP - V1
- MODBUS-RTU
- DeviceNet
- Foundation Fieldbus

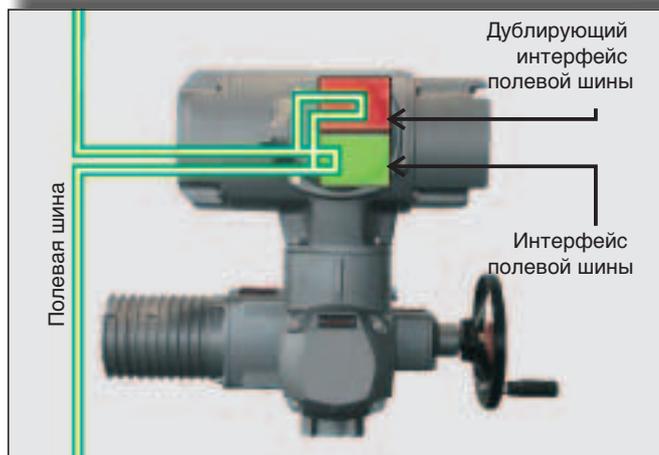
Аналоговые/цифровые входы (подключение датчиков)



Средства управления AUMATIC с интерфейсом полевой шины снабжены/ экипированы дополнительными аналоговыми и цифровыми входами. Через эти входы можно подключить устройства, не содержащие полевую шину, напр., датчики.

Доступно 4 цифровых и 2 аналоговых входа. В случае необходимости возможно запитывание этих входов через AUMATIC.

Дублирование PROFIBUS-DP/ MODBUS-RTU (опция)



Для увеличения безопасности работы в AUMATIC могут быть встроены два независимых интерфейса полевой шины. Если один выходит из строя, другой автоматически включается.

Комбинация полевая шина/ стандартный интерфейс (опция)

Технологические объекты с непрерывным процессом производства все чаще контролируются полевой шиной. Также следует предусмот-

реть возможность управления некоторыми участками через отдельный контроллер. В таких случаях требуется возможность управления как

через полевую шину, так и через обычный параллельный интерфейс.

AUMATIC предлагает две опции:

Через аналоговый/цифровой вход интерфейса полевой шины

Свободные входы цифровой шины используются для параллельного управления. Вход BUS/ REMOTE (ШИНА/ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ) используется для переключения между полевой шиной и параллельным управлением. Сигналы обратной связи передаются через полевую шину.

4 цифровых входа питаются 24 В DC и могут быть скомпонованы следующим образом:

■ Вариант 1

конфигурация входов с командами ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, АВАРИЯ и ШИНА/ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

■ Вариант

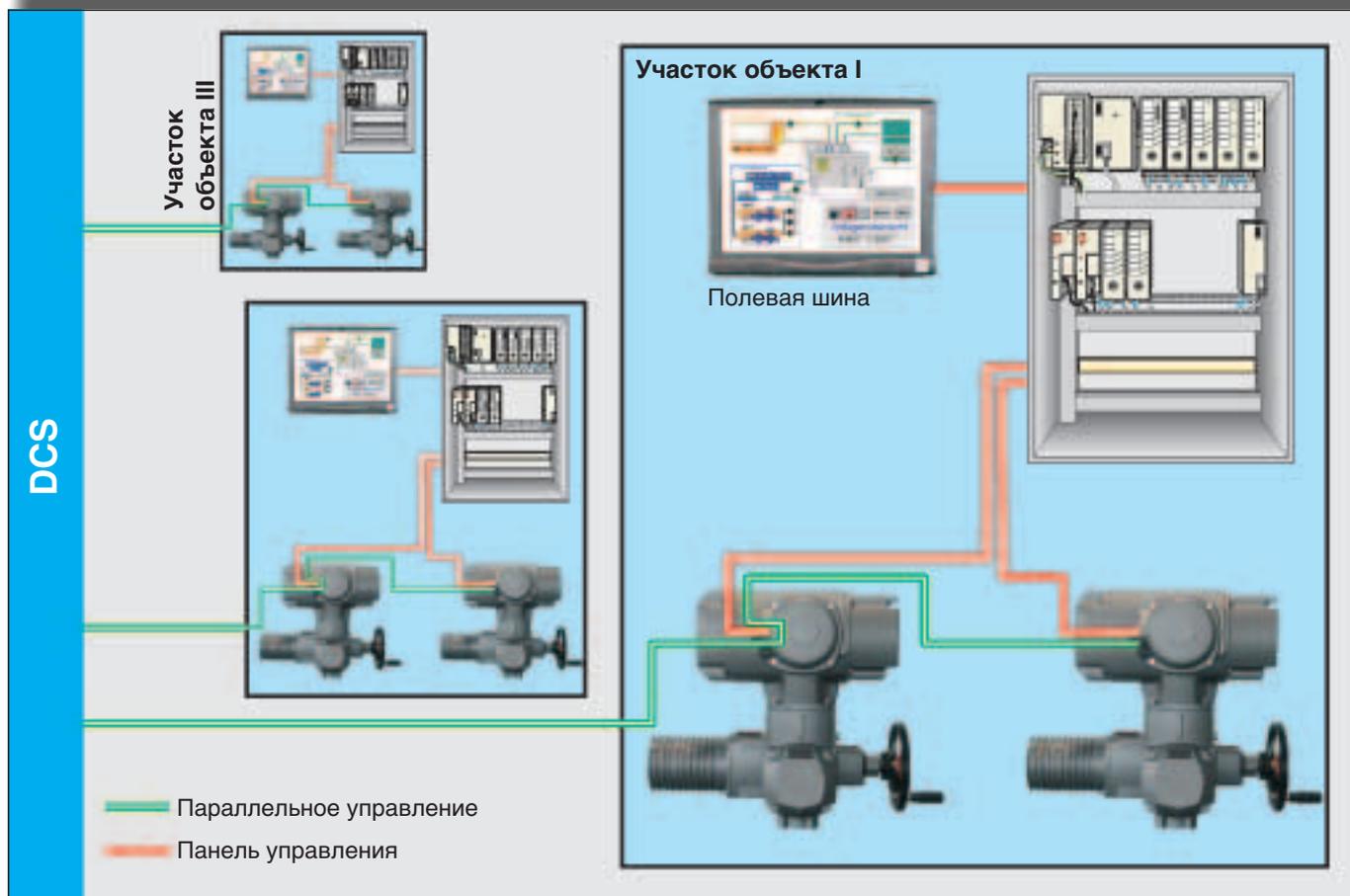
конфигурация входов с командами ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, РЕЖИМ и ШИНА/ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ. В отличие от варианта 1, номинальную величину 0/4 – 20мА можно задавать через аналоговый вход.

AUMATIC с полевой шиной и параллельным интерфейсом

В этом случае полностью параллельный интерфейс с различными входами и выходами комбинируется с интерфейсом полевой шины. Входы полевой шины для подключения датчиков можно использовать для подсоединения датчиков, не способных работать с полевой шиной.

Управление осуществляется либо через шину, либо через параллельный интерфейс. Переключение между двумя типами управления осуществляется через вход ШИНА / Дистанционно параллельного интерфейса.

Сигналы обратной связи передаются как через шину, так и через сигнальные реле параллельного интерфейса (см. страницу 20).



Все участки объекта и все полевые устройства подсоединены к контроллеру через шину. Кроме того, каждый участок объекта может контролироваться отдельными средствами управления, связанными с контрольной панелью. Если подсоединение осуществляется через параллельный интерфейс, то каждому полевому устройству необходимы входы для цифровых и аналоговых сигналов.

Оборудование

Местное управление/ дисплей/ программирование

AUMATIC оборудован средствами местного управления. Селекторный выключатель LOCAL – OFF – REMOTE (МЕСТНО – ВЫКЛЮЧИТЬ – ДИСТАНЦИОННО) задает режим работы. С помощью кнопок OPEN – STOP – CLOSE (ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ) возможно местное управление приводом.

1 Подсветка дисплея с текстом

Дисплей выводит такую информацию, как положение клапана, рабочие данные, сигналы сбоя, диагностическая информация и электронный номер именной таблички. Кроме того, в меню есть поиск данных, кнопки ▲, ▼, ← и C служат для изменения настроек. Все настройки защищены паролем.

2 Программируемые индикаторные лампы

В стандартном исполнении 5 индикаторов запрограммированы на заводе на следующие параметры (слева на право):

- достижение конечной позиции CLOSED (ЗАКРЫТО)
- ошибка по моменту в направлении CLOSE (ЗАКРЫТО)
- сработала защита двигателя
- ошибка по моменту в направлении OPEN (ОТКРЫТО)
- достижение конечной позиции OPEN (ОТКРЫТО)

Можно изменить данную конфигурацию; это повлияет только на последовательность выше перечисленных режимов привода.

На дисплей можно вывести любой сигнал, выдаваемый AUMATIC. По запросу заказчика вместо лицевой пластины с обычными символами можно поставить пластину с номерами.



3 Запираемый ключ - селектор

Переключатель LOCAL – OFF – REMOTE (ЛОКАЛЬНО – ВЫКЛЮЧИТЬ – ДИСТАНЦИОННО) запирается в трех позициях. Это предотвращает неавторизованный доступ.

В качестве опции местное управление может отключаться/ активироваться через внешний дистанционный сигнал.

Запираемая защитная крышка



Защитная крышка позволяет дополнительно защитить AUMATIC, напр., против вандализма.

Электронная именная табличка

С помощью электронной именной таблички на дисплей можно вывести данные по приводу. Требуемые данные, например, для последующего запроса на завод, легко читаются на дисплее. Для чтения данных и хранения их в базе данных можно использовать ноутбук.

Возможности:

- рабочие данные, напр., номер заказа
- данные изделия, напр., номер электрической схемы
- данные проекта, напр., название проекта
- сервисные данные, напр., телефоны сервисных центров

На 2 свободных полях пользователь может разместить свою информацию.

4 Программирование

Настройки можно вывести на экран и изменить их, используя кнопки на дисплее AUMATIC или с помощью ноутбука с установленной специальной программой через интерфейс программирования¹⁾. AUMA может поставить диск COM-AC для PC ноутбука, под управлением операционной системой Windows.



1) см. фото стр. 8

Принцип конструкции

1 Пускатели

В стандартной комплектации для запуска двигателя реверсивные используются пускатели с макс. мощностью 7,5 кВт. Опционально могут быть использованы реверсивные пускатели с дополнительными контактами, применяемые для контроля за функционированием пускателей.

Гарантированный срок службы около 2 миллионов циклов. При большой частоте запусков рекомендуется использовать тиристорный пускатель. Это дает преимущество для регулирующих приводов в случае, если необходимо большое количество запусков и частые переключения в короткое время. Тиристорные пускатели могут быть мощности до 5,5 кВт

2 Электрическое присоединение

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

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.

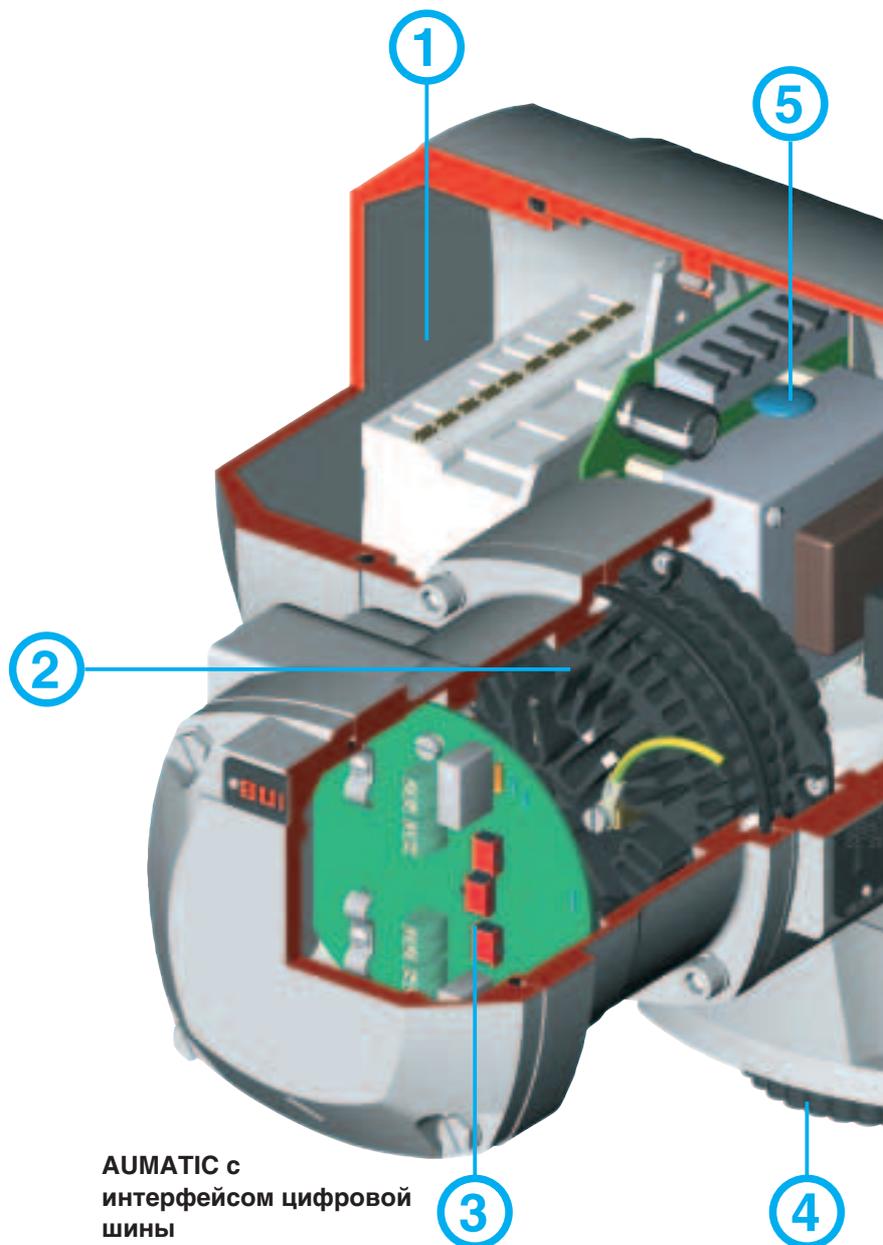
Дальнейшая информация на странице . 22.

3 Плата для подсоединения полевой шины

Плата для подключения кабеля полевой шины встроена в крышку. Входящие и исходящие кабели подсоединяются быстро и легко. Для PROFIBUS-DP и MODBUS-RTU есть исполнения с защитой от перенапряжения и с оптоволоконной связью. При использовании медных проводов AUMATIC можно отсоединить от шины, сняв штекерную коробку, не отсоединяя при этом шину.

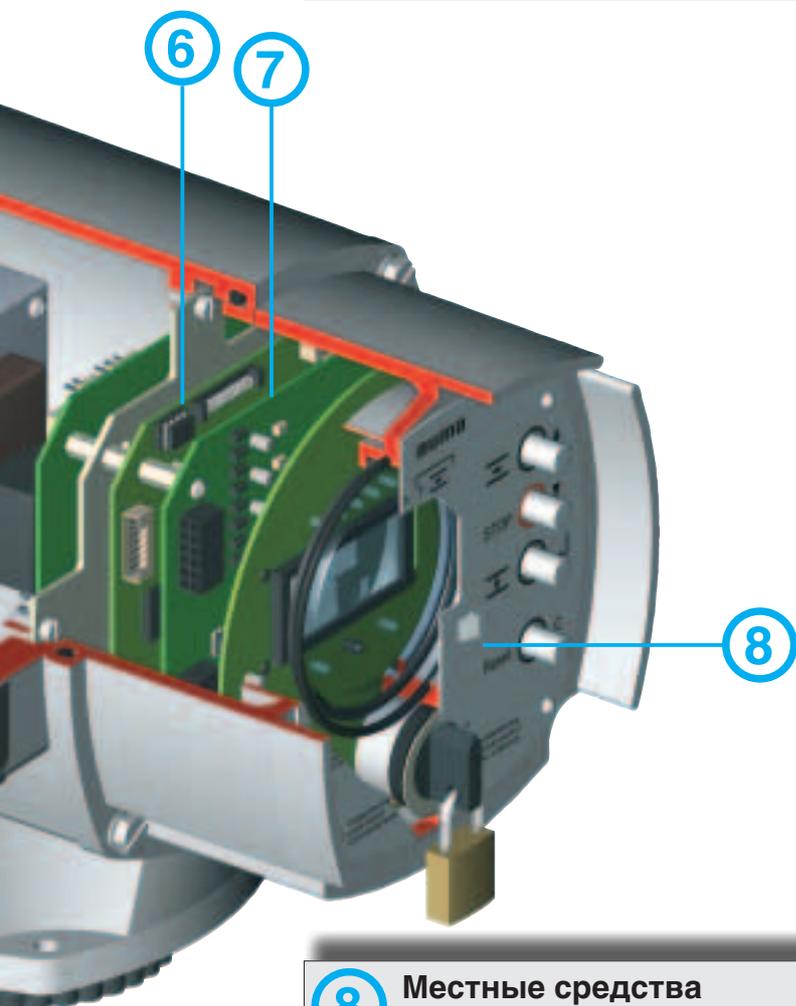
4 Штекерное присоединение к приводу

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



AUMATIC с интерфейсом цифровой шины

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



6 Логика
Логика обрабатывает все внешние и внутренние сигналы. Такие данные, как адаптивное позиционирование, меню настроек, снятие показаний рабочих данных, а также мониторинг и диагностика функций осуществляется встроенным микроконтроллером. Все установки содержатся в энерго-независимой памяти. Если происходит сбой напряжения, доступ к данным восстанавливается сразу после восстановления напряжения.

7 Интерфейс
Интерфейс обеспечивает связь с системой управления процессом (контроллером). Сюда поступают и исходят сигналы и команды от системы управления процессом. В зависимости от типа контроллера используется параллельный интерфейс или интерфейс полевой шины. В стандартном исполнении параллельный интерфейс состоит из:

- 4 цифровых входов (OPEN/ STOP/ CLOSE/ EMERGENCY) (ОТКРЫТЬ/ СТОП/ ЗАКРЫТЬ/ АВАРИЯ)
- 6 программируемых цифровых выходов

Также доступны следующие опции:

- 1 цифровой вход (MODE) (режим) (переключение от контроля OPEN – CLOSE (ОТКРЫТЬ – ЗАКРЫТЬ) к режиму регулирования (движение к заданной точке))
- 1 цифровой вход (RELEASE) (сброс) (дистанционное отключение/ активация местного управления)
- 1 аналоговый вход (номинальная величина)
- 2 аналоговых выхода (позиция клапана, момент)

8 Местные средства управления/ Дисплей
Кнопками OPEN – STOP – CLOSE (ОТКРЫТЬ – СТОП – ЗАКРЫТЬ) привод управляется по месту. Эти кнопки вместе с кнопкой сброса также используются для вызова из памяти информации и ввода настроек. Все параметры отражаются на текстовом дисплее с подсветкой. Во время работы на дисплей выводится информация о приводе, например, положение арматуры. 5 лампочек показывают состояние привода (см. стр.12)
Запираемым ключом - селектором LOCAL – OFF – REMOVE выбирается режим работы и управления приводом.
Программирование AUMATIC, а также считывание информации о приводе, напр., рабочие данные, осуществляется через программируемый интерфейс¹⁾.

1) см. заметку на стр. 8.

Оборудование

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.



Внешний источник тока =24В (опция)

Через дополнительный вольтовый вход на AUMATIC можно подавать =24В. В случае пропажи силового напряжения AUMATIC остается в полностью рабочем состоянии, то есть:

- Все сигналы доступны дистанционно в операторской
- При установленном дистанционном датчике положения сигнал с датчика будет передаваться на привод
- К Активным терминирующим резисторам цифровой шины в AUMATIC с цифровой шиной интерфейса будет продолжать поступать напряжение. Интерфейс полевой шины полностью остается рабочим.

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.



Позиционирование (опция)



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.

Адаптивный позиционер

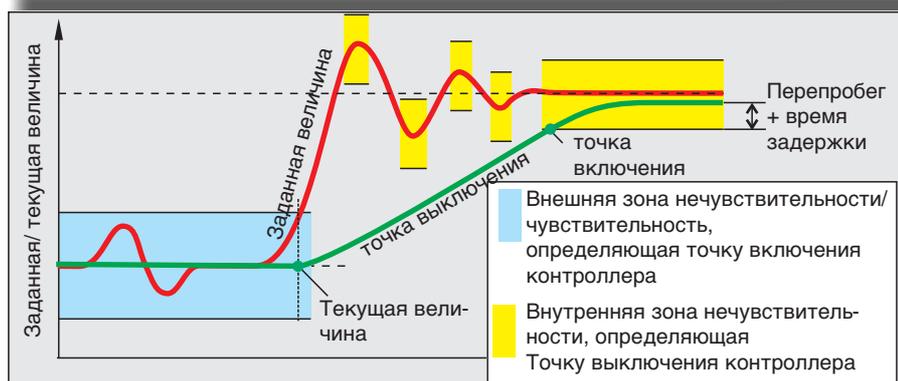
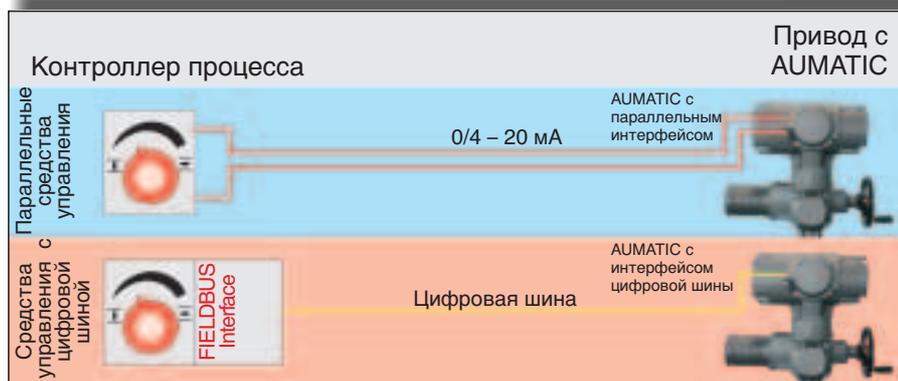
Во время регулирования постоянно определяется разница между заданной и текущей величиной. В зависимости от полученного результата и знака этой разницы автоматически подстраивается зона нечувствительности. Таким образом, регулирующая работа постоянно стабилизируется. Привод автоматически подстраивается под изменяющиеся условия работы.

Работа с разделенным диапазоном.

При работе позиционера в режиме с разделенным диапазоном полный диапазон настройки позиционера может разделяться между несколькими (до трех) позиционерами. Типичным примером является трубопровод с байпасом. Привод, установленный на байпас, настраивается на низший диапазон (0-50%), привод на основной арматуре - на верхний (50 - 100%).

Вход MODE (режим) (ОТКРЫТЬ-СТОП-ЗАКРЫТЬ/ заданная точка)

Режим позиционирования может отключаться через вход MODE. Привод переходит на управление внешними командами ОТКРЫТЬ - СТОП - ЗАКРЫТЬ, в этом случае задаваемая величина (для позиционирования) игнорируется.



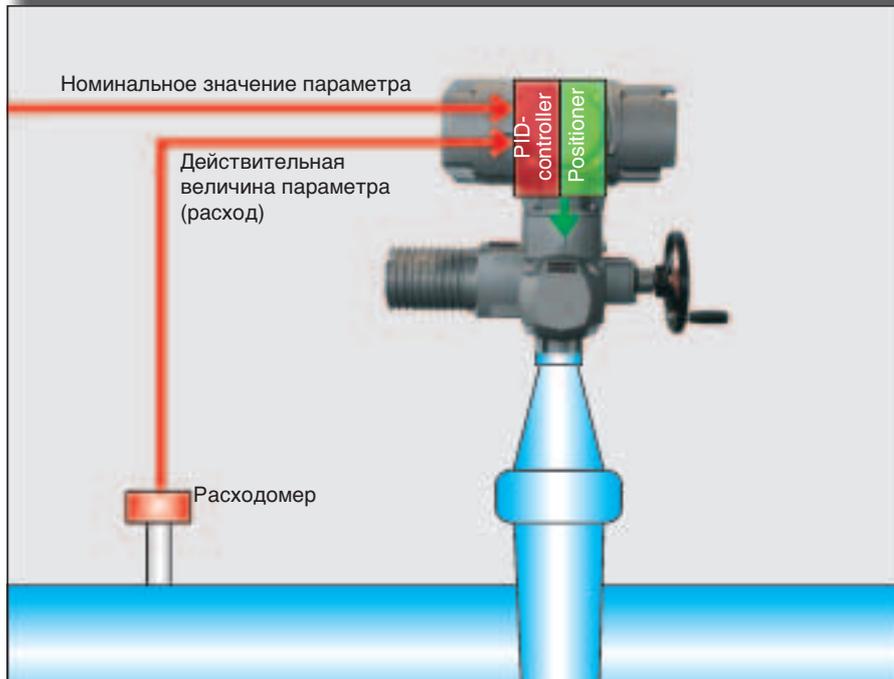
Функции

PID – регулятор (опция)

Состояние процесса внутри системы зависит от таких условий как давление и температура. Вследствие этого поток среды внутри арматуры определяется не только насколько она открыта или закрыта.

Посредством встроенного PID регулятора (Управление Процессом) AUMATIC управляет действительным и требуемым значением определенного параметра процесса. Запорный орган арматуры находится в положении, которое определяется требуемым значением, например, требуемая величина расхода среды. Заданная точка больше не связана с фиксированной позицией арматуры, как например, в случае с обычным позиционером, а зависит от конкретного процесса, например, от расхода среды.

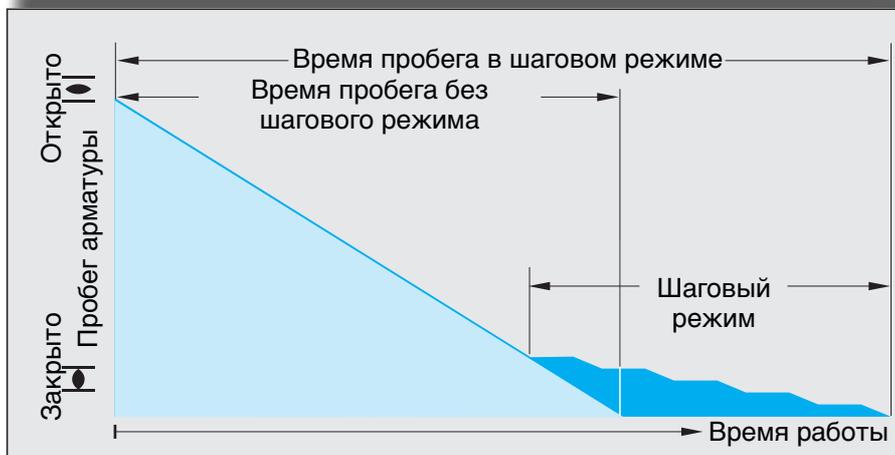
Функция PID регулирования передает классическую задачу управления процессом на уровень полевого устройства. Что позволяет передавать достичь, с одной стороны, сни-



жения трафика данных, с другой – создает автономную систему кон-

троля без участия системы DCS.

Пошаговый режим



Для приводов с 3-х фазными двигателями время срабатывания определяется постоянной выходной скоростью двигателя и понижающим передаточным числом редуктора.

Пошаговым режимом можно увеличить полностью или частично время срабатывания привода на всем или на части хода арматуры. Различное время срабатывания можно получить без использования двухскоростных двигателей.

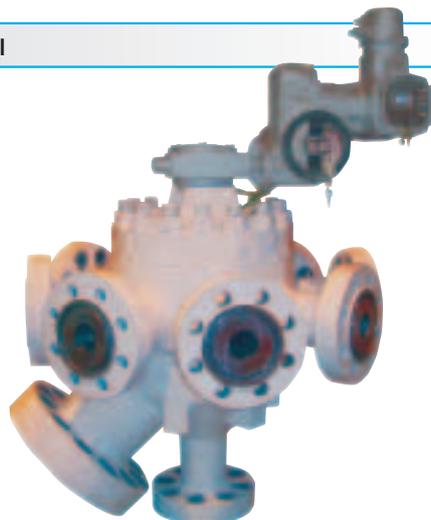
Начало и конец пошагового режима, так же как длительность режимов ON (включение) и OFF (выключение) можно запрограммировать индивидуально для команд ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ.

Промежуточная позиция/ Функция многопортовой арматуры

AUMATIC разработан для управления «многопортовой» арматурой, которая насчитывает до восьми присоединяющихся труб. Кроме конечных положений, можно управлять напрямую восемью программируемыми промежуточными позициями. Для обеспечения полной функцио-

нальности управления многопортовой арматурой дистанционно, необходим интерфейс цифровой шины для привода.

Также можно использовать местное управление на приводе для непосредственного контроля за промежуточными положениями.



Тип отключения

В AUMATIC можно задать тип отключения для клапана в крайних положениях, например, отключение по концевикам или моментным выключателям.

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.

Вход EMERGENCY (АВАРИЙНЫЙ)

В аварийных ситуациях вход EMERGENCY переводит привод в заданное заранее положение, используя дискретный сигнал, исходящий с пульта управления. Срабатывание аварийной функции не зависит от положения, в котором стоит селектор: LOCAL (ЛОКАЛЬНЫЙ) или REMOVE (УДАЛЕННЫЙ).

Защита мотора (обход) (опция)

В случае получения команды EMERGENCY (Авария) привод продолжит работу, даже если срабатывает тепловая защита двигателя.

Обход моментного выключателя (опция)

В случае получения команды EMERGENCY (Авария) привод продолжит попытки продолжить работу, даже если достигнут или превышен настроенный момент отключения.

Обход моментного выключателя

Клапаны, которые были не задействованы долгое время, могут потребовать большего усилия при попытке сдвигания из конечной позиции. В этом случае, отключение по крутящему моменту на время начала перемещения можно отключить.

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 ЗАКРЫТО
Аварийное открытие:	привод переводит клапан в конечное положение ОТКРЫТО
Аварийное движение к заданной точке:	привод переводит клапан в указанную позицию

Настройка без открытия оболочки привода (опция)



Это означает, что параметры привода можно настраивать без его открытия. В базовом исполнении на многооборотных приводах SA и неполнооборотных приводах SG должны быть настроены крайние положения и моменты отключения. Для этого нужно будет открыть привод и провести настройки с помощью отвертки.

При наличии в приводе такого дополнительного оборудования, как магнитных датчик момента и положения в комбинации с AUMATIC, настройка возможна без открытия оболочки привода.

В меню местной системы управления есть кнопки, с помощью которых настраиваются крайние положения. Можно задать также 8 промежуточных положений. Моменты отключения можно установить как с помощью

кнопок в меню, так и через интерфейс программирования.

Сигналы

Сигналы

AUMATIC передает следующие сигналы:

- Обобщенный сигнал неисправности
- Достижение крайнего положения ЗАКРЫТО / ОТКРЫТО
- Работа в направлении ЗАКРЫТИЕ / ОТКРЫТИЕ
- Индикация перемещения
- Сработала защита двигателя
- Ошибка по моменту в направлении ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО
- Общая ошибка по моменту
- Положение ключа-селектора
- Достижение промежуточных положений 1,2,3,...8
- Индикатор - нет готовности
- Потеря фазы

В зависимости от конфигурации посылки по полевой шине могут передаваться все сигналы.

Программируемые сигнальные реле

AUMATIC с параллельным интерфейсом оборудован 6 сигнальными реле для дистанционной индикации. Одно предназначено для индикации обобщенного сигнала неисправности.

Остальные 5 реле также являются программируемыми. Любому реле можно назначить определенный сигнал из перечня доступных сигналов.

Местная сигнализация

Все сигналы, доступные для дистанционной индикации, можно прочитать на местном дисплее через индикаторные лампы.

Объяснение сигналов

Ошибка по моменту

Превышение настроенного значения крутящего момента в промежуточном положении определяется как ошибка ввиду избыточной, неоправданной потребности в крутящем моменте.

Защита двигателя

Температура двигателя контролируется термовыключателями или РТС-терморезисторами. Если происходит превышение температуры, двигатель отключается и подается сигнал неисправности.

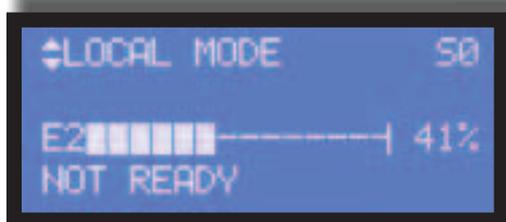
Общий сигнал неисправности

В базовом исполнении общий сигнал неисправности включает в себя следующие сигналы:

- Потеря фазы
- Сработала защита двигателя
- Ошибка по моменту

Общий сигнал ошибки программируется. Дополнительно можно включить в этот сигнал предупреждения и ошибки функций мониторинга и безопасности (см.стр.221) .

Индикатор положения



Если привод снабжен датчиком положения, например, потенциометром, то положение арматуры показывается на дисплее.

Данные по положению могут передаваться на внешний контроллер. Для средств управления с параллельным интерфейсом используется аналоговый выход. Для полевой шины информация о положении входит в набор передаваемых данных.

Мониторинг и функции безопасности

Работа AUMATIC в целом и всех компонентов в отдельности постоянно контролируются. Отклонения от нормы в рабочем процессе сразу же фиксируются сигналом. В случае ошибки привод останавливается и появляется сообщение на индикаторе. Детализация причины ошибки позволяет быстро обнаружить ее, что является предпосылкой для быстрого решения проблемы.

Сигналы предупреждения и ошибок отражаются на дисплее. Также они могут быть встроены в общий сигнал неисправности. Если AUMATIC управляется по полевой шине, то информация о каждой ошибке индивидуально направляется на контроллер верхнего уровня.

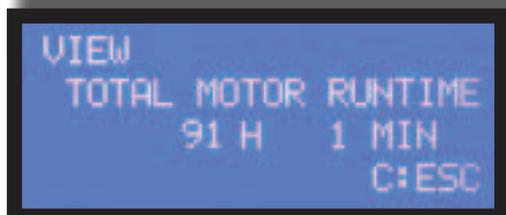
Сигналы предупреждения

- **Предупреждение о времени работы**
Сообщение о превышении установленного времени пробега от положения ОТКРЫТЬ до положения ЗАКРЫТЬ и наоборот.
- **Запуск/ пробег**
Сообщение о превышении макс. времени работы в час или макс. количества пусков в час.
- **Внутренний сигнал обратной связи**
Датчик положения привода (потенциометр или RWG) не откалиброван. Предупреждение сбрасывается, если привод прогоняется по разу в каждое конечное положение.
- **Прерывание сигнала от датчика положения**
- **Прерывание управляющего аналогового сигнала**
- **Внутренний предупреждающий сигнал**
Сигнал срабатывает при сбое заводских установок или неисправно ПЗУ

Ошибки

- **РТС термистор для защиты двигателя.**
Если двигатель защищен терморезисторами РТС, то они и соответствующие реле находятся под постоянным мониторингом.
- **Модуль управления двигателем.**
Модуль управления приводом находится под постоянным мониторингом. В случае ошибки привод не запускается.
- **Магнитный датчик положения и момента.**
Магнитный датчик положения и момента (при его наличии в приводе) находится под постоянным мониторингом.
- **Подсистемы.**
Контроль Взаимодействия внутренних подсистем AUMATIC

Регистрация рабочих данных



Анализ зарегистрированных оперативных данных дает информацию, полезную для оптимизации работы привода и клапана. При целевом использовании этой информации привод и клапан работают в режиме, продлевающим эксплуатационный период.

Все оперативные данные записываются в энергонезависимой памяти, и, таким образом, не теряются при потере питания привода.

Для оперативных данных есть два счетчика: счетчик на весь срок службы и сбрасываемый счетчик.

Время работы двигателя

Регистрируется общее время работы двигателя.

Количество запусков

Подсчитываются все включения. В сочетании с регистрируемым временем работы это позволяет определить среднее количество запусков в единицу времени.

Количество отключений по положению.

Отключения по достижению крайнего положения подсчитываются независимо друг от друга в положениях ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО

Количество отключений по моменту

Отключения по моменту подсчитываются независимо друг от друга в положениях ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО

Количество ошибок по моменту

Ошибка по моменту происходит, если в промежуточном положении привода достигнут настроенный крутящий момент отключения привода. Если эта ошибка происходит часто, то возможно возникла проблема с плотностью арматуры.

Количество моментных сбоев подсчитываются независимо в направлениях ЗАКРЫТЬ и ОТКРЫТЬ.

Количество отключений защиты двигателя

Частые отключения защиты двигателя могут свидетельствовать о неправильных установленных параметрах регуливающей работы или о неверном размере привода.

Электрическое подключение

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 взрывонепроницае-

мой оболочки даже при снятой крышке штекерного 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

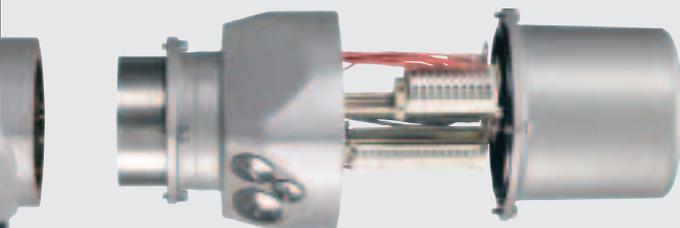
приводы взрывозащищенного исполнения. Оболочка, где происходит присоединение проводов со стороны заказчика, имеет степень защиты «е» - повышенная надежность против взрыва.

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

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

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.

Штепсельное клеммное подключение для взрывозащищенных приводов (опция)



В отличие от штекерного соединения, при этом виде подключения, присоединение проводов заказчика дела-

ется на клеммах, закрепленных 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.

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

Специальные соединения

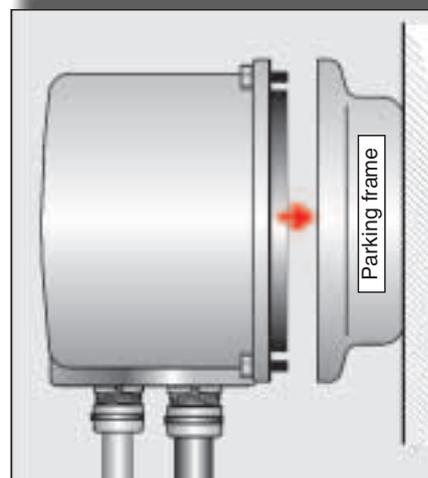
По запросу заказчика могут использоваться штекерные соединения специальных типов.

Вместо стандартной штекерной крышки могут быть использованы следующие варианты:

- со съемной крышкой
- с увеличенной камерой подключения
- со съемной 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	полиамид	полиамид	полиамид
контакты	латунь	латунь	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	аралдит/полиамид	аралдит/полиамид	аралдит /полиамид
контакты	латунь	латунь	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.

Условия эксплуатации

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 максимум 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, максимум 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 заказу.

Противокоррозионная защита/Покраска

KN (базовая)

Стандартная защита приводов AUMA от коррозии KN - это высококачественное покрытие. Подходит для наружной установки в слабо агрессивной 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		
AUMATIC AC	Стандартное исполнение	- 25 °C.....+ 70 °C
	Низкотемпературное исполнение	- 40 °C.....+ 40 °C
	Экстремально низкотемпературное исполнение ¹⁾	- 50 °C.....+ 40 °C
Взрывозащищенный AUMATIC ACExC	Стандартное исполнение	- 20 °C.....+ 40 °C ²⁾
	Низкотемпературное исполнение	- 40 °C.....+ 40 °C ²⁾
	Экстремально низкотемпературное исполнение ¹⁾	- 50 °C.....+ 40 °C ²⁾

Для некоторых приводов AUMA допустимые диапазоны температур отличаются от AUMATIC. Это следует принимать во внимание во время подбора приводов

1) В блок управления включено обогревающее устройство

2) При определенных условиях возможно до + 60 °C. Требуется консультация с AUMA.

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 сертификационный 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 (раздел Download)

Типы взрывозащиты

Типы	Классификация	Сертификат Соответствия
Многооборотные приводы с встроенными средствами управления SAExC 07.1 – SAExC 16.1 SARExC 07.1 – SARExC 16.1 AUMATIC ACExС 01.1	II2G EEx de IIC T4	PTB 01 ATEX 1087
Неполнооборотные с встроенными средствами управления SGExC 05.1 – SGExC 12.1 AUMATIC ACExС 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 AUMATIC .

■ Программирование без снятия крышки.

Не требуются инструменты и открытие привода с момента подсоединения электрических проводов.

Монтажное положение

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

Другая информация

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), что на стадии разработки электроприводов соблюдались стандарты, упомянутые в Директиве Машиностроения.

Путем установки привода на другое оборудование (арматуру, трубопровод и т.д.) образуется "механизм", подразумевающийся 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).

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).

Дополнительная литература

■ Описание продукции

Электрические многооборотные приводы для запорной и регулирующей работы
SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SAEx(C) 07.1 – SAEx(C) 40.1
SAREx(C) 07.1 – SAREx(C) 16.1

■ Описание продукции

Электрические неполнооборотные приводы
SG 05.1 – SG 12.1
SGEx(C) 05.1 – SGEx(C) 12.1

■ Информация

Электрические неполнооборотные приводы SG 03.3 – SG 04.3
AUMA NORM

■ Information

Электрические неполнооборотные приводы
SG 03.3 – SG 04.3
SIMPACT

■ Информация

Электрические приводы для установки на взрывоопасных объектах

■ Технические данные

Средства управления приводом
AUMA AUMATIC AC 01.1 /
ACEx(C) 01.1

Кроме того, имеются в распоряжении таблицы с основными размерами, рекомендуемые электросхемы и схемы соединения. Полная документация находится в Интернете на сайте www.auma.com в разделе Documents в формате Adobe PDF файл.

Алфавитный указатель

А		О		Ц	
Абсолютный кодировщик	17	Обзор функций/ Оборудование	8	Цвет	24
Аварийное срабатывание	19	Обобщенный сигнал		Цифровая шина	4, 10 - 11, 14
Автоматическая коррекция фаз	19	неисправности	20	Цифровая шина, интерфейс	15
Аналоговые входы	10	Обход моментных		Цифровая шина, плата	
Б		выключателей	19	присоединения	14
Блок Питания	15	Оптоволоконное присоединение	14	Цифровые входы	10
В		Ошибки	21	Ш	
Взрывозащита	25	П		Штекерный разъем AUMA	14, 22 - 23
Внешнее питание	16	Параллельный интерфейс	15	Штекерный разъем	14, 22
Время работы двигателя	21	ПИД регулятор	18	Штекерный разъем с клеммной	
Вход РЕЖИМ	17	Покраска	24	колодкой	22 - 23
Д		Потеря коммуникаций	19	Э	
Движение к заданной точке	17	Потеря сигнала	19	Электронная именная табличка	13
Двойное уплотнение	22	Пошаговый режим	18	ЭМС Директива	26
Декларация Корпорации	26	Предупреждения	21	Электрическое	
Диагностика	21	Преимущества встроенных		присоединение	14, 22 - 23
Директива по Машиностроению	26	средств управления	6	А	
Директива по Низкому		Принцип Конструкции	14 - 15	ATEX	26
Напряжению	26	Программирование	13	Р	
Директивы ЕС	26	Промежуточные положения	18	PROFIBUS-DP V1	10
Дисплей	12, 15	Пускатели	14	РТВ	25
Дублирование	10	Р			
Дублирование компонентов	10	Работа с разделенным			
З		диапазоном	17		
Защита двигателя	20	Реверсивные пускатели	14		
Защита двигателя, обход	19	Регистрация рабочих данных	21		
Защита оболочки IP	24	Режим регулирования	17		
Защита от коррозии	24	Резьбы для кабельных вводов	23		
Защитная крышка	13, 23	С			
И		Самоподдерживающийся	17		
Индикатор положения	20	Сертификат Соответствия	26		
Индикаторные лампы	12, 15	Сертификат типовых испытаний	25		
Интерфейс	10, 15	Сигналы	20		
Интерфейс		Сигнальное реле	20		
программирования	13, 15	Специальные присоединения	23		
К		Средства управления, внешние	4		
Кабельные вводы,		Средства управления,			
отверстия под	23	встроенные	4		
Клеммное присоединение	23	Т			
Ключ - Селектор	12, 15	Температуры окружающей			
Ключ - Селектор, запираемый	12	среды	24		
Кнопка	12, 15	Тип посадки	19		
Коррекция фаз	19	Тиристорные пускатели	14		
М		Трех-позиционное			
Маркировка СЕ	26	регулирование	17		
Местное управление	4, 12 - 13, 15	У			
Микроконтроллер	15	Управление "по нажатию"	17		
Монтажные положения	25	Условия работы	24		
Н		Р			
Настенное крепление	3, 14, 16	Функциональные испытания	26		
Настройки без открытия		Функция Мультипортовая			
оболочки	2, 19	арматура	18		

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 Niedermödelben
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 Armaturen- und Antriebstechnik 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-250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
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-41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

ООО ПРИВОДЫ АУМА
RU-141400 Khimki, Moscow region
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

GRÖNBECH & SÖNNER 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 SORUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

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

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

Африка

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

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

A.T.E.C.

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

Америка

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR- Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
bitzco@uol.com.br

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

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

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

www.ferrostaal.com
PROCONTIC Procesos y Control Automático

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

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 +1 787 620-8785
jgarcia@passcoinc.net
Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators Middle East W.L.L.

BH- Salmabad 704
Tel + 97 3 17877377
Naveen.Shetty@auma.com

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 4656
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-153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

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

Petrogulf W.L.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

Австралия

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

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



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

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

www.auma.com

Y000.039/009/ru/1.05