

ПАСПОРТ

Программируемые
логические
контроллеры (ПЛК)
D-CARD EKF

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Программируемые устройства D-CARD предназначены для создания средних и больших автоматизированных систем управления и мониторинга. Приборы следует применять в сфере промышленной автоматизации для различных технологических процессов предприятий.

Контроллеры D-CARD позволяют выполнять логические, математические и прочие операции по заложенным в них алгоритмам работы.

Устройства D-CARD настраиваются и программируются с помощью программного обеспечения CODESYS (версия V3.5).

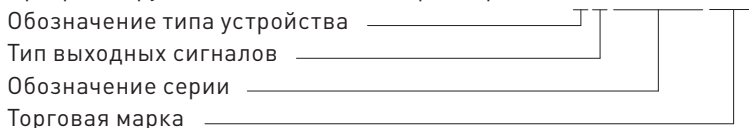
Расшифровка обозначения типа устройств представлена в таблице 1.

Таблица 1. Расшифровка обозначения типа устройств

Обозначение типа устройства	Расшифровка
PLC-EC201S-D	Контроллер — 8 дискретных входов 8 дискретных токоприемных выходов (Sink)
PLC-EC312-S	Контроллер — 16 дискретных входов 16 дискретных токоподающих выходов (Source)
PLC-EC321-S	Контроллер — 16 дискретных входов 16 дискретных токоподающих выходов (Source)
PLC-EC431	Контроллер с возможностью резервирования
PLC-EC451	Контроллер с возможностью резервирования
PAC-MC512-D	Контроллер для управления осями — 16 дискретных входов 16 дискретных токоприемных выходов (Sink)
PAC-MC612-S	Контроллер для управления осями — 16 дискретных входов 16 дискретных токоподающих выходов (Source)
PAC-MC701-D	Контроллер для управления осями — 16 дискретных входов 16 дискретных токоприемных выходов (Sink)

Структура условного обозначения:

Программируемый логический контроллер (ПЛК) X X D-CARD EKF



2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические характеристики

Основные технические характеристики ПЛК приведены в таблице 2. Характеристики питания ПЛК приведены в таблице 3. Характеристики встроенных дискретных входов приведены в таблице 4. Характеристики встроенных дискретных выходов приведены в таблице 5.

Таблица 2. Основные технические характеристики ПЛК

Параметр	Значение параметра для ПЛК								
	ЕС201S	ЕС312	ЕС321	МС512	МС612	ЕС431	ЕС451	МС701	
Тип и количество ядер центрального процессора	ARM Cortex-A7 2x1.2 ГГц							ARM Cortex-A53 4x1.5 ГГц	ARM Cortex-A55 8x1.8 ГГц
Функция Multicore (Распределение задач по ядрам центрального процессора)	Нет							Да	
Операционная система	Linux RT (Real Time)								
Размер памяти программ	4 Мбайт	16 Мбайт	16 Мбайт	16 Мбайт	128 Мбайт	256 Мбайт	512 Мбайт	256 Мбайт	
Размер памяти данных	8 Мбайт	32 Мбайт	32 Мбайт	48 Мбайт	128 Мбайт	512 Мбайт	1024 Мбайт	512 Мбайт	
Размер энергонезависимой памяти	512 Кбайт	1 Мбайт	1 Мбайт	1 Мбайт	4 Мбайт	4 Мбайт	8 Мбайт	8 Мбайт	
Время выполнения битовой операции	0,008 мкс	0,004 мкс	0,004 мкс	0,004 мкс	0,002 мкс	0,002 мкс	0,002 мкс	0,002 мкс	
Время выполнения целочисленной операции	0,04 мкс	0,02 мкс	0,02 мкс	0,02 мкс	0,01 мкс	0,01 мкс	0,01 мкс	0,01 мкс	
Время выполнения операции с числом с плавающей точкой	0,18 мкс	0,15 мкс	0,15 мкс	0,15 мкс	0,12 мкс	0,12 мкс	0,12 мкс	0,12 мкс	
Языки программирования	LD, ST, IL, FBD, SFC, CFC								
Область регистров I	256 Кбайт							512 Кбайт	
Область регистров Q	256 Кбайт							512 Кбайт	
Область регистров M	512 Кбайт (энергонезависимые)								

Параметр	Значение параметра для ПЛК							
	ЕС2015	ЕС312	ЕС321	МС512	МС612	ЕС431	ЕС451	МС701
Встроенные входы/выходы	8-канальные входы типа транзистор (Source или Sink) с поддержкой 1000 высокоскоростных прерываний; 8-канальные входы типа транзистор (Sink)	16-канальные входы типа транзистор (Source или Sink) с поддержкой 1000 высокоскоростных прерываний; 16-канальные входы типа транзистор (Source)		16-канальные входы типа транзистор (Source или Sink) высокоскоростные; 16-канальные входы типа транзистор (Sink) высокоскоростные	16-канальные входы типа транзистор (Source или Sink) высокоскоростные; 16-канальные входы типа транзистор (Source) высокоскоростные	-	-	16-канальные входы типа транзистор (Source или Sink) высокоскоростные; 16-канальные входы типа транзистор (Sink) высокоскоростные
Высокоскоростной вход	-	-	-	8 каналов высокоскоростных входов по 200 кГц (однофазные, импульс + направление, фаза A/V, SW/CCW)	-	-	-	-
Высокоскоростной выход	-	-	-	8-осевой импульсный выход 200 кГц (импульс + направление, фаза A/V, SW/CCW) или 16-канальный ШИМ	-	-	-	-
Управление осями	-	-	-	Да, максимально 16 осей	Да, максимально 64 оси	-	-	Да, максимально 128 осей
Количество осей с импульсным управлением	-	-	-	0-8 осей (зависит от используемых осей с управлением по EtherCAT)	-	-	-	-
Количество осей с управлением по EtherCAT	-	-	-	8-16 осей (зависит от используемых осей с импульсным управлением)	64	-	-	128
Время цикла управления осями	-	-	-	4 мс на 16 осей	2 мс на 32 оси	-	-	1 мс на 32 оси (Single master) 1 мс на 64 оси (Dual master)

Параметр	Значение параметра для ПЛК							
	ЕС201S	ЕС312	ЕС321	МС512	МС612	ЕС431	ЕС451	МС701
Возможность расширения удалённых станций ввода/вывода	32	64		72		127		256
Возможность расширения количества модулей ввода/вывода	256 (32 по 8)	1024 (64 по 16)		1152 (72 по 16)		2032 (127 по 16)		4096 (256 по 16)
Возможность резервирования источника питания	Нет				Да			
Возможность резервирования центрального процессора (CPU)			Нет			Да		Нет
Возможность горячей замены модулей ввода/вывода					Да			
Резервирование EtherCAT	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да
Сетевые порты	1 канал (100/1000 Мбит/с)	3 канала (10/100 Мбит/с)	3 канала (10/100 Мбит/с) с поддержкой маршрутиз. между сетями (LAN А и LAN В)	1 канал (100/1000 Мбит/с) 1 канал (10/100 Мбит/с)	1 канал (100/1000 Мбит/с), 2 канала (10/100 Мбит/с)	1 канал (100/1000 Мбит/с), 1000 Мбит/с, 1 канал (10/100 Мбит/с)	1 канал (100/1000 Мбит/с), 1 канал (10/100 Мбит/с) с поддержкой маршрутиз. между сетями (LAN А и LAN В)	2 канала (10/100/1000 Мбит/с), 2 канала (10/100 Мбит/с)

Параметр	Значение параметра для ПЛК								
	EC201S	EC312	EC321	MC512	MC612	EC431	EC451	MC701	
	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP)	LAN A, LAN B (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP) LAN C, LAN D (Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP, EtherCAT)	
Последовательная связь	4xRS485, 1xRS232	2 x RS-485, 1 x RS-232				-		3 x RS-485, 1 x RS-232	
Связь по CAN	1 канал	1 канал	1 канал	1 канал	1 канал	-		1 канал	
Внутренняя шина	Подключение до 8 модулей ввода/вывода GL200 включительно	Подключение до 16 модулей ввода/вывода GL200 включительно							
SD-карта		Максимальный объем - 32 Гбайт. Применяется либо для загрузки пользовательских программ и данных, либо для обновления пользовательских программ, данных и прошивки.							
Интерфейс USB		1 x Type-C							2 x USB 3.0
Интерфейс RTC		Поддерживают как обновление пользовательских программ и данных, так и подключение USB Wi-Fi							

Параметр	Значение параметра для ПЛК							
	ЕС201S	ЕС312	ЕС321	МС512	МС612	ЕС431	ЕС451	МС701
Протоколы EtherNET	Выдвижной батарейный отсек часов RTC. (При замене использовать батарейку CR1220)							
Протокол EtherCAT	TCP/IP, UDP, OPC UA (Server), MQTT (Client/Broker), Socket							
Протокол EtherNET/IP	-	CoE (PDO, SDO) 64 ведомых устройств	CoE (PDO, SDO) 72 ведомых устройств	CoE (PDO, SDO) 127 ведомых устройств	CoE (PDO, SDO) 128 ведомых устройств			
Протокол ProfiNET/IO	EtherNET/IP Scanner, EtherNET/IP Adapter							
Протокол CANopen	Master/Slave							
Протокол Modbus TCP	Master		-					Master
Протокол Modbus RTU	Client/Server							
Протокол UDP	Client/Server							
Свободные протоколы	Доступны для RS-485 и RS-232		-					Доступны RS-485 и RS-232
Тип передачи данных по сети	Последовательная передача данных по сети		-					Последовательная передача данных по сети
Визуализация	Webvisu (Web-визуализация)							

Таблица 3. Характеристики питания ПЛК

Параметр	Значение
Номинальное входное напряжение	24 В DC (19,2 В DC ... 33 В DC)
Номинальный входной ток	1 А (при 24 В DC)
Потребляемая мощность устройств	Менее 10 Вт
Защиты входного питания 24 В	Защита от КЗ, обратного подключения, повышенного тока (1,1 А), повышенного напряжения (33 В DC)
Резервирование источника питания	Поддержка резервирования питания от двух источников питания 24 В DC (Кроме PLC-EC201S-D-DCD)

Таблица 4. Встроенные дискретные входы

Параметр	ПЛК ЕС312, ЕС321, МС612, МС701		ПЛК МС512
	ПЛК ЕС201S		
Тип входа	Цифровой транзисторный		
Тип подключения	Источник или Сток (Source или Sink) PNP и NPN		
Количество входных каналов	8	16	
Номинальное напряжение	24 В DC (21,6 В DC ... 26,4 В DC)		
Номинальный ток	8 мА (при 24 В DC)		
Ток при включении	≥8 мА		
Ток при выключении	≥2,5 мА		
Напряжение включения	≥15 В DC		
Напряжение выключения	≤5 В DC		
Аппаратное время определения вкл./выкл.	100 мкс (выкл.→ вкл.); 100 мкс (вкл.→ выкл.)	<1 мкс (выкл.→ вкл.); <2 мкс (вкл.→ выкл.)	
Диапазон времени фильтрации входного сигнала в ПО	10 мс ... 60 мс	В обычном режиме: 10 мс ... 60 мс В высокоскоростном режиме: 0,5 мкс ... 10 мс	
Максимальная частота счета	-	800 Кбит/с (для 2-х фазной четырёхкратной частоты), 200 кГц (при одиночном входном сигнале)	
Входной импеданс	2,73 кОм		
Тип изоляции	Цифровая изоляция		
Количество точек на 1 общий контакт	8	16	
Деградация входного сигнала	75% при 55 °С		
Настройка логического уровня входных сигналов	Не поддерживается		
Настройка независимой активации входных сигналов	Не поддерживается		
Функция создания диагностических отчетов	Поддерживается		
Режим отключения	Поддержка обновления входного сигнала		
Доступные способы адресации	Битовый и байтовый		

Таблица 5. Встроенные дискретные выходы

Параметр	ПЛК ЕС312, ЕС321	ПЛК ЕС201S, МС512, МС701	ПЛК МС612
Тип выхода	Цифровой транзисторный		
Тип подключения	Источник (Source) PNP	Сток (Sink) NPN	Источник (Source) PNP
Количество выходных каналов	16 (8 — для ЕС201S)		
Номинальное напряжение	24 В DC (20,4 В DC ... 28,8 В DC)		
Номинальный ток	10 мА (при 24 В DC)		
Уровень выходного напряжения	24 В DC (21,6 В DC ... 26,4 В DC)		
Выходная нагрузка (резистивная)	0,5 А на 1 сигнал, 4 А на 16 сигналов (2 А на 8 сигналов — для ЕС201S)		
Выходная нагрузка (индуктивная)	7,2 Вт на 1 сигнал, 50 Вт на 16 сигналов (25 Вт на 8 сигналов — для ЕС201S)		
Выходная нагрузка (ламповая)	5 Вт на 1 сигнал, 40 Вт на 16 сигналов (20 Вт на 8 сигналов — для ЕС201S)		
Аппаратное время определения вкл./выкл.	<1 мкс (выкл.→ вкл.); <2 мкс (вкл.→ выкл.) (100 мкс (выкл.→ вкл.) 100 мкс (вкл.→ выкл.) — для ЕС201S)		
Максимальная выходная частота	100 Гц для резистивных нагрузок; 0,5 Гц для индуктивных нагрузок; 10 Гц для ламповых нагрузок; 200 кГц для резистивных нагрузок — для МС512)		
Минимальный ток нагрузки	–	Не менее 12 мА для частоты более 10 кГц — для МС512	–
ШИМ-выход	–	Макс. частота 200 кГц; мин. ширина импульса 2,5 мкс; мин. разрешение 2,5 мкс — для МС512	–
Ток выключенного стока	<30 мкА (при 24 В DC)		
Максимальное падение напряжения при включении	<0,05 В DC		
Тип изоляции	Цифровая изоляция		
Количество точек на 1 общий контакт	16 (8 – для ЕС201S)		
Деградация сигнала	75% при 55 °С		
Защиты	Защита от КЗ, перегрева, обратного подключения, повышенного тока, пониженного напряжения		
Индикация выходного сигнала	Да (аппаратное управление)		
Проверка неисправности внешнего источника питания	Поддерживается		
Индикация обнаружения неисправности выхода	Поддерживается		
Настройка независимой активации выходных каналов	Поддерживается 3 функции: включение, сброс, предустановленное значение		
Индикация неисправности выходной шины	Отсутствует		
Настройка логического уровня выходных каналов	Не поддерживается		
Функция создания диагностических отчетов	Поддерживается		
Режим отключения	Поддержка функции отключения обновления выходного сигнала		
Доступные способы адресации	Битовый и байтовый		

2.2. Дополнительные характеристики

Дополнительные технические характеристики устройств приведены в таблице 6.

Таблица 6. Дополнительные характеристики контроллеров

Параметр	Значение
Устойчивость к помехам по ГОСТ МЭК 61000-4-4	2000 В
Категория перенапряжения	2
Степень пылевлагозащиты модулей по ГОСТ 14254	IP20
Масса	(340±5) г без упаковки, (420±5) г в упаковке изготовителя

3. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНТРОЛЛЕРОВ

Габаритные и установочные размеры контроллеров PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PLC-EC431-DCD, PLC-EC451-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD, PAC-MC701-D-DCD приведены на рисунках 1–4. Габаритные и установочные размеры контроллера PLC-EC201S-D-DCD приведены на рисунках 5, 6. Габаритные размеры торцевой (оконечной) крышки GL200-WB-DCD приведены на рисунке 7.

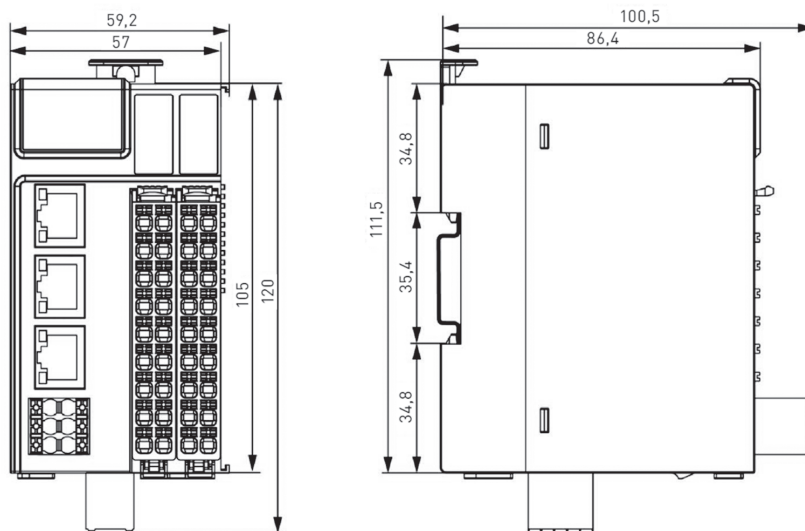


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры контроллеров
PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD

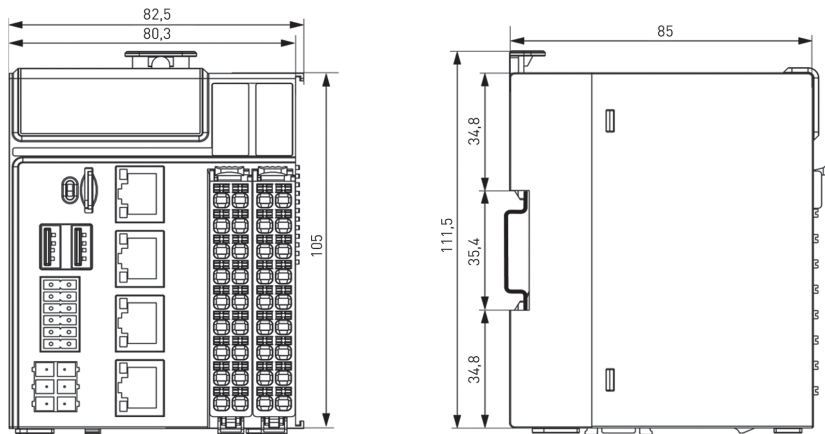


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры контроллера PAC-MC701-D-DCD

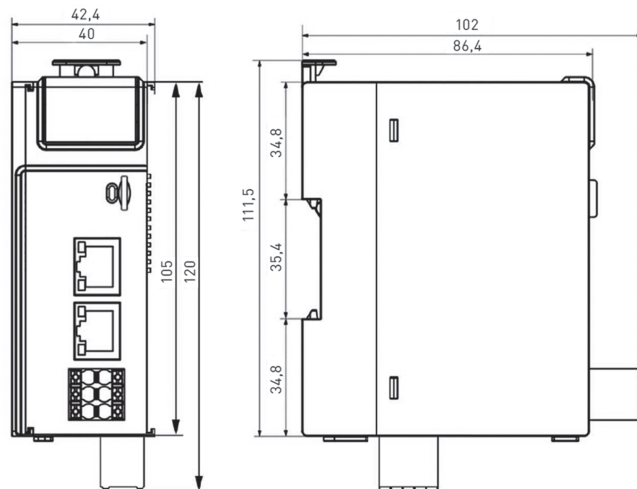


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры контроллеров PLC-EC431-DCD, PLC-EC451-DCD

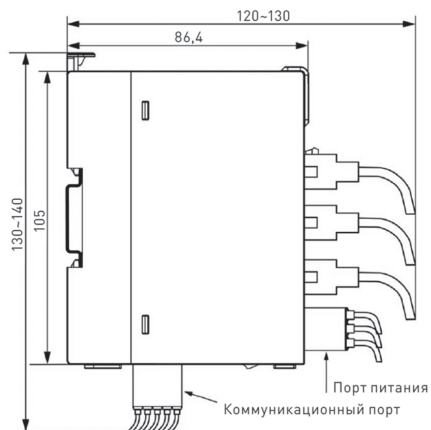


Рисунок 4. Габаритные размеры контроллеров
 PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PLC-EC431-DCD, PLC-EC451-DCD, PAC-MC512-D-DCD,
 PAC-MC612-S-DCD, PAC-MC701-D-DCD с подключёнными кабельными линиями

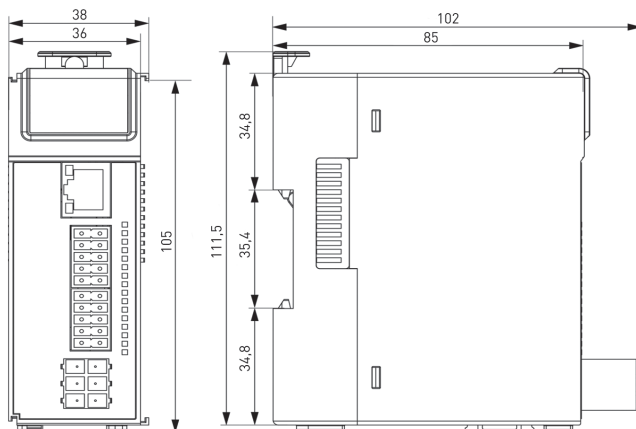


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры контроллера
 PLC-EC201S-D-DCD

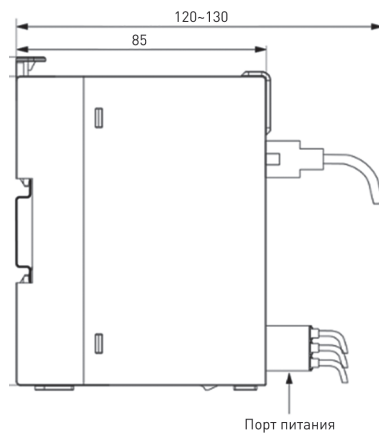


Рисунок 6. Габаритные размеры контроллера PLC-EC201S-D-DCD с подключёнными кабельными линиями

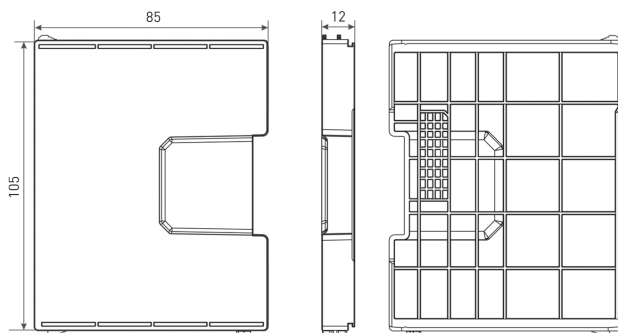


Рисунок 7. Габаритные размеры торцевой (оконечной) крышки GL200-WB-DCD

Основные элементы изделий

Основные элементы контроллера PLC-EC201S-D-DCD показаны на рисунке 8. Наименование и описание функций его элементов приведены в таблице 7. Основные элементы контроллеров PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD показаны на рисунке 9. Наименование и описание функций их элементов приведены в таблице 8. Основные элементы контроллеров PLC-EC431-DCD, PLC-EC451-DCD показаны на рисунке 10. Наименование и описание функций их элементов приведены в таблице 9. Основные элементы контроллера PAC-MC701-D-DCD показаны на рисунке 11. Наименование и описание функций его элементов приведены в таблице 10.

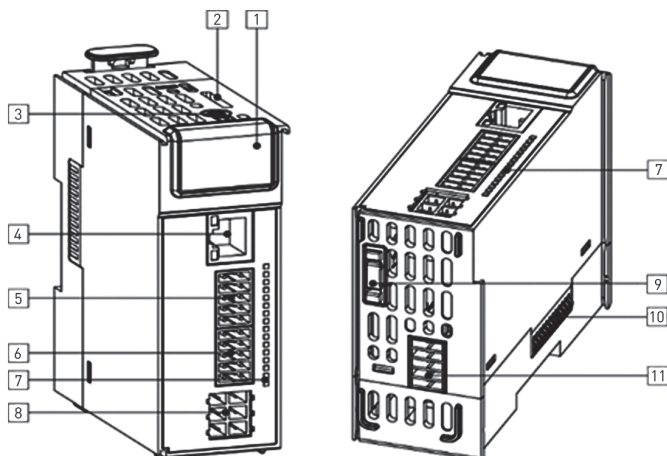
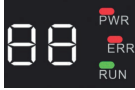


Рисунок 8. Основные элементы PLC-EC201S-D-DCD

Таблица 7. Наименование и функции элементов PLC-EC201S-D-DCD

№	Наименование		Функции
1	 Панель индикации процессора	Цифровая индикация	Отображение текущего состояния работы процессора. Расшифровка кодов ошибок — см. п. 4.4
		PWR	Индикация наличия и отсутствия питания
		ERR	Индикация наличия и отсутствия ошибок
		RUN	Индикация выполнения программы
2	Разъём под карту Micro SD		Используется для хранения пользовательских программ, пользовательских данных или для обновления прошивок
3	Функциональная клавиша		Сброс устройства до заводских настроек
4	Сетевой интерфейс LAN A		Осуществление передачи данных между различными устройствами
5	Клемма для подключения входных сигналов		8 каналов транзисторных входов типа источник (source) PNP или сток (sink) NPN. Поддерживаются оба типа подключения. Маркировка и назначение — см. п. 4.3
6	Клемма для подключения выходных сигналов		8 каналов транзисторных выходов типа источник (source) PNP. Маркировка и назначение — см. п. 4.3
7	Индикаторы сигналов		Индикация входных и выходных сигналов

№	Наименование	Функции
8	Клемма питания	Питание устройства. Маркировка и назначение — см. п. 4.3.
9	Батарейный отсек	Обеспечение питания для часов реального времени (RTC)
10	Внутренняя шина контроллера	<ul style="list-style-type: none"> - Подключение 8 модулей расширения GL200-XXX-DCD; - Питание модулей расширения GL200-XXX-DCD; - Коммуникация с модулями расширения GL200-XXX-DCD;
11	Клемма интерфейсов связи	Поддерживает 5 каналов последовательной связи (4xRS-485, 1xRS-232) и 1 канал CAN связи. Маркировка и назначение — см. п. 4.3.

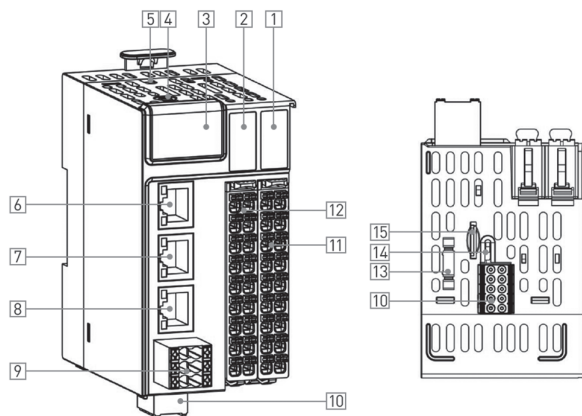


Рисунок 9. Основные элементы
PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD

Таблица 8. Наименование и функции элементов PLC-EC201S-D-DCD

№	Наименование	Функции	
1	Индикаторы сигналов	Индикация выходных сигналов	
2	Индикаторы сигналов	Индикация входных сигналов	
3	Панель индикации процессора 	Цифровая индикация	Отображение текущего состояния работы процессора. Расшифровка кодов ошибок — см. п. 4.4
		PWR	Индикация наличия и отсутствия питания
		ERR	Индикация наличия и отсутствия ошибок
		RUN	Индикация выполнения программы
4	Функциональная клавиша	Сброс устройства до заводских настроек	
5	Интерфейс USB Type-C	Обновления пользовательской программы	
6	Сетевой интерфейс LAN A	Осуществление передачи данных между различными устройствами. Количество сетевых интерфейсов у каждого конкретного устройства и поддерживаемая ими скорость передачи данных могут отличаться	
7	Сетевой интерфейс LAN B		
8	Сетевой интерфейс LAN C		
9	Клемма питания	Питание устройства. Маркировка и назначение — см. п. 4.3	
10	Клемма интерфейсов связи	Поддерживает 3 канала последовательной связи (2xRS-485, 1xRS-232) и 1 канал CAN связи. Маркировка и назначение — см. п. 4.3	
11	Клемма для подключения выходных сигналов	16 каналов транзисторных выходов типа источник (source) PNP или сток (sink) NPN. Тип выходов зависит от конкретного устройства. Маркировка и назначение — см. п. 4.3	

№	Наименование	Функции
12	Клемма для подключения входных сигналов	16 каналов транзисторных входов типа источник (source) PNP или сток (sink) NPN. Входы всех устройств поддерживают оба типа подключения. Маркировка и назначение — см. п. 4.3
13	Батарейный отсек	Обеспечение питания для часов реального времени (RTC)
14	RUN/STOP переключатель	Управления запуском и остановкой пользовательских программ
15	Разъём под карту Micro SD	Используется для хранения пользовательских программ, пользовательских данных или для обновления прошивок

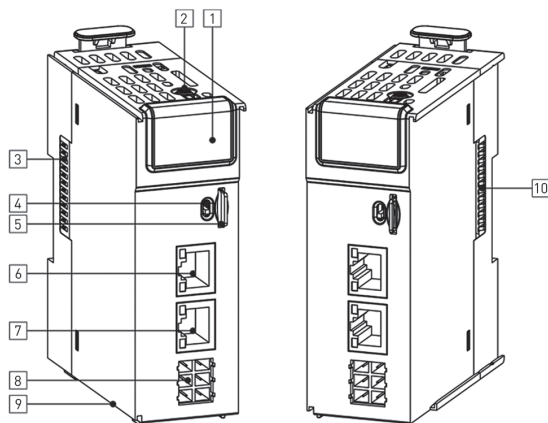



Рисунок 10. Основные элементы
PLC-EC431-DCD, PLC-EC451-DCD

Таблица 9. Наименование и функции элементов PLC-EC431-DCD, PLC-EC451-DCD

№	Наименование	Функции
1	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Панель индикации процессора</p>  </div> <div> <p>Цифровая индикация</p> <p>PWR</p> <p>ERR</p> <p>RUN</p> </div> </div>	Отображение текущего состояния работы процессора. Расшифровка кодов ошибок — см. п. 4.4
		Индикация наличия и отсутствия питания
		Индикация наличия и отсутствия ошибок
		Индикация выполнения программы
2	Функциональная клавиша	Сброс устройства до заводских настроек
3	Левая внутренняя шина контроллера Только у PLC-EC451-DCD	<ul style="list-style-type: none"> - Подключение 4 модулей расширения GL200-CE2(4)-DCD; - Питание модулей расширения GL200-CE2(4)-DCD; - Коммуникация с модулями расширения GL200-CE2(4)-DCD
4	RUN/STOP переключатель	Управления запуском и остановкой пользовательских программ
5	Разъём под карту Micro SD	Используется для хранения пользовательских программ, пользовательских данных или для обновления прошивок
6	Сетевой интерфейс LAN A	Осуществление передачи данных между различными устройствами
7	Сетевой интерфейс LAN B	
8	Клемма питания	Питание устройства. Маркировка и назначение — см. п. 4.3
9	Батарейный отсек	Обеспечение питания для часов реального времени (RTC)
10	Правая внутренняя шина контроллера	<ul style="list-style-type: none"> - Подключение, питание и коммуникация с 16 модулями расширения GL200-XXX-DCD; - Подключение, питание и коммуникация с модулями резервирования GL200-CSL-DCD и GL200-CSW-DCD

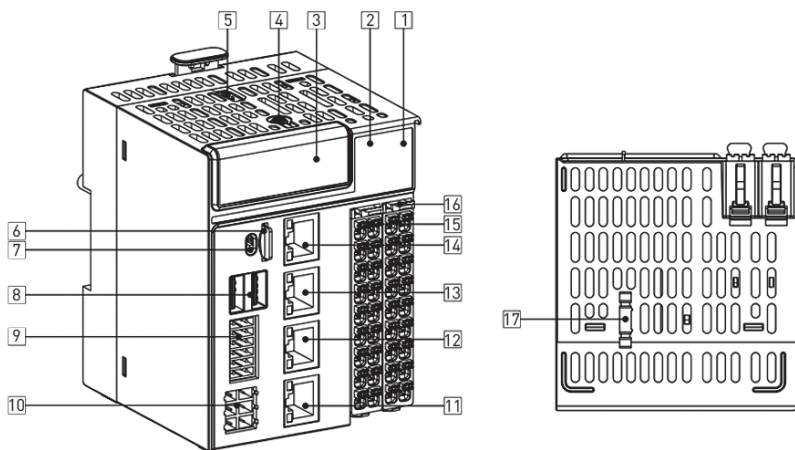
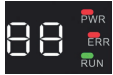


Рисунок 11. Основные элементы
PAC-MC701-D-DCD

Таблица 10. Наименование и функции элементов PAC-MC701-D-DCD

№	Наименование	Функции	
1	Индикаторы сигналов	Индикация выходных сигналов	
2	Индикаторы сигналов	Индикация входных сигналов	
3	Панель индикации процессора 	Цифровая индикация	Отображение текущего состояния работы процессора. Расшифровка кодов ошибок — см. п. 4.4.
		PWR	Индикация наличия и отсутствия питания
		ERR	Индикация наличия и отсутствия ошибок
		RUN	Индикация выполнения программы
4	Функциональная клавиша	Сброс устройства до заводских настроек	
5	Интерфейс HDMI	Подключение внешних устройств по HDMI	
6	Разъём под карту Micro SD	Используется для хранения пользовательских программ, пользовательских данных или для обновления прошивок	
7	RUN/STOP переключатель	Управления запуском и остановкой пользовательских программ	
8	Два интерфейса USB	Два USB-интерфейса для обновления пользовательских программ с помощью внешних USB-накопителей.	
9	Клемма интерфейсов связи	Поддерживает 4 канала последовательной связи (3 x RS-485, 1 x RS-232) и 1 канал CAN связи. Маркировка и назначение — см. п. 4.3.	
10	Клемма питания	Питание устройства. Маркировка и назначение — см. п. 4.3.	
11	Сетевой интерфейс LAN D	Осуществление передачи данных между различными устройствами; LAN A/B (10/100/1000 Мбит/с), LAN C/D (10/100 Мбит/с)	
12	Сетевой интерфейс LAN C		
13	Сетевой интерфейс LAN B		
14	Сетевой интерфейс LAN A		
15	Клемма для подключения входных сигналов	16 каналов транзисторных входов типа источник (source) PNP или сток (sink) NPN. Маркировка и назначение – см. п. 4.3.	
16	Клемма для подключения выходных сигналов	16 каналов транзисторных выходов типа сток (sink) NPN. Маркировка и назначение – см. п. 4.3.	
17	Батарейный отсек	Обеспечение питания для часов реального времени (RTC)	

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Монтаж

Монтаж и ввод устройства в эксплуатацию должен производить только квалифицированный персонал.

Несоблюдение требований по монтажу может привести к нарушению работоспособности оборудования, перегреву компонентов и преждевременному выходу из строя.

Оборудование имеет открытую конструкцию корпуса и должно устанавливаться исключительно в защищённом шкафу управления. Шкаф должен обеспечивать защиту от пыли, влаги, несанкционированного доступа, вибрационных воздействий и случайного прикосновения к токоведущим частям. Конструкция шкафа должна исключать возможность эксплуатации оборудования персоналом, не имеющим соответствующей квалификации, а также предотвращать возникновение аварийных ситуаций при повреждении оборудования.

Порядок монтажа:

1. Монтаж устройств производится в закрытом шкафу управления.
2. Контроллер/сопрягающее устройство устанавливается строго перпендикулярно монтажной поверхности.
3. Крепление на DIN-рейку осуществляется с использованием двустороннего зажима, обеспечивающего надёжную фиксацию
4. Теплоотвод осуществляется за счёт естественной конвекции. Для обеспечения нормального теплового режима необходимо соблюдать следующие условия (рисунок 12):
 - минимальное расстояние между модулем и внутренними стенками шкафа (боковых, верхней и нижней) должно быть не менее 50 мм;
 - минимальное расстояние между модулем и передней дверцей шкафа должно быть не менее 60 мм.

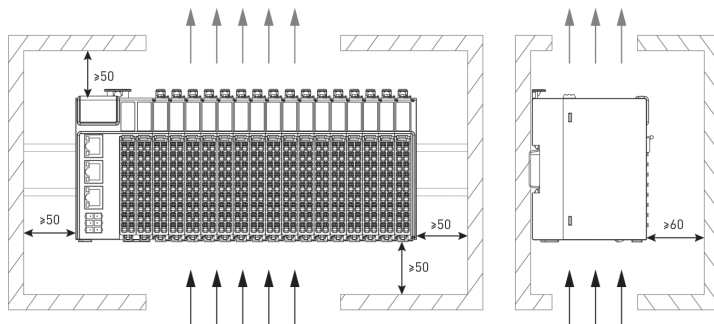


Рисунок 12. Условия соблюдения естественного теплоотвода

Особые требования:

1. При размещении рядом с высокотемпературным оборудованием (нагреватели, трансформаторы) необходимо выдерживать минимальный зазор 100 мм.
2. Для исключения механической нагрузки на клеммы и DIN-рейку от веса кабелей обязательно использование кабельных каналов или систем крепления.
3. Кабели, подключаемые к клеммам модулей, должны быть обжаты наконечниками. Максимально допустимые размеры наконечников показаны на рисунке 13.

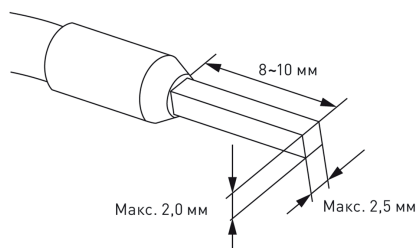


Рисунок 13. Допустимые размеры наконечников

Более детальная информация по подключению, настройке и эксплуатации устройств находится в соответствующих руководствах пользователя на сайте <https://ekfgroup.com> (на странице устройства).

4.2. Внешние элементы

Описание маркировки, расположенной на боковой панели изделий, приведена на рисунке 14.

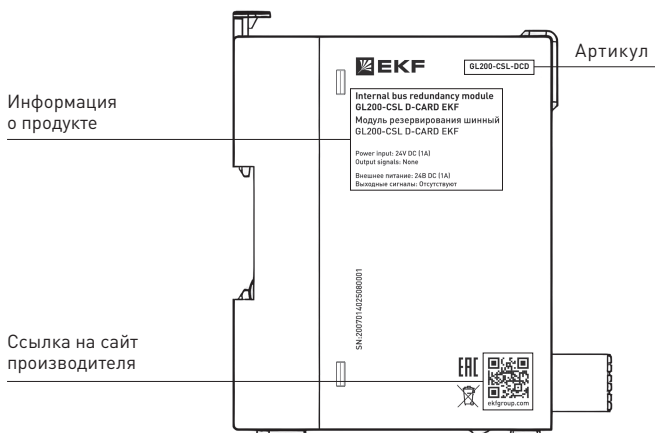


Рисунок 14. Описание маркировки

4.3. Клеммы

Маркировка и назначение клемм модулей приведены в таблицах 11–18.

Таблица 11. Маркировка и назначение клеммы внешнего питания всех контроллеров с резервированием питания

Внешний вид	Левый терминал	Правый терминал	Описание сигнала
	24V	24V	«+» 24 В DC источника питания
	0V	0V	«-» 24 В DC источника питания
			Заземление PE
<p>Примечание: Реализована функция резервирования источника питания внутри устройства. Клемма обеспечивает два независимых входа питания 24 В постоянного тока. Отсутствие питания на одном из двух вводов питания не повлияет на работу устройства.</p>			

Таблица 12. Маркировка и назначение клеммы внешнего питания контроллера PLC-EC201S-D-DCD (без резервирования питания)

Внешний вид	Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
	TX	COM5, RS-232 трансмиттер	24V	«+» 24 В DC источника питания
	RX	COM5, RS-232 ресивер	0V	«-» 24 В DC источника питания
	SG	Сигнальное заземление (Signal ground)		Заземление PE

Примечание: Обратите внимание, левая сторона клеммы питания PLC-EC201S-D-DCD необходимо использовать для связи по интерфейсу RS-232, а правую сторону — как клемму питания 24 В постоянного тока.

Таблица 13. Маркировка и назначение клеммы интерфейсов связи контроллера PLC-EC201S-D-DCD

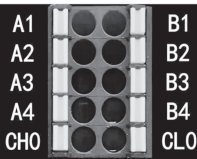
Внешний вид	Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
	A1	COM1, RS-485 «+»	B1	COM1, RS-485 «-»
	A2	COM2, RS-485 «+»	B2	COM2, RS-485 «-»
	A3	COM3, RS-485 «+»	B3	COM3, RS-485 «-»
	A4	COM4, RS-485 «+»	B4	COM4, RS-485 «-»
	CH0	Network 0, CANH	CL0	Network 0, CANL

Таблица 14. Маркировка и назначение клеммы интерфейсов связи контроллеров PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD

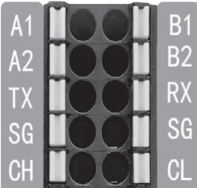
Внешний вид	Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
	A1	COM1, RS-485 «+»	B1	COM1, RS-485 «-»
	A2	COM2, RS-485 «+»	B2	COM2, RS-485 «-»
	TX	COM3, RS-232 трансмиттер	RX	COM3, RS-232 ресивер
	SG	Сигнальное заземление (Signal ground)	SG	Сигнальное заземление (Signal ground)
	CH	Network 0, CANH	CL	Network 0, CANL

Таблица 15. Маркировка и назначение клеммы интерфейсов связи контроллера PAC-MC701-D-DCD

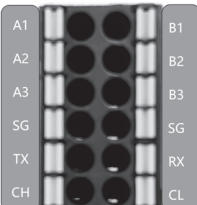


Внешний вид	Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
	A1	COM1, RS-485 «+»	B1	COM1, RS-485 «-»
	A2	COM2, RS-485 «+»	B2	COM2, RS-485 «-»
	A3	COM3, RS-485 «+»	B3	COM3, RS-485 «-»
	SG	Сигнальное заземление (Signal ground)	SG	Сигнальное заземление (Signal ground)
	TX	COM4, RS-232 трансмиттер	RX	COM4, RS-232 ресивер
	CH	Network 0, CANH	CL	Network 0, CANL

Таблица 16. Маркировка и назначение клемм входных и выходных сигналов контроллера PLC-EC201S-D-DCD

Внешний вид	Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
	I0	Вход (Input) 00	I1	Вход (Input) 01
	I2	Вход (Input) 02	I3	Вход (Input) 03
	I4	Вход (Input) 04	I5	Вход (Input) 05
	I6	Вход (Input) 07	I7	Вход (Input) 07
	COM	Общая клемма	COM	Общая клемма
	Q0	Выход (Output, Q) 0 (24 В DC Source PNP)	Q1	Выход (Output, Q) 1 (24 В DC Source PNP)
	Q2	Выход (Output, Q) 2 (24 В DC Source PNP)	Q3	Выход (Output, Q) 3 (24 В DC Source PNP)
	Q4	Выход (Output, Q) 4 (24 В DC Source PNP)	Q5	Выход (Output, Q) 5 (24 В DC Source PNP)
	Q6	Выход (Output, Q) 6 (24 В DC Source PNP)	Q7	Выход (Output, Q) 7 (24 В DC Source PNP)
	24V	24 В (Общий для выходов)	0V	0 В (Общий для выходов)

Примечание: Левая и правая клеммы COM внутри замкнуты. При подключении достаточно подать 24 В или 0 В на любую из них. Не допускается одновременная подача разных потенциалов. Выходы устройства подают выходной ток с клемм внешнего блока питания. Необходимо использовать внешний блок питания достаточной мощности, чтобы выход достиг номинального значения выходного тока. Максимальное сечение кабеля, который можно подключить к данным клеммам — 0,75 мм². При превышении этого значения гарантировать надежное соединение нельзя. Схема подключения нанесена на боковую часть устройства и также доступна в руководстве пользователя на программируемые устройства D-CARD.

Таблица 17. Маркировка и назначение клемм выходных сигналов PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD, PAC-MC701-D-DCD

Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
A0	Выход (Output, Q) 00	B0	Выход (Output, Q) 10
A1	Выход (Output, Q) 01	B1	Выход (Output, Q) 11
A2	Выход (Output, Q) 02	B2	Выход (Output, Q) 12
A3	Выход (Output, Q) 03	B3	Выход (Output, Q) 13
A4	Выход (Output, Q) 04	B4	Выход (Output, Q) 14
A5	Выход (Output, Q) 05	B5	Выход (Output, Q) 15
A6	Выход (Output, Q) 06	B6	Выход (Output, Q) 16
A7	Выход (Output, Q) 07	B7	Выход (Output, Q) 17
A8	24 В (Общий для модуля)	B8	0 В (Общий для модуля)

Примечание: Для питания внутренних коммутационных компонентов необходимо подключение внешнего источника питания на 24 В DC. В случае отсутствия внешнего питания выходы будут работать некорректно. Схема подключения выходов конкретного контроллера нанесена на боковую часть устройства и также доступна в руководстве пользователя на программируемые устройства D-CARD. Тип выходов зависит от модификации контроллера (Токоподающий или токоприёмный).

Таблица 18. Маркировка и назначение клемм входных сигналов PLC-EC312-S-DCD, PLC-EC321-S-DCD, PAC-MC512-D-DCD, PAC-MC612-S-DCD, PAC-MC701-D-DCD

Левый терминал	Описание сигнала	Правый терминал	Описание сигнала
A0	Вход (Input) 00	B0	Вход (Input) 10
A1	Вход (Input) 01	B1	Вход (Input) 11
A2	Вход (Input) 02	B2	Вход (Input) 12
A3	Вход (Input) 03	B3	Вход (Input) 13
A4	Вход (Input) 04	B4	Вход (Input) 14
A5	Вход (Input) 05	B5	Вход (Input) 15
A6	Вход (Input) 06	B6	Вход (Input) 16
A7	Вход (Input) 07	B7	Вход (Input) 17
A8	Общая клемма (SS)	B8	Общая клемма (SS)

4.4. Расшифровка кодов ошибок

Если в работе системы выявлена ошибка, на дисплее модуля появится цифровое значение ошибки, загорится системный индикатор ERR. После устранения ошибки цифровое значение исчезнет, индикатор ERR погаснет.

Соответствие значений цифрового дисплея шестнадцатеричным и десятичным эквивалентам приведено в таблице 19. Коды ошибок модулей, описание и способы устранения неисправностей приведены в таблице 20. Коды ошибок высокоскоростных входов/выходов, описание и способы устранения неисправностей контроллера PAC-MC512-D-DCD приведены в таблице 21.

Таблица 19. Соответствие значений цифрового дисплея шестнадцатеричным и десятичным эквивалентам

Значения на дисплее									
	HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
	DEC	0	1	2	3	4	5	6	7
Значения на дисплее									
	HEX	8	9	a	b	c	d	e	F
	DEC	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 20. Описание кодов ошибок контроллеров

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0x22	Сбой при запуске системы	Убедитесь, что питание всех элементов системы в норме и перезапустите систему.
0x23	Сбой при инициализации системы	
0x24	Ошибка последовательного, сетевого или CAN порта	Отключите питание контроллера не менее чем на 5 с. После чего подайте питание на устройство и повторите попытку.
0x25	Слишком высокая температура процессора (CPU)	Убедитесь в том, что соблюдены условия рассеивания тепла в шкафу.

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0x32	Ошибка работы устройства в режиме ведущий по EtherCAT	<p>Убедитесь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В корректности подключений устройств между собой; 2. В корректности адресов и сетевых настроек устройств; 3. В целостности кабелей и коннекторов; 4. В соответствии реально подключённого сетевого порта с сетевым портом из проекта прикладной программы; 5. В соответствии реально подключённого устройства с устройством из проекта прикладной программы; 6. В том, что работа других подключённых по сети устройств не нарушена.
0x35	Ошибка работы устройства по Ethernet	
0x36	Ошибка работы устройства в режиме ведущий по Profinet	
0x37	Ошибка работы устройства в режиме ведомый по Profinet	
0x39	Ошибка работы сканера Ethernet/IP	
0x3a	Ошибка работы адаптера Ethernet/IP	
0x3c	Ошибка работы устройства по CAN	
0x3d	Ошибка работы устройства в режиме ведущий по CAN	
0x3e	Ошибка работы устройства в режиме ведомый по CAN	
0x3f	Ошибка работы устройства в режиме ведущий по Modbus TCP	
0x40	Ошибка работы устройства в режиме ведомый по Modbus TCP	
0x42	Ошибка работы устройства по Modbus RTU	
0x43	Ошибка работы устройства в режиме ведущий по Modbus RTU	
0x44	Ошибка работы устройства в режиме ведомый по Modbus RTU	
0x45	Подключённый модуль расширения GR200-XXX-DCD не работает	<p>После появления кода ошибки 45 на цифровом дисплее устройства также отображается порядковый номер неисправного модуля расширения.</p> <p>То есть, например, цифровое отображение 45 03 означает, что неисправен модуль расширения, который в проекте прикладной программы был объявлен 3-им.</p> <p>Убедитесь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В том, что IP-адрес, заданный данному модулю расширения в проекте прикладной программы, отличается от IP-адресов заданных другим модулям расширения в этом же проекте; 2. В том, что фактические сетевые настройки данного модуля расширения совпадают с сетевыми настройками, установленными в проекте прикладной программы; 3. В том, что в сети отсутствуют сбои и потери пакетов.

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0x46	Неисправность подключённого модуля расширения GR200-XXX-DCD	<p>После появления кода ошибки 46 на цифровом дисплее устройства также отображается порядковый номер неисправного модуля расширения.</p> <p>То есть, например, цифровое отображение 46 02 означает, что неисправен модуль расширения, который в проекте прикладной программы был объявлен 2-ым.</p> <p>Убедитесь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В том, что в проекте прикладной программы данный модуль расширения настроен корректно; 2. В том, что отсутствуют проблемы с проводным подключением к данному модулю расширения; 3. В том, что на цифровом дисплее данного модуля расширения отсутствуют коды ошибки и не горит индикатор ERR.
0x47	Превышение аппаратных возможностей модуля расширения GR200-XXX-DCD	<p>После появления кода ошибки 47 на цифровом дисплее устройства также отображается порядковый номер неисправного модуля расширения.</p> <p>То есть, например, цифровое отображение 47 01 означает, что неисправен модуль расширения, который в проекте прикладной программы был объявлен 1-ым.</p> <p>Убедитесь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В том, что количество установленных модулей ввода/вывода к данному модулю расширения не превышает максимально допустимое количество по паспорту устройства; 2. В том, что потребление установленных модулей ввода/вывода данного модуля расширения не превышает максимально допустимое потребление по паспорту устройства; <p>и т.д.</p> <p>Для конкретной идентификации данной ошибки расшифруйте цифровую индикацию проблемного модуля расширения, если она появилась.</p>
0x5a	Остановка прикладной программы	Убедитесь в правильности логики разработанной прикладной программы.
0x5b	В прикладной программе происходит исключение	<p>Примеры ошибок прикладных программ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деления числа на 0; 2. Использование нулевого указателя; 3. Выход массива данных за допустимые границы; <p>и т.д.</p>
0x5b	В прикладной программе происходит исключение	
0x5c	Прикладная программа задействует слишком много памяти головного модуля	<p>В среде разработки проекта перейдите во вкладку «Компиляция (Compile)» и нажмите на надпись «Очистить всё (Clear All)». После этого заново загрузите прикладную программу в головной модуль контроллера (CPU) или перезагрузите контроллер с помощью сброса питания.</p> <p>Если после проделанных манипуляций ошибка всё равно появляется, это значит, что производительности выбранной модели головного модуля недостаточно для исполнения разработанной прикладной программы.</p> <p>Необходимо либо оптимизировать (упростить) прикладную программу, либо использовать более производительную модель головного модуля.</p>
0x72	Неисправность с питанием встроенных в контроллер входных/выходных сигналов	Убедитесь в том, что питание встроенных входных/выходных сигналов в норме и в канале встроенных входных/выходных сигналов нет КЗ.

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0x73	Несоответствие конфигурации	После появления кода ошибки 73 на цифровой дисплее устройства также отображается порядковый номер слота неисправного модуля расширения. То есть, например, цифровое отображение 73 02 означает, что модуль расширения, фактически установленный во второй слот, не соответствует конфигурации модуля расширения, который указан в прикладной программе проекта. Проверьте соотношение модулей расширения, указанных в прикладной программе проекта с фактически установленными.
0x74	Неисправность питания модуля расширения	После появления кода ошибки 74 на цифровой дисплее устройства также отображается порядковый номер слота модуля расширения с неисправностью. То есть, например, цифровое отображение 74 04 означает, что проблемы с питанием выявлены у модуля расширения, который установлен в 4 слот. Убедитесь в том, что питание модуля расширения в норме и в каналах модуля расширения нет КЗ.
0x75	Перегрузка по току или перегрев по температуре модуля расширения	После появления кода ошибки 75 на цифровой дисплее устройства также отображается порядковый номер слота модуля расширения с неисправностью. То есть, например, цифровое отображение 75 01 означает, что проблемы с питанием выявлены у модуля расширения, который установлен в 1 слот. Устраните перегрузку или перегрев модуля расширения.
0x76	Неправильно установлена торцевая (оконечная) крышка	Убедитесь в том, что торцевая (оконечная) крышка не повреждена и установлена правильно.
0x77	Ошибка канала ввода или вывода модуля расширения	После появления кода ошибки 77 на цифровой дисплее устройства также отображается порядковый номер слота модуля расширения с неисправностью. То есть, например, цифровое отображение 77 02 означает, что проблемы с каналом ввода или вывода выявлены у модуля расширения, который установлен в 2 слот. Убедитесь в правильности подключения всех каналов ввода или вывода модуля расширения.
0x78*	Ошибка канала высокоскоростного ввода или вывода	После появления кода ошибки 78 на дисплее отобразится сообщение об ошибке, соответствующее данному исключению. Следуя показаниям дисплея, проверьте соответствующий канал (Подробные см. в Таблице 21).
«88»	Система в состоянии самотестирования	Система в состоянии самотестирования, пожалуйста, подождите.
«—»	Выход системы	Выход системы.
«Pd»	Выключение питания системы	Неисправность питания системы, проверьте, стабильность питания системы.
«UP»	Обновление системы	Система обновляется. Пожалуйста, подождите.
«bc»	Резервное копирование данных	Устройство выполняет резервное копирование данных, пожалуйста, подождите.
«Eo»	Обновление не выполнено	Обновление не выполнено, проверьте файл обновления.
<p>Примечание: При одновременном возникновении нескольких ошибок система отображает коды в порядке возрастания их числовых значений. Группы ошибок сортируются по наименьшему коду в группе, при этом внутри каждой группы коды также упорядочиваются по возрастанию. Например, при возникновении ошибок: 77 03 02 01, 65 07 05 09, 70, система отобразит: 65 05 07 09, 70, 77 01 02 03.</p>		
* Для контроллера PAC-MC512-D-DCD.		

Таблица 21. Расшифровка значений кодов ошибок высокоскоростных входов/выходов контроллера PAC-MC512-D-DCD

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0x02	Проблема с внешним питанием	Убедитесь в том, что внешнее электропитание в норме
0x04	Неправильно установлена торцевая (оконечная) крышка	Убедитесь в том, что торцевая (оконечная) крышка не повреждена и установлена правильно.
0xb6	Происходит дублирование функции в контактной группе 0	<p>Убедитесь в том, что одна и та же функция не дублируются на контактах одной контактной группы.</p> <p>Например: обоим контактам A1 и B1 контактной группы 0 присвоена функция «Вход сигнала отрицательного предела» для оси 1. Следовательно необходимо переназначить функцию для контакта A1 или B1.</p>
0xb7	Происходит дублирование функции в контактной группе 1	
0xb8	Происходит дублирование функции в контактной группе 2	
0xb9	Происходит дублирование функции в контактной группе 3	
0xba	Происходит дублирование функции в контактной группе 4	
0xbb	Происходит дублирование функции в контактной группе 5	
0xbc	Происходит дублирование функции в контактной группе 6	
0xbd	Происходит дублирование функции в контактной группе 7	
0xbe	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 0	<p>Убедитесь в том, что отрицательный предела настроен правильно.</p> <p>Например: вы могли произвести настройку отрицательного предела без вывода информации о значении этого отрицательного предела.</p>
0xbf	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 1	
0xc0	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 2	
0xc1	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 3	
0xc2	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 4	
0xc3	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 5	
0xc4	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 6	
0xc5	Ошибка настроек отрицательного предела в контактной группе 7	
0xc6	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 0	<p>Убедитесь в том, что положительный предел настроен правильно.</p> <p>Например: вы могли произвести настройку положительного предела без вывода информации о значении этого положительного предела.</p>
0xc7	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 1	
0xc8	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 2	
0xc9	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 3	
0xca	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 4	
0xcb	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 5	
0xcc	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 6	
0xcd	Ошибка настроек положительного предела в контактной группе 7	

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0xcе	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 0	<p data-bbox="588 491 1066 536">Убедитесь в том, что в программе правильно настроена функция зонда.</p> <p data-bbox="588 539 1091 584">Например: функция зонда была вызвана в POU, но сигнал для запуска функции зонда не был объявлен в POU.</p>
0xcф	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 1	
0xd0	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 2	
0xd1	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 3	
0xd2	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 4	
0xd3	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 5	
0xd4	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 6	
0xd5	Ошибка при выполнении функции зонда (Probe function) в контактной группе 7	
0xd6	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 0	<p data-bbox="588 1163 1089 1207">Убедитесь в том, что информация об аппаратной конфигурации оборудования указана верно.</p> <p data-bbox="588 1210 1073 1296">Например: данная ошибка могла появиться, если информация об аппаратной конфигурации оборудования была указана неверно и в POU была вызвана функция аппаратной предустановки.</p>
0xd7	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 1	
0xd8	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 2	
0xd9	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 3	
0xda	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 4	
0xdb	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 5	
0xdc	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 6	
0xdd	Ошибка при выполнении функции предварительной настройки оборудования в контактной группе 7	

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0xde	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 0	<p>Убедитесь в том, что информация о выходе функции сравнения в POU является верной.</p> <p>Например: в POU была вызвана функция сравнения и результат был выведен на вывод внешнего порта, но вывод порта не был объявлен в POU.</p>
0xdf	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 1	
0xe0	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 2	
0xe1	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 3	
0xe2	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 4	
0xe3	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 5	
0xe4	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 6	
0xe5	Ошибка выхода при выполнении функции сравнения в POU в контактной группе 7	
0xe6	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 0	<p>Убедитесь в том, что информация о конфигурации аппаратного разрешения оси указана правильно.</p> <p>Например: выход аппаратного разрешения оси был включён, но соответствующий вывод не был объявлен в POU.</p>
0xe7	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 1	
0xe8	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 2	
0xe9	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 3	
0xea	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 4	
0xeb	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 5	
0xec	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 6	
0xed	Ошибка конфигурации аппаратного разрешения оси в контактной группе 7	

Код ошибки (HEX)	Описание ошибки	Способ устранения
0xee	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 0	<p>Убедитесь в том, что информация об идентификаторе вывода указана правильно.</p> <p>Например: вывод A1 был назначен на вход сигнала отрицательного предела для оси 1 и также был назначен на вход сигнала отрицательного предела для оси 2. Следовательно необходимо оставить данную функцию только для оси 1 или оси 2.</p>
0xef	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 1	
0xf0	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 2	
0xf1	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 3	
0xf2	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 4	
0xf3	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 5	
0xf4	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 6	
0xf5	Дублирование идентификатора вывода в контактной группе 7	
0xf6	Исключение данных в контактной группе 0	
0xf7	Исключение данных в контактной группе 1	
0xf8	Исключение данных в контактной группе 2	
0xf9	Исключение данных в контактной группе 3	
0xfa	Исключение данных в контактной группе 4	
0xfb	Исключение данных в контактной группе 5	
0xfc	Исключение данных в контактной группе 6	
0xfd	Исключение данных в контактной группе 7	

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки изделий входят:

- программируемый логический контроллер (ПЛК) — 1 шт.;
- торцевая (оконечная) крышка — 1 шт.;
- клемма для подключения питания — 1 шт.;
- клемма для подключения интерфейсов — 1 шт.;
- стопор винтовой — 2 шт.;
- паспорт — 1 шт.;
- терминал — 2 шт. (для ПЛК со встроенными входами/выходами).

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при отключённом питании!

Обязательно убедитесь в отсутствии напряжения на месте работ!

К работе с оборудованием допускается только квалифицированный персонал.

Несоблюдение инструкций, указанных в данном документе и руководстве пользователя, может привести к серьёзным травмам и порче оборудования.

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность профилактического обслуживания определяется критичностью системы: для критических систем — ежемесячно или еженедельно, для менее важных — ежеквартально или ежегодно.

Основные процедуры:

- визуальный осмотр на наличие повреждений, загрязнений и коррозии;
- очистку от пыли и загрязнений;
- проверку надёжности клеммных соединений;
- контроль температурного и влажностного режимов;
- резервное копирование программного обеспечения.

Обновление прошивки выполняется согласно рекомендациям производителя после предварительного тестирования.

Эксплуатация оборудования с видимыми повреждениями корпуса запрещена.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование изделий может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

Хранение изделий должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С и относительной влажности не более 95% при температуре плюс 25 °С.

10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ



Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя изделия следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.


Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

Импортер и представитель торговой марки EKФ по работе с претензиями на территории Российской Федерации: ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж.

Тел.: +7 (495) 788-88-15.

+7 (800) 333-88-15 (действует только на территории РФ)

Импортер и представитель торговой марки EKФ по работе с претензиями на территории Республики Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан», Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ		
Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.		
Гарантийный срок эксплуатации: 2 года с даты продажи изделия, указанной в товарном чеке	Гарантийный срок хранения: 5 лет с даты производства, указанной на упаковке или на изделии	Срок службы: 10 лет
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ		
Программируемый логический контроллер (ПЛК) D-CARD EKФ соответствует требованиям нормативной документации и признан годным к эксплуатации.		
Дата изготовления:*	Штамп технического контроля изготовителя	
* Информация указана на упаковке изделия		

EAC



v3

[ekfggroup.com](http://ekfgroup.com)

