



Руководство для пользователя



Интеллектуальный контроллер AC801 для управления машинным оборудованием

19011384 A02

1

Благодарим вас за приобретение интеллектуального контроллера AC801 для управления машинным оборудованием, разработанного и изготовленного компанией Inovance.

Компактный контроллер AC801 в цельнометаллическом корпусе оснащен рядом различных сетевых интерфейсов и высокопроизводительными функциями управления движением. Оснащенный процессором Intel Celeron с отличными вычислительными возможностями, памятью DDR4 объемом 4 Гб и более, жестким SSD-диском емкостью 64 Гб, он идеально подходит для приложений с большим количеством вычислительных операций.

В настоящем Руководстве описаны, главным образом, технические характеристики, параметры и методы использование контроллера серии AC801. Перед использованием устройства необходимо внимательно прочесть настоящее Руководство, чтобы досконально изучить устройство и обеспечить безопасность его эксплуатации. Указания относительно использования среды разработки пользовательских программ и их создания содержатся в Руководстве по аппаратному обеспечению интеллектуального контроллера серии AC800 для управления машинным оборудованием, а также в Руководстве по программированию ПЛК для систем среднего размера. Последнюю версию вышеупомянутых документов можно найти на веб-сайте www.inovance.com.

Правила техники безопасности

- Меры предосторожности
- Перед монтажом, использованием и обслуживанием описываемого оборудования необходимо изучить правила техники безопасности и меры предосторожности, и соблюдать те и другие во время работы.
 - Для обеспечения безопасности людей и оборудования необходимо соблюдать по все указания по технике безопасности, предписываемые знаками, установленными на оборудовании и приведенные в настоящем Руководстве для пользователя.
 - Информацию под знаками «ВНИМАНИЕ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ОПАСНОСТЬ» следует рассматривать только как дополнение к правилам техники безопасности.
 - Использовать описываемое оборудование следует в соответствии с установленными требованиями к окружающей среде. Повреждения, вызванные неправильным использованием, не покрываются гарантийными обязательствами.
 - Компания Inovance не несет ответственности за травматизм и повреждение оборудования в результате его неправильного использования.
- Безопасность: уровни и определения
- WARNING:** Знак «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» означает, что несоблюдение указаний может привести к получению опасных для жизни травм, в том числе, со смертельным исходом.
- CAUTION:** Знак «ВНИМАНИЕ» означает, что несоблюдение указаний может привести к получению травм легкой и средней степени тяжести или к повреждению оборудования.

Настоящее руководство необходимо хранить в надежном месте, чтобы в случае необходимости можно было оперативно получить и переслать конечному пользователю нужные сведения.

В процессе проектирования системы управления

- WARNING:**
- Предусмотреть для ПЛК внешнюю схему защиты, обеспечивающую безопасную работу системы управления при отказе внешнего питания или отказе ПЛК.
- CAUTION:**
- Для предотвращения повреждения оборудования необходимо во внешних цепях ПЛК установить схемы аварийного останова и защиты, а также взаимоблокировки хода вперед/назад и верхнего и нижнего предельных положений.
 - С целью обеспечения безопасной работы, для выходных сигналов, которые могут привести к критическим авариям, необходимо добавить в систему внешнюю схему защиты и предохранительный механизм.
 - Как только ЦП ПЛК обнаружит неисправность в системе, все выходы могут быть замкнуты; однако, когда в цепи контроллера возникает неисправность, выход может стать неконтролируемым. Следовательно, для обеспечения нормальной работы необходимо спроектировать соответствующую внешнюю схему управления.
 - Если выходные устройства ПЛК, такие как реле или транзисторы, повреждены, выход может не реагировать (не переключаться) на команды ВКЛЮЧИТЬ и ВЫКЛЮЧИТЬ.
 - ПЛК предназначен для использования внутри соответствующих помещений (категория II перепутки по напряжению). Во избежание повреждения оборудования источник питания оснащается устройством молниезащиты системного уровня, предотвращающим воздействие перенапряжения, порождаемого ударом молнии, на входные клеммы источника питания ПЛК, клеммы входных и выходных сигналов и т. д.

Монтаж

- WARNING:**
- Монтаж должен производиться специалистами, имеющими необходимое электротехническое образование и обладающими достаточными знаниями в области электротехники.
 - Перед снятием/установкой модуля необходимо отключить все внешние источники питания системы. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током, неисправности или неправильной работе модуля.
 - Запрещено использовать ПЛК при наличии в атмосфере пыли, масляного чада, токопроводящей пыли, агрессивных или горючих газов, в местах с высокой температурой, конденсацией, а также подвергать его воздействию ветра, дождя, вибрации и ударов. Удар электрическим током, возгорание и неисправность также могут привести к повреждению или порче изделия.
 - ПЛК является оборудованием открытого типа, которое необходимо устанавливать в запираемом на замок шкафу управления (степень защиты корпуса шкафа > IP20). Открывать шкаф разрешено только персоналу, прошедшему необходимое электротехническое обучение и обладающему достаточными знаниями в области электротехники.

- CAUTION:**
- Не допускается попадание металлических опилок, обрезков и концов проводов в вентиляционные отверстия ПЛК во время монтажа. Несоблюдение этого требования может привести к возгоранию, неправильной работе и отказу оборудования.
 - Не допускается наличие посторонних предметов на вентиляционной поверхности. Несоблюдение этого требования может ухудшить вентиляцию, что может стать причиной возгорания, неправильной работы и отказа оборудования.
 - Прочно закрепить (навесить) модуль и надежно подсоединить его к соответствующему разъему. Неправильный монтаж может привести к неисправности, поломке или падению.

Электромонтаж

- WARNING:**
- Электромонтаж выполняется специалистами, имеющими необходимое электротехническое образование и обладающими достаточными знаниями в области электротехники.
 - Перед выполнением электромонтажа отключить все внешние источники питания системы. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током, неисправности или неправильной работе модуля.
 - Перед включением питания или началом эксплуатации по завершении электромонтажа установить на место прикрепленную к изделию крышку клеммного отсека. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.
 - Надежно изолировать клеммы, не допуская уменьшения изоляционного расстояния между кабелями после их подсоединения к клеммам. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током или к повреждению оборудования.

2

- CAUTION:**
- В процессе выполнения электромонтажа не допускать проникновения металлической стружки и обрезков кабеля в вентиляционные отверстия ПЛК. Несоблюдение этого требования может привести к возгоранию, неправильной работе и отказу оборудования.
 - Технические условия и методика монтажа внешней электропроводки определяются местными нормами и правилами. Дополнительную информацию см. в электромонтажном разделе настоящего Руководства.
 - Для обеспечения безопасности оборудования и оператора необходимо использовать надежно заземленные кабели достаточного диаметра.
 - Убедиться в том, что все кабели подключены к соответствующим разъемам. Невыполнение этого требования может привести к отказу модуля и внешнего оборудования.
 - Затянуть болты на клеммной колодке с моментом, соответствующим указанному диапазону. Недостаточная затяжка клеммы может привести к короткому замыканию, возгоранию или неправильной работе оборудования. Чрезмерная затяжка клеммы может привести к ее выпадению, короткому замыканию, возгоранию или неправильной работе оборудования.
 - Если разъем используется для подключения внешнего оборудования, выполнить надлежащую обжимку или сварку с использованием указанного производителем инструмента. Плохой контакт в соединении может привести к короткому замыканию, возгоранию или неправильной работе оборудования.
 - Наклейка в верхней части модуля предназначена для предотвращения попадания в модуль посторонних предметов. Не удалять наклейку в процессе электрического монтажа! Перед началом эксплуатации системы наклейку необходимо удалить – для обеспечения должной вентиляции.
 - Запрещено объединять в один жгут провода цепей управления, связи и силовые кабели. Их необходимо разнести на расстояние не менее 100 мм. В противном случае помехи могут привести к неправильной работе оборудования.
 - С целью повышения помехоустойчивости системы при ее эксплуатации в условиях сильных помех, для высокочастотных входных/выходных сигналов необходимо использовать экранированный кабель.

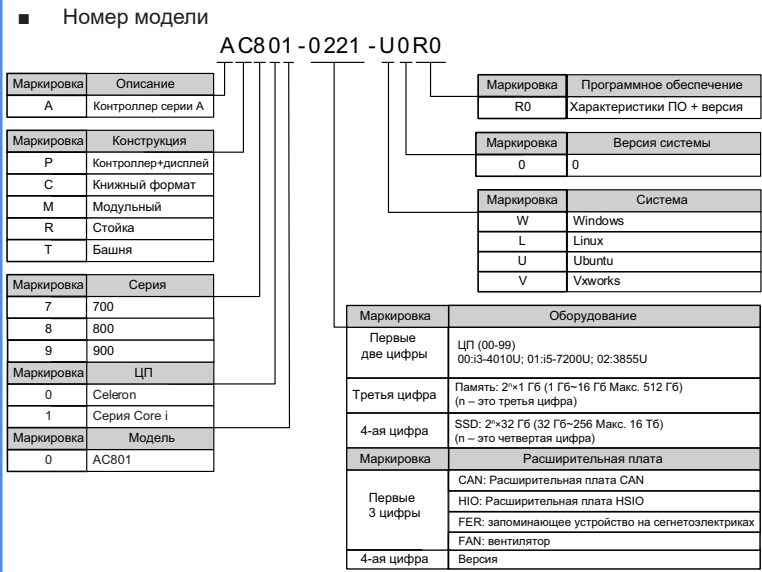
Эксплуатация и техническое обслуживание

- WARNING:**
- Техническое обслуживание и проверка выполняется персоналом, имеющим необходимое электротехническое образование и опыт.
 - Запрещено прикасаться к клеммам при включенном электропитании. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током или неисправности оборудования.
 - Перед очисткой модуля или повторной затяжкой винтов на клеммной колодке или винтов разъема отключить все внешние источники питания системы. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.
 - Перед демонтажом модуля или подсоединением/отсоединением кабелей связи отключить все внешние источники питания системы. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током или неисправности оборудования.
- CAUTION:**
- Перед онлайн-модификацией, принудительным выводом и операцией ПУСК/ОСТАНОВ необходимо ознакомиться с настоящим Руководством и обеспечить безопасность.
 - Перед установкой/удалением платы расширения необходимо отсоединить источник электропитания.

Утилизация

- CAUTION:**
- Утилизация модуля осуществляется по правилам, установленным для промышленных отходов. Батарея подлежит утилизации в соответствии с местными нормами и правилами.

Сведения об изделии



Паспортная табличка

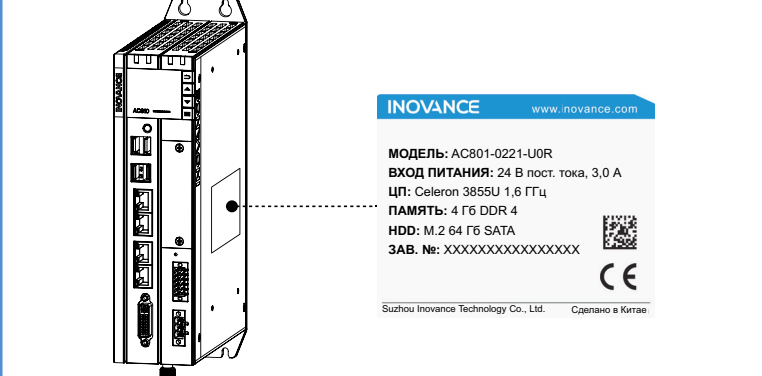


Рисунок 1 Описание номера модели и паспортной таблички

Тип изделия	Описание	Модель	Заводской №
Контроллер в «нижнем формате»	3855U; память 4 Гб; жесткий диск объемом 64 Гб; 2 интерфейса USB 2.0; 2 интерфейса USB 3.0; 4 сетевых порта; DVI-D; дисплей; внутренний слот расширения Mini-PCI-E	AC801-0221-U0R0	01440103

Общие технические характеристики

Поз.	AC801-0221-U0R0
Электропитание	24 В пост. тока (±20 %)
ЦП	Intel 3855U, 1,6 ГГц
Емкость памяти	4 Гб
Тип памяти	DDR4 SO-DIMM
Емкость жесткого диска	64 Гб
Тип жесткого диска	M.2(ключ M), твердотельный (SSD)
Флэш-память последовательного периферийного интерфейса (SPI)	64 Мбит
Слоты расширения	Не поддерживается
Метод программирования	Языки программирования, соответствующие стандарту IEC 61131-3(LD, FBD, IL, ST, SFC, CFC)
Режим выполнения программы	Компиляция и запуск
Емкость памяти для хранения программ пользователя	128 Мбайт
Емкость памяти для хранения данных пользователя	128 Мбайт
Память для сохранения информации при отказе электропитания	5 Мбайт, требуется внешний ИБП

3

Поз.	AC801-0221-U0R0
Размеры (мм)	225 (В) * 60 (Ш) * 160 (Г)
Масса (кг)	< 2,5 кг
Способ охлаждения	Естественное охлаждение
Высота над уровнем моря	2000 м
Рабочая температура	-10...55 °C
Влажность	10...95 % относительной влажности (без конденсации)

Внешний интерфейс

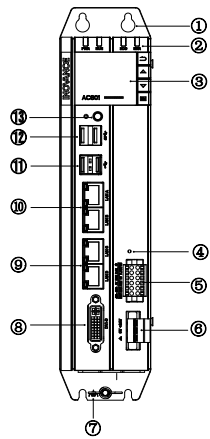
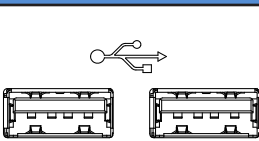
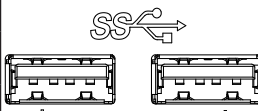


Рисунок 2 Схема интерфейсов контроллера

№	Наименование	Назначение	Описание						
1	Задний навесной крепеж с проушинами	Крепление контроллера	Стандартный элемент						
2	Индикатор состояния	На индикаторной панели находятся четыре световых индикатора: PWR, RUN, HDD и ERR (слева направо). Назначение индикаторов:							
		№	СИД	Наименование	Назначение	Состояние	Значение		
		1	PWR	Индикатор питания	Состояние питания	Зеленый	Выключен: неисправность Вкл.: норма		
		2	ПУСК	Индикатор рабочего состояния	В рабочем состоянии	Зеленый	Откл.: пользовательская программа не выполняется Мигает: распознавание устройства Вкл.: пользовательская программа выполняется		
		3	HDD	Индикатор жесткого диска	Состояние жесткого диска	Зеленый	Выключен: жесткий диск не обнаружен Мигает: жесткий диск работает		
		4	ERR	Индикатор ошибки	Операционная ошибка	Красный	Выключен: норма Вкл.: 1. перегрев; 2. ошибка в программе пользователя; 3. системный отказ;		
3	Дисплей и кнопки	Дисплей контроллера используется для отображения основной информации и выполнения простых пусконаладочных операций. Назначение кнопок:							
		Кнопка		Назначение					
				Назад					
				На страницу вверх					
				На страницу вниз					
				Ввод					
4	Сброс	Сброс контроллера			Скрытая кнопка				
5	Интерфейс ввода/вывода	Назначение выводов разъемов интерфейса ввода/вывода:							
		Описание	Назначение	Наименование сигнала	№	№	Наименование сигнала	Назначение	Описание
		ВКЛ., когда контроллер включен; ВЫКЛ., когда контроллер выключен	Сигнал включенного состояния		1	2	P-STATUS	Сигнал о включении питания	Активируется при подаче питания на контроллер
		Позволяет сохранять данные при пропадании питания в процессе переключения ВКЛ.-ВЫКЛ	Сигнал обнаружения отказа электропитания	P_OK	3	4	P-STATUS	Сигнал рабочего состояния	Активируется при подаче питания на контроллер
		ОТКЛ. в рабочем режиме (RUN); ВКЛ. в режиме останова (STOP)	ПУСК/ОСТАНОВ	ПУСК	5	6	0 В	Эталонная земля, дискр. вых.	--
		--	Входная клемма общей цепи	0 В	7	8	GND	эталонная земля системы связи	--
		--	RS485+	485+	9	10	232R	Получение данных по каналу RS232	--
		--	RS485-	485-	11	12	232T	Передача данных по каналу RS232	--

4

№	Наименование	Назначение	Описание			
5	Интерфейс ввода/вывода	Примечание: Перечисленные в вышеприведенной таблице сигналы контроля состояния являются специальными входными/выходными сигналами; запрещено использовать их с любой иной целью. Подробное описание приведено в следующей таблице.				
		Поз.	Входной сигнал (выводы 1/3/5)	Выходной сигнал (выводы 2/4)		
		Тип входа/выхода	Цифровой вход сигнала пост. тока	«Транзисторный» выходной сигнал высокого уровня		
		Режим входа/выхода	ИСТОЧНИК			
		Вх./вых. Класс напряжения	24 В	Напряжение ВЫКЛ.: > 5 В Напряжение ВКЛ.: < 15 В	24 В	
		Время отклика ВКЛ.	Менее 10 мс (время срабатывания оборудования)	Менее 0,5 мс (время срабатывания оборудования)		
		Время отклика ВЫКЛ.	Менее 10 мс (время срабатывания оборудования)	Менее 0,5 мс (время срабатывания оборудования)		
		Тип развязки	Оптронная	Оптронная		
Выход с защитой от короткого замыкания		Н/П	Да			
6	Клемма питания	Технические характеристики кабелей:				
		Тип кабеля	Материал проводов жил	Материал для придания жесткости	Диаметр кабеля	Температура кабеля
					мм²	AWG
		Силовой кабель	Cu	Трубчатый наконечник	0,5–1,5	30–16
	Сигнальный кабель	Cu	Трубчатый наконечник	0,5–1,0	24–16	75°C
Схема подачи напряжения 24 В постоянного тока на вход:						
		Клемма	№	Наименование	Тип	Назначение
			1	+24 В	Вход	Плюс входа пост. тока
			2	0 В	Вход	Минус входа пост. тока
			3		Заземление	Защитное заземление
7	Клемма заземления	Заземление контроллера			Барашковая шайба	
8	Интерфейс DVI-D	Стандартный DVI-D-интерфейс дисплея			--	
9/10	Порт Ethernet	4 порта LBC: LAN A, LAN B, LAN C и LAN D (сверху вниз).				
		Предусмотрены четыре стандартных разъема RJ-45. Описание светодиодных индикаторов приводится ниже:				
		Индикатор	Назначение	Цвет	Состояние	Значение
			A: Канал/действие	Желтый		Выключен: Нет соединения
						Мигает: Отправка и прием данных
						Вкл.: Подключено
			B: Скорость	Зеленый/оранжевый		Выключен: 1. соединение на скорости 10 Мб/с 2. нет соединения
						Вкл.: Соединение на скорости 100 Мб/с
						Вкл.: Соединение на скорости 1000 Мб/с
Описание:						
		Порт	Назначение	Назначение		
		LBC (LAN) A	Ethernet 1	1. Запуск системной программы 2. Загрузка и запуск пользовательской программы 3. Протокол MODBUS TCP 4. Разъем (TCP, UDP)		
		LBC (LAN) B	Ethernet 2	1. Протокол MODBUS TCP 2. Разъем (TCP, UDP)		
		LBC (LAN) C	EtherCAT1	1. Протокол EtherCAT 2. поддерживает автоматическое сканирование 3. Независимый вход/выход оси		
		LBC (LAN) D	Резерв	--		

№	Наименование	Назначение	Описание																									
11 /12	USB-интерфейс	Контроллер оборудован 4 разъемами USB, обеспечивающими быстрое подключение до 127 внешних устройств. По два разъема интерфейсов USB 2.0 и USB 3.0. Интерфейсы соответствуют стандарту USB EHCI (ред. 2.0). Назначение выводов:																										
		USB 2.0																										
			<table><tr><th>Вывод</th><th>Наименование сигнала</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>1</td><td>VCC</td><td>Питание</td></tr><tr><td>2</td><td>DATA-</td><td rowspan="2">Дифференциальный сигнал данных в формате USB2.0</td></tr><tr><td>3</td><td>DATA+</td></tr><tr><td>4</td><td>GND</td><td>«Земля» системы питания</td></tr></table>	Вывод	Наименование сигнала	Назначение	1	VCC	Питание	2	DATA-	Дифференциальный сигнал данных в формате USB2.0	3	DATA+	4	GND	«Земля» системы питания											
		Вывод	Наименование сигнала	Назначение																								
		1	VCC	Питание																								
		2	DATA-	Дифференциальный сигнал данных в формате USB2.0																								
		3	DATA+																									
		4	GND	«Земля» системы питания																								
		USB 3.0																										
			<table><tr><th>Вывод</th><th>Наименование сигнала</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>1</td><td>VCC</td><td>Питание</td></tr><tr><td>2</td><td>DATA-</td><td rowspan="2">Дифференциальный сигнал данных в формате USB2.0</td></tr><tr><td>3</td><td>DATA+</td></tr><tr><td>4</td><td>GND</td><td>«Земля» системы питания</td></tr><tr><td>5</td><td>SSRX-</td><td rowspan="2">Высокоскоростной прием данных – дифференциальный сигнал (HS DIFF)</td></tr><tr><td>6</td><td>SSRX+</td></tr><tr><td>7</td><td>GND</td><td>«Земля» сигнала</td></tr><tr><td>8</td><td>SSTX-</td><td rowspan="2">Высокоскоростная передача данных – дифференциальный сигнал (HS DIFF)</td></tr><tr><td>9</td><td>SSTX+</td></tr></table>	Вывод	Наименование сигнала	Назначение	1	VCC	Питание	2	DATA-	Дифференциальный сигнал данных в формате USB2.0	3	DATA+	4	GND	«Земля» системы питания	5	SSRX-	Высокоскоростной прием данных – дифференциальный сигнал (HS DIFF)	6	SSRX+	7	GND	«Земля» сигнала	8	SSTX-	Высокоскоростная передача данных – дифференциальный сигнал (HS DIFF)
Вывод	Наименование сигнала	Назначение																										
1	VCC	Питание																										
2	DATA-	Дифференциальный сигнал данных в формате USB2.0																										
3	DATA+																											
4	GND	«Земля» системы питания																										
5	SSRX-	Высокоскоростной прием данных – дифференциальный сигнал (HS DIFF)																										
6	SSRX+																											
7	GND	«Земля» сигнала																										
8	SSTX-	Высокоскоростная передача данных – дифференциальный сигнал (HS DIFF)																										
9	SSTX+																											
13	Кнопка питания	Кнопка питания контроллера находится под его лицевой панелью. Подробные сведения приведены ниже:																										
		№	Операция	Результат																								
		1	Включение питания	Контроллер включается																								
		2	Нажатие кнопки после включения питания	Нет действий																								
		3	Длительное нажатие кнопки после включения питания	Контроллер выключается																								
		4	Нажатие кнопки после выключения контроллера, но при наличии питания	Контроллер включается																								

Запасные части и варианты исполнения

№	Наименование	Иллюстрация	Описание	Код для заказа
1	Батарея кнопочного типа CR2032 – для часов реального времени		3 В, 230 мА·ч	09050002
2	Боковой навесной кронштейн с проушинами		Контроллер в «книжном формате» устанавливается на навесной кронштейн с проушиной. Боковой кронштейн с проушинами включается в комплект для особых условий монтажа.	20181483
3	ИБП		На случай пропадания питания требуется внешний ИБП. Контроллер позволяет использовать ИБП Weidmüller CP DC BUFFER 24 В 20 А.	72030012 (№ по кат.: 24 VDC BUFFER 5AS)

Механическая конструкция

Размеры

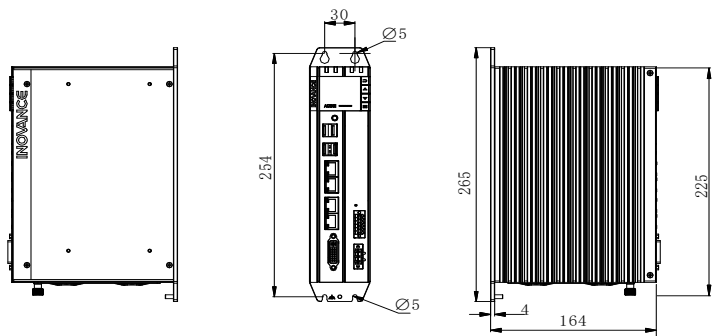


Рисунок 3 Размеры контроллера (задний навесной кронштейн с проушинами) (в мм)

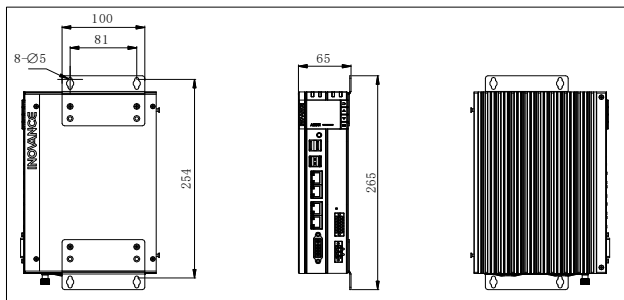


Рисунок 4 Размеры контроллера (боковой кронштейн с проушинами) (в мм)

Подключение и использование

Подключение к шине EtherCAT

1) Технические характеристики EtherCAT

Технические характеристики шины EtherCAT

Поз.	Характеристики
Протокол передачи данных	Протокол EtherCAT
Поддерживаемые службы	CoE (PDO, SDO)
Мин. период синхронизации 6-осного механизма	1250 мкс (стандартное значение)
Макс. синхронные колебания	±40 мкс
Режим синхронизации	В сервоприводе используется механизм распределенного времени, а в модуле ввода-вывода – синхронизация ввода-вывода.
Физический уровень	100BASE-TX
Скорость передачи данных	100 Мбит/с (100Base-TX)
Дуплексный режим	Полный дуплекс
Топология	Линейная
Средство передачи	Сетевые кабели; см. раздел «Электрический монтаж»
Дальность передачи	Менее 100 м между двумя узлами
Количество ведомых устройств	Один порт EtherCAT; поддерживает 128 ведомых устройств (до 48 осей)
Длина кадра EtherCAT	44–1498 байт
Технологические данные	Макс. 1486 байт на кадр Ethernet

2) Электромонтаж

Для связи по шине EtherCAT контроллер оборудован портом LANC и портом LAND. Требования к кабелю:

Кабель ECT:

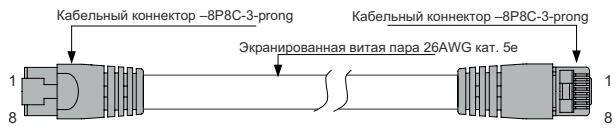


Рисунок 5 Требования к кабелю EtherCAT

Выводы сигналов

Вывод	Сигнал (Ethernet 1000 Мбит/с)	Направление сигнала	Описание сигнала
1	TD+	Выход	Передача данных +
2	TD-	Выход	Передача данных –
3	RD+	Вход	Прием данных +
4	–(DC+)	–(двунаправленный)	Не используется (данные C+)
5	–(DC-)	–(двунаправленный)	Не используется (данные C+)
6	RD-	Вход	Прием данных –
7	–(DD+)	–(двунаправленный)	Не используется (данные D+)
8	–(DD-)	–(двунаправленный)	Не используется (данные D-)

Примечание: Функции выводов 4, 5, 7 и 8 канала со скоростью передачи до 1000 Мбит/сек отличаются от функций выводов канала со скоростью передачи менее 100 Мбит/с. Обратит внимание на информацию в скобках.

- Требования к длине: Согласно технологии FastEthernet, при использовании шины EtherCAT длина кабеля между устройствами не может превышать 100 метров. Превышение указанной длины ведет к затуханию сигнала, что оказывает негативное влияние на связь.

- Технические требования: 100 % проверка целостности, отсутствие в цепи коротких замыканий, обрывов, рассогласованности и плохих контактов. Рекомендуется использовать следующие кабели:

Поз.	Характеристики
Тип кабеля	Гибкий соединительный кабель, S-FTP, кат. 5е
Применяемые стандарты:	EIA/TIA568A, EN50173, ISO/IEC11801 EIA/TIA Abulletin TSB, EIA/TIA SB40-A&TSB36
Поперечное сечение проводника	AWG26
Тип проводника	Витая пара
Пара	4

Подключение к шине RS485

1) Схема сети

Ниже показана топология шины RS485. Для подключения шины CAN рекомендуется использовать экранированную витую пару. Для предотвращения отражения сигнала к обоим концам шины подключаются два оконечных резистора сопротивлением 120 Ом каждый. Для экранирующих слоев часто используется надежное одноточечное заземление.

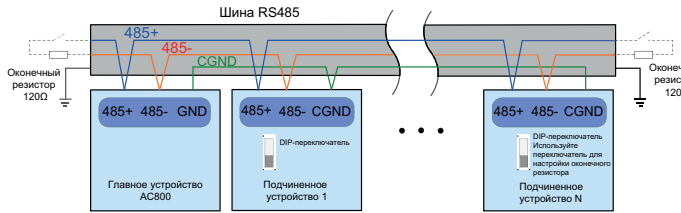


Рисунок 6 Схема подключения к каналу связи RS485

2) Концевая заделка

В контроллере имеются три серии клемм (485+, 485- и GND) для подключения к шине RS485. Убедиться в наличии трех кабелей шины RS485 и проверить правильность подключения к клеммам.

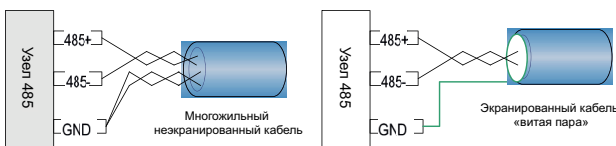


Рисунок 7 Подключение к клеммам

Ethernet-соединение для мониторинга

1) Схема сети

Порт Ethernet позволяет подключать контроллер Ethernet-кабелем по двухточечной схеме к различным устройствам, включая компьютер и ЧМИ.

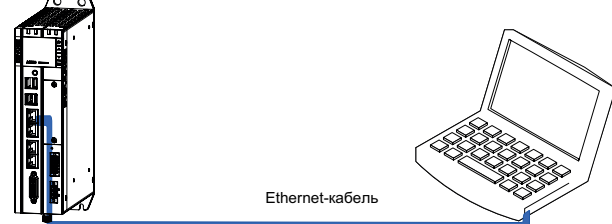


Рисунок 8 Соединение контроллера с ПК

С целью реализации многоточного соединения модуль ЦП может подключаться к концентратору или коммутатору, который Ethernet-кабелем подключается к другим сетевым устройствам.

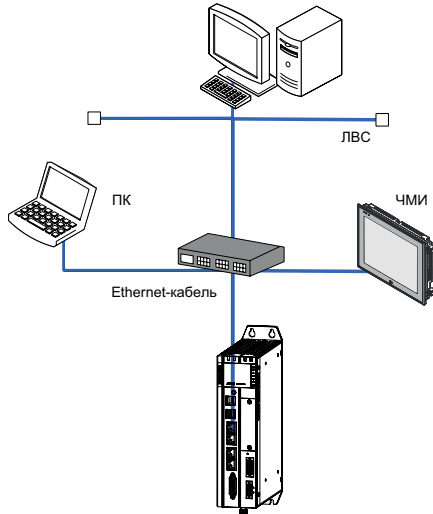


Рисунок 9 Подключение контроллера к другим устройствам через коммутатор

2) Электромонтаж

Для повышения надежности связи в качестве Ethernet-кабеля следует использовать витую пару категории 5 с разъемом в стальном корпусе.

Подключение ИБП и входов/выходов сигнализации о состоянии

Для сохранения данных в случае пропадания питания требуется ИБП BUFFER 5AS с напряжением 24 В пост. тока. Рекомендуемый способ подключения ИБП и сигнальных кабелей для управления ввода/вывода показан на следующем рисунке:

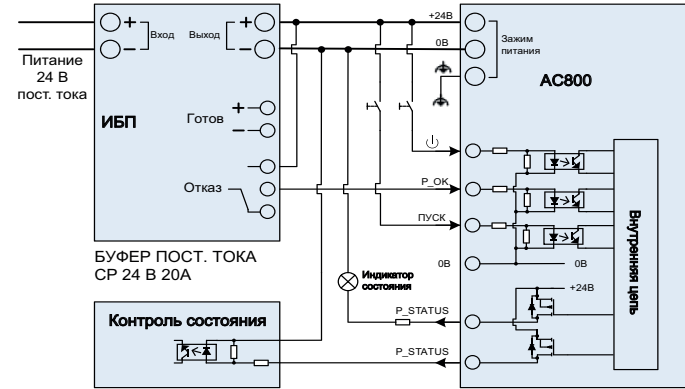


Рисунок 10 Подключение ИБП

- Для ИБП требуется внешний источник питания с напряжением 24 В. Рекомендуется использовать импульсный источник питания с нагрузочной способностью не менее 10 А.
- При подаче питания на контроллер при продолжающем гореть индикаторе готовности ИБП контроллер может не запуститься. В этом случае необходимо запустить контроллер вручную.
- Когда ИБП подключен, следует убедиться в том, что выход «Неисправность ИБП» (UPS Fail) подключен к контроллеру после включения питания, – в противном случае контроллер выключится.

Загрузка инструмента программирования

Компания Inovance предоставляет приложение InoProShop в качестве пользовательского инструмента программирования интеллектуальных контроллеров серии AC800 для управления машинным оборудованием. Приложение InoProShop предоставляется бесплатно; DVD-копию можно получить у дистрибьюторов компании Inovance или загрузить ее с веб-сайта www.inovance.com; отсюда же можно загрузить и другие документы с информацией о ПЛК серии AC800 и их применении.

В связи с тем, что компания Inovance постоянно совершенствует свою продукцию и обновляет информацию о ней, рекомендуется своевременно обновлять программное обеспечение и сопутствующую документацию.

Среда программирования и установка программно обеспечения

Требования к среде программирования

Аппаратные средства: ПК под управлением Windows 7 или 10 (рекомендуется x64), с 4 ГБ ОЗУ и жестким диском или твердотельным накопителем со свободным пространством более 5 ГБ. Для обеспечения необходимых параметров и производительности требуется процессор с тактовой частотой более 2 ГГц.

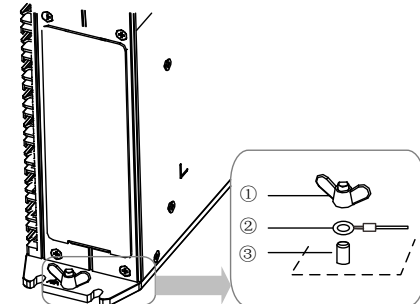
ПК может соединяться с контроллером сетевым кабелем. Связь контроллера с ПК рекомендуется осуществлять через маршрутизатор. Такой подход увеличивает дальность связи и повышает скорость обмена данными, например за счет возможности программировать из офиса контроллер, работавший в цеху. Для этого необходим свободный сетевой порт в локальной сети и сетевой кабель.

Монтаж

1) Заземление корпуса

Точка заземления находится на соответствующей клемме гнезда питания контроллера и на заднем навесном кронштейне с проушинами. Выбрав одну из точек заземления, заземлить контроллер проводом как можно большего сечения и как можно меньшей длины (менее 30 см). По возможности рекомендуется использовать точку заземления на заднем навесном кронштейне с проушинами.

Для заземления используется барашковая гайка, затянутая с моментом 0,55–0,8 Н·м:



1 – барашковая гайка; 2 – кабель заземления; 3 – винт заземления

Рисунок 11 Схема заземления

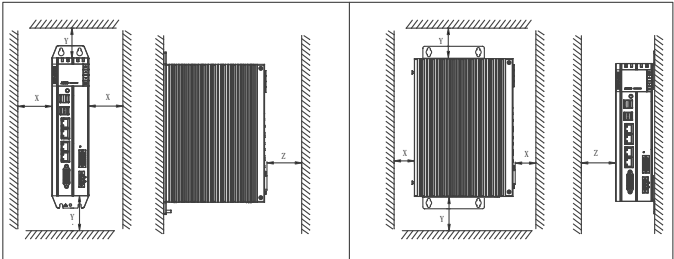
- Убедиться в том, что барашковая гайка затянута с требуемым моментом.
- С целью обеспечения личной безопасности убедиться в правильности и надежности заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ

2) Место для монтажа

Для обеспечения надлежащей вентиляции и возможности замены изделия, между ним и окружающими предметами требуется достаточное расстояние.

Схема монтажа



Монтаж на задний навесной кронштейн с проушинами

Монтаж на боковой навесной кронштейн с проушинами

Рисунок 12 Пространство, требующееся для установки контроллера

Направление	Мин. необходимый размер (мм)
X	50
Y	100
Z	50

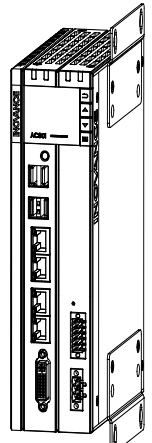
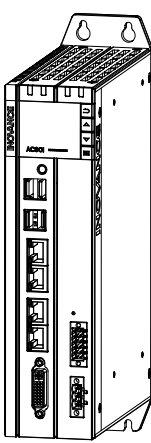
3) Способы монтажа

Контроллер в «книжном формате» можно устанавливать на заднюю петлю (книжный формат) или боковую петлю (монтаж на стену) для использования в шкафах разного размера. Контроллер крепится четырьмя винтами, затягиваемыми с моментом 1,2 Н·м.

Для монтажа в книжной ориентации контроллер комплектуется задним навесным кронштейном с проушинами. Боковой навесной кронштейн с проушинами заказывается отдельно – для особых условий монтажа.

1) Задний навесной кронштейн с проушинами

2) Боковой навесной кронштейн с проушинами



- Перед установкой убедиться, что питание контроллера выключено.
- Размеры отверстий указаны в разделе «Механическая конструкция».
- Во избежание повреждения клемм и контроллера, все крепежные элементы необходимо затянуть с надлежащим моментом.

ПРИМЕЧАНИЕ

INOVANCE Гарантийное соглашение

Срок гарантийного обслуживания изделия составляет 18 месяцев (в соответствии с информацией, определяемой штрих-кодом на изделии). Если при нормальном использовании в соответствии с указаниями изделие выйдет из строя или будет повреждено в течение гарантийного срока, компания Inovance обязана выполнить бесплатное обслуживание.

В течение гарантийного срока за техническое обслуживание взимается плата за ремонт, если неисправность вызвана следующими причинами:

- использование не по назначению либо демонтаж/ремонт/внесение изменений в конструкцию без предварительного разрешения;
- пожар, наводнение, понижение или повышение напряжения, прочие аварийные ситуации и вторичные бедствия;
- повреждение оборудования, вызванное падением или случившееся в ходе транспортировки после приобретения;
- эксплуатация изделия с несоблюдением указаний, содержащихся в предоставленном компанией Inovance руководстве для пользователя;
- неисправности и повреждения, вызванные внешними факторами (например периферийными устройствами).

Плата за техническое обслуживание взимается в соответствии с действующим в компании Inovance прейскурантом на техническое обслуживание.

Гарантийная карта на изделие повторно не выдается. Карта хранится у пользователя и предъявляется обслуживающему персоналу при обращении за техническим обслуживанием.

При возникновении любых проблем в процессе обслуживания просим обращаться непосредственно у компании Inovance или к ее представителю.

Предполагается, что, приобретая описываемое изделие, покупатель соглашается с условиями настоящего гарантийного соглашения. Настоящее соглашение интерпретируется компанией Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

Адрес: No. 16 Youxiang Road, Yuexi, Wuzhong District, Suzhou 215104

Веб-сайт: <http://www.inovance.com>