AC 01.2
Profibus DP
Технические характеристики блока управления электроприводом

Общая информация
Блок управления AC 01.2 предназначен для управления многооборотными приводами типоразмера SA/SAR .2 и неполнооборотными приводами типоразмера SG/SGR с Profibus DP.

Оборудование и функции	
Напряжение питания	Стандартные напряжения:

Трехфазный переменный ток напряжения/частоты								**Однофазный переменный ток** напряжения/частоты		
В	380	400	415	440	460	480	500	В	110, 115, 120	220, 230, 240
Гц	50	50	50	60	60	60	50	Гц	60	50

Дополнительные напряжения:

Трехфазный переменный ток напряжения/частоты					**Однофазный переменный ток** напряжения/частоты	
В	525	575	660	690	В	208
Гц	50	50	50	50	Гц	60

Допустимые колебания напряжения сети: ±10 %

Допустимые колебания напряжения сети: ±30 % (опция)

Допустимые колебания частоты сети: ±5 %

Внешнее питание электроники (опция)	24 В постоянного тока +20 %/–15 %, Потребление тока: в базовом исполнении приблизит. 250 мА; до 500 мА в качестве опции Внешний источник питания должен иметь усиленную изоляцию от напряжения сети в соответствии с IEC 61010-1 и может подключаться только к цепи мощностью до 150 ВА в соответствии с IEC 61010-1.
Потребление тока	Потребление тока блоком управления в зависимости от напряжения сети: Для допустимого колебания напряжения сети ±10 %: • 100 – 120 В~ = макс. 740 мА • 208 – 240 В~ = макс. 400 мА • 380 – 500 В~ = макс. 250 мА • 515 – 690 В~ = макс. 200 мА Для допустимого колебания напряжения сети ±30 %: • 100 – 120 В~ = макс. 1 200 мА • 208 – 240 В~ = макс. 750 мА • 380 – 500 В~ = макс. 400 мА • 515 – 690 В~ = макс. 400 мА
Категория повышенного напряжения	Категория III согласно IEC 60364-4-443
Номинальная мощность	Блок управления выбирается в соответствии с номинальной мощностью двигателя. См. электрические характеристики многооборотных/неполнооборотных приводов.
Коммутационная аппаратура	Стандарт: Реверсивные контакторы (физическая и электрическая взаимоблокировка) для класса мощности A1/A2
	Опции: Реверсивные контакторы (физическая и электрическая взаимоблокировка) для класса мощности A3
	Тиристорный блок для напряжения сети до 500 В~ (рекомендуется для регулирующих приводов) для классов мощности B1, B2 и B3
	Реверсивные контакторы предназначены для срока службы в 2 млн пусков. Для областей применения, требующих большего количества пусков, мы рекомендуем использовать тиристорные блоки. Для назначения классов мощности AUMA см. Электрические характеристики многооборотных/неполнооборотных приводов.
Управление и сигналы обратной связи	Через интерфейс Profibus DP
Интерфейс полевой шины с дополнительными входными сигналами (опция)	• 2 свободных аналоговых входа (0/4 – 20 мА), 4 свободных цифровых входа - Передача сигнала происходит по интерфейсу полевой шины. • Входы РЕЖИМ, ЗАКРЫТЬ, ОТКРЫТЬ, СТОП, АВАРИЯ, интерфейс I/O с входом 0/4 – 20 мА для уставки положения - Управляющие входы ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, АВАРИЯ - Интерфейс I/O для выбора вида управления (через полевую шину или дополнительные входы) - РЕЖИМ для выбора режима ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ или режима регулирования (0/4 – 20 мА для уставки положения)

Производитель оставляет за собой право внесения изменений при усовершенствовании продукции. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.

Значения напряжения и тока для дополнительных входов	Стандарт:	24 В=, потребление тока: прибл. 10 мА на каждый вход
	Опции:	48 В=, потребление тока: прибл. 7 мА на каждый вход 60 В=, потребление тока: прибл. 9 мА на каждый вход 115 В=, потребление тока: прибл. 15 мА на каждый вход 115 В~, потребление тока: прибл. 15 мА на каждый вход
	Все входные сигналы должны иметь одинаковый потенциал.	
Сигналы положения	Через интерфейс Profibus DP	
Интерфейс полевой шины с дополнительными выходными сигналами (опция)	Дополнительные выходные сигналы (только с дополнительными входными сигналами) Бинарные выходные сигналы • 6 программируемых выходных контактов - 5 потенциально свободных контактов с одной общей линией, макс. 250 В~, 1 А (резистивная нагрузка), конфигурация по умолчанию: конечное положение ОТКРЫТО, конечное положение ЗАКРЫТО, ключ-селектор в пол-ии ДИСТ., ошибка по мом-ту в напр-ии ЗАКРЫТЬ, ошибка по мом-ту в напр-ии ОТКРЫТЬ - 1 потенциально свободный переключающий контакт, макс. 250 В~, 5 А (резистивная нагрузка), конфигурация по умолчанию: общий сигнал ошибки (ошибка по моменту, потеря фазы, срабатывание защиты электродвигателя) • 6 программируемых выходных контактов - 5 потенциально свободных переключающих контактов с общей линией, макс. 250 В~, 1 А (резистивная нагрузка) - 1 потенциально свободный переключающий контакт, макс. 250 В~, 5 А • 6 программируемых выходных контактов - 6 потенциально свободных переключающих контактов без общей линии, макс. 250 В~, 5 А (резистивная нагрузка) Все бинарные выходные сигналы должны иметь одинаковый потенциал. Аналоговый выходной сигнал обратной связи по положению • Гальванически изолированный аналоговый выход 0/4 – 20 мА (макс. нагрузка 500 Ом).	
Выходное напряжение	Стандарт:	Дополнительное напряжение 24 В=, макс 100 мА для питания управляющих входов, гальванически изолированное от внутреннего источника питания
	Опция:	Дополнительное напряжение 115 В~, макс. 30 мА для питания управляющих входов, гальванически изолированное от внутреннего источника питания Невозможно в комбинации с отключающим устройством PTC.
Profibus DP-V1 (опция)	Доступ к параметрам, электронной заводской табличке, а также к рабочим и диагностическим данным с ациклической службой чтения и записи.	
Profibus DP-V2 (опция)	Дублирование согласно техническим данным Profibus DP-V2 номер 2.212 (основной сигнал и резервная копия с RedCom) Синхронизация времени AUMATIC и Profibus Master и регистрация времени при наступлении таких событий, как сбои, срабатывание моментных и концевых выключателей	
Дублирование (опция)	Дублирующая линейная конфигурация с универсальными параметрами резервирования согласно дублирующей системе AUMA I и II Дублирующая линейная конфигурация с параметрами резервирования согласно спецификации Profibus DP-V2 номер 2.212 (основной сигнал и резервная копия с RedCom), требуется Profibus DP-V2	
Соединение OBK (опция)	• Типы штекера: ST или SC • Оптоволоконные кабели - Мультирежим: 62,5(50)/125 мкм, радиус действия прибл. 2,5 км (макс. 2,0 дБ/км) - Одиночный режим: 9/125 мкм, радиус действия прибл. 15 км (макс. 0,4 дБ/км) • Топология: Линия, звезда с дублирующей петлей (с одноканальным интерфейсом Profibus DP) • Скорость передачи данных: до 1,5 Мбит/с • Оптический баланс: - Мультирежим: 13 дБ - Одиночный режим: 17 дБ • Длина волны: 1 310 нм • Требуется OBK-разъем с EKS на сеть управления; обращаться: AUMA или www.eks-engel.com	

Производитель оставляет за собой право внесения изменений при усовершенствовании продукции. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.

Местное управление	Стандарт:	• Ключ-селектор МЕСТНЫЙ – ВЫКЛ – ДИСТ. (фиксируется в любом положении) • Кнопки ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, СБРОС - Работу привода можно остановить кнопкой Стоп на панели местного управления, если ключ-селектор находится в положении ДИСТ. По умолчанию данная функция не активирована. • 6 индикаторных ламп: - Конечное положение ЗАКРЫТО и индикация работы в напр-ии ЗАКРЫТЬ (желтый), ошибка по моменту в напр-ии ЗАКРЫТЬ (красный), срабатывание защиты электродв. (красный), ошибка по моменту в напр-ии ОТКРЫТЬ (красный), конечное положение ОТКРЫТО и индикация работы в напр-ии ОТКРЫТЬ (зеленый), Bluetooth (синий). • Графический ЖК-дисплей с подсветкой
	Опция:	• Специальные цвета для индикаторных ламп: - Конечное положение ЗАКРЫТО (зеленый), ошибка по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫТЬ (синий), ошибка по крутящему моменту в направлении ОТКРЫТЬ (желтый), срабатывание защиты электродвигателя (фиолетовый), конечное положение ОТКРЫТО (красный)
Интерфейс соединения Bluetooth	Bluetooth (класс II), исполнение 2.0 с дальностью действия до 10 м на промышленных объектах. Поддерживает профиль SPP (Serial Port Profile). Программное обеспечение: AUMA ToolSuite, программа диагностики и ввода оборудования в эксплуатацию для ПК, КПК и смартфонов	
Функции	Стандарт:	• Настраиваемый режим отключения - По концевым и моментным выключателям для конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО • Байпас момента, настраивается до 5 сек. (мониторинга крутящего момента при этом не происходит) • Начало и конец пошагового режима, а также время ВКЛ. и ВЫКЛ. (от 1 до 1800 сек.) настраиваются отдельно для направлений ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ. • Любые 8 промежуточных положений от 0 до 100 %, программируемое функционирование привода (подача сигналов) • Позиционер - Передача сигнала уставки положения по интерфейсу полевой шины - Автоматическая адаптация мертвой зоны (настраиваемая чувствительность) - Переключения с режима ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ на режим регулирования через Profibus DP
	Опция:	• PID контроллер с адаптивным позиционером, входы 0/4 – 20 мА для уставки процесса и фактической величины процесса
Функции безопасности	• Аварийное управление, программируемое функционирование - Цифровой вход, низкая активность (опция), или через интерфейс полевой шины - Для привода можно запрограммировать: Остановка, движение в конечное положение ЗАКРЫТО, движение в конечное положение ОТКРЫТО, движение в промежуточное положение - На время Аварийного управления можно отключить мониторинг момента - Термозащиту в аварийном режиме можно отключать (только при наличии в блоке управления термовыключателя, кроме термистора) • Активация местного управления через интерфейс Feldbus. Так, работу привода можно активировать/деактивировать с помощью кнопок на панели местного управления. • Кнопка СТОП - Работу привода можно остановить кнопкой Стоп на панели местного управления, если ключ-селектор находится в положении ДИСТ. По умолчанию данная функция не активирована. • Кнопка аварийного остановка (фиксируемая) для отключения питания при любом положении селектора • Блокировка, активация команд управления ОТКРЫТЬ или ЗАКРЫТЬ через интерфейс полевой шины	

Производитель оставляет за собой право внесения изменений при усовершенствовании продукции. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.

Мониторинг	• Защита арматуры от перегрузки (настраивается), в результате привод отключается, подается сигнал об ошибке • Мониторинг температуры электродвигателя (термомониторинг), привод отключается и подается сигнал ошибки • Мониторинг работы обогревателя в приводе, подается предупредительный сигнал • Мониторинг допустимого времени работы и количества пусков (настраивается), подается предупредительный сигнал • Мониторинг времени работы (настраивается), в результате привод отключается, подается предупредительный сигнал • Мониторинг потери фазы, в результате привод отключается, подается сигнал об ошибке • Автоматическая коррекция направления вращения при неправильной последовательности фаз (трехфазный переменный ток)	
Диагностика	• Электронное устройство ID с данными о заказе и продукции • Регистрация рабочих данных: Счетчик по сбросам и счетчик для индикации срока службы: - Время работы электродвигателя, количество пусков, срабатывания моментного и концевого выключателей в конечных положениях ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО, ошибки по крутящему моменту в направлении ЗАКРЫТЬ и ОТКРЫТЬ, срабатывания защиты электродвигателя • Отчет о событии с отметкой времени (история настроек, управления и ошибок): - Сигналы состояния в соответствии с классификацией NAMUR NE 107: «Сбой», «Функциональная проверка»,»Вне спецификации», «Требуется ТО» • Характеристики момента: - 3 характеристики момента (характеристика момента-хода) для направлений Открыть и Закрыть сохраняются отдельно. Сохраненные характеристики момента могут быть отображены на дисплее.	
Система защиты электродвигателя	Стандарт:	• Мониторинг температурного режима электродвигателя в сочетании с термовыключателем в двигателе
	Опции:	• Реле тепловой перегрузки в блоке управления в комбинации с термовыключателями в приводе • Отключающее устройство PTC в комбинации с PTC термистором в электродвигателе
Защита от перепадов напряжения (опция)	Защита электроники привода и блока управления от перенапряжений на полевой шине (до 4 кВ)	
Электрическое присоединение	Стандарт:	Штепсельный разъем AUMA с винтовым типом соединения
	Опции:	• Клеммы и обжимные соединения • Управляющие позолоченные контакты (гнезда и штекеры)
Резьба под кабельные вводы	Стандарт:	Метрическая резьба
	Опции:	Pg-резьба, NPT-резьба, G-резьба
Схема подключения (базовое исполнение)	TPCAA000-1A1-A000 TPA00R1AA-0A1-000	

Дополнительные опции для исполнения с MWG в приводе	
Настройка концевых и моментных выключателей с помощью местных средств управления	
Обратная связь по моменту	Через Profibus DP Гальванически изолированный аналоговый выход 0/4 – 20 мА (макс. нагрузка 500 Ом), только при наличии выходных контактов

Настройка и программирование интерфейса Profibus DP	
Настройка скорости передачи данных	Автоматическое определение скорости передачи данных
Настройка интерфейса Profibus DP	Настройка адреса Profibus DP осуществляется через дисплей привода блока AC 01.2
Настраиваемый через файл GSD образ процесса	Образ процессов можно настраивать для правильной работы системы управления.

Команды и сообщения интерфейса Profibus DP	
Выход образа процессов (команды управления)	ОТКРЫТЬ, СТОП, ЗАКРЫТЬ, уставка положения, СБРОС, АВАРИЯ, активация панели местного управления, блокировка ОТКР/ЗАКР

Производитель оставляет за собой право внесения изменений при усовершенствовании продукции. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.

Вход образа процессов (сигналы обратной связи)	Конечные положения ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО Фактическое значение положения Фактическое значение крутящего момента, в блоке управления необходим магнитный датчик положения и момента (MWG) Ключ-селектор в положении МЕСТН./ДИСТ. Индикатор хода (зависит от направления) Моментные выключатели для ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ Концевые выключатели для ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ Режим ручного управления или через панель местного управления 2 аналоговых и 4 цифровых входа цепи потребителя
Вход образа процессов (сигналы отказов)	Сработала защита электродвигателя Сработал моментный выключатель до достижения конечного положения Потеря фазы Сбой аналоговых входов цепи потребителя
Действия при потере связи	Реакция привода настраивается по следующим параметрам: • Оставаться в текущем положении • Довести арматуру в конечное положение ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО • Довести арматуру в требуемое промежуточное положение • Выполнить последнюю полученную команду управления

Общие данные Profibus DP	
Протокол связи	Profibus DP согласно IEC 61158 и IEC 61784
Топология сети	Линейная (шинная) структура. С репитерами возможна древовидная структура. Подключение и отключение устройств во время работы без воздействия на другие устройства.
Средство передачи данных	Витой экранированный медный кабель, стандарт IEC 61158
Интерфейс Profibus DP	EIA-485 (RS-485)
Скорость передачи данных/ длина кабеля	

Скорость передачи [кбит/с]	Макс. длина кабеля (длина сегмента) без репитера	Возможная длина кабеля с репитером (общая длина сетевого соединения)
9,6 – 93,75	1200 м	прибл. 10 км
187,5	1000 м	прибл. 10 км
500	400 м	прибл. 4 км
1500	200 м	прибл. 2 км

Типы устройств	Ведущее устройство DP, класс 1, например, центральная автоматизированная установка (PLC, ПК и т.п.) Ведущее устройство DP, класс 2, например, устройства программирования и проектирования Ведомое устройство DP, например устройства с цифровыми и/или аналоговыми входами-выходами (исполнительные элементы, датчики)
Количество устройств	32 устройства без репитера; с репитером – до 126 устройств
Доступ к шине	Эстафетная передача данных между ведущими устройствами и метод последовательного доступа путем опроса для ведомых устройств. Имеется возможность создать системы с одним и с несколькими ведущими устройствами.
Совместимые функции Profibus DP	Циклический обмен данными, режим синхронизации, режим замораживания, отказоустойчивый режим
Profibus DP Идент. №.	0x0C4F: Стандартное применение Profibus DP-V0 и DP-V1 0x0CBD: Применение Profibus DP-V2

Условия эксплуатации	
Применение	Внутри помещения и снаружи
Монтажное положение	Любое
Уровень монтажа	≤ 2000 метров над уровнем моря > 2000 метров над уровнем моря, необходимо проконсультироваться со специалистами AUMA

Производитель оставляет за собой право внесения изменений при усовершенствовании продукции. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.

Температура окружающей среды	Стандарт:	от –25 °C до +70 °C	
	Опции:	От –60 °C до +60 °C, экстремально низкотемпературное исполнение, вкл. систему обогрева	
		Низкотемпературные исполнения включают систему обогрева для подключения к внешнему источнику питания 230 В~ или 115 В~.	
Влажность	До 100 % относительная влажность при допустимом температурном диапазоне		
Защита оболочки в соответствии с EN 60529	Стандарт:	IP 68 с трехфазным электродвигателем переменного тока Для специальных электродвигателей степень защиты указывается: см. заводскую табличку	
	Опция:	Клеммный отсек дополнительно уплотнен от внутренней части привода (двойное уплотнение)	
	По классификации AUMA защита оболочки IP 68 отвечает следующим требованиям: • Глубина погружения: макс. 8 м • Продолжительность погружения: макс. 96 ч • До 10 срабатываний при погружении При продолжительном погружении под воду режим регулирования невозможен.		
Уровень загрязнения	Уровень загрязнения 4 (в закрытом состоянии)		
Виброустойчивость в соответствии с EN 60068-2-6	1 g, для 10 – 200 Гц Сопротивление вибрациям во время пуска или сбоя в работе. Однако на основе этого нельзя вычислить усталостную прочность. Не действительно в комбинации с редукторами.		
Защита от коррозии	Стандарт:	KS	Подходит для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества, а также в агрессивных средах с умеренной концентрацией загрязняющего вещества (например, очистные сооружения, химическая промышленность)
	Опции:	KX	Предназначена для монтажа в экстремально агрессивных средах с высокой влажностью и высокой концентрацией загрязняющего вещества
Верхнее покрытие	Порошковая краска Двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа		
Цвет	Стандарт:	Серебристо-серый (схожий с RAL 7037)	
	Опция:	Другие цвета по заказу	

Комплектующие	
Настенное крепление	Блок управления AC 01.2 монтируется отдельно от привода, с помощью штепсельного разъема. Подсоединение кабелей по заказу. Рекомендуется при высоких температурах окружающей среды, при осложненном доступе к приводу или в случае сильных вибраций во время сервисного обслуживания. Макс. длина кабеля, соединяющего привод и блок управления AC 01.2, составляет 100 м. Не подходит для исполнения с потенциометром. Вместо потенциометра необходимо использовать RWG. Макс. длина кабеля для исполнения Non-intrusive с MWG составляет 100 м. Для MWG необходим отдельный информационный кабель.
Программное обеспечение для ПК	AUMA ToolSuite

Другая информация	
Вес	Прибл. 7 кг (со штепсельным разъемом AUMA)
Директивы ЕС	Директива по электромагнитной совместимости (ЭМС): (2004/108/EC) Директива по низковольтному оборудованию: (2006/95/EC) Директива по машиностроению: (2006/42/EC)
Дополнительная документация	Описание многооборотных электроприводов с блоками управления. SA 07.2 – SA 16.2/SA 25.1 – SA 48.1 с AM 01.1/2.1 и AC 01.2 Описание неполнооборотных электроприводов с блоками управления. SG 05.1 – SG 12.1 с AM 01.1 и AC 01.2 Таблица размеров многооборотных электроприводов с блоком управления AUMATIC Таблица размеров неполнооборотных электроприводов с блоком управления AUMATIC

Производитель оставляет за собой право внесения изменений при усовершенствовании продукции. С появлением этого издания все предыдущие становятся недействительными.