EKF

ПАСПОРТ

Модули сетевые D-CARD EKF

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Модули сетевые D-CARD EKF предназначены для соединения различных сегментов промышленной сети или шины данных с контроллерами D-CARD или устройствами сторонних производителей.

Сетевой модуль может быть использован для создания дополнительного сегмента сети, позволяя осуществить подключение большего числа устройств.

В критически важных системах, где требуется высокая степень доступности и надёжности, модуль может быть применён для создания резервных и избыточных путей связи: при отказе одного канала передачи данные автоматически перенаправляются по альтернативному маршруту.

Модули могут также использоваться для распределения нагрузки в промышленной сети, балансировки потока данных и управления приоритетами передачи, что позволяет оптимизировать общую производительность системы.

Устройства D-CARD настраиваются и программируются с помощью программного обеспечения CODESYS (версия V3.5). Возможна интеграция с ПО сторонних производителей.

Расшифровка обозначения типа устройств представлена в таблице 1.

Таблица 1. Расшифровка обозначения типа устройств

Обозначение типа устройства	Расшифровка
GR200-ECS	Модуль сетевой — 2 интерфейса Ethernet, коммуникация только по протоколу Ethercat
GR200-PNS	Модуль сетевой — 2 интерфейса Ethernet, коммуникация только по протоколу Profinet
GR200-MBS	Модуль сетевой — 2 интерфейса Ethernet, коммуникация только по протоколу Modbus TCP
GR200-EIP	Модуль сетевой — 2 интерфейса Ethernet, коммуникация только по протоколу Ethernet/IP
GR200-CS4-4S	Модуль сетевой — шлюз, 2 интерфейса Ethernet, 4 интерфейса RS-485 (Modbus RTU)
GL200-CE2	Модуль сетевой — 2 интерфейса Ethernet
GL200-CE4	Модуль сетевой — 4 интерфейса Ethernet

Структура условного обозначения:

Модуль сетевой удаленного расширения ввода и вывода X X D-CARD EKF

Поддерживаемый протокол
Обозначение типа устройства
Обозначение серии
Торговая марка

Модуль сетевой (шлюз) Modbus X D-CARD EKF

Обозначение типа устройства
Обозначение серии
Торговая марка

Модуль сетевой X коммуникационный X D-CARD EKF

Количество портов Ethernet
Обозначение типа устройства
Обозначение серии
Торговая марка

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические характеристики

Основные технические характеристики модулей сетевых приведены в таблицах 2-6. Характеристики питания модулей сетевых удалённого расширения ввода и вывода и (шлюза) Modbus приведены в таблице 7. Основные технические характеристики и характеристики питания модулей сетевых двух(-четырёх)портовых коммуникационных GL200-CE2(4) D-CARD EKF (артикулы: **GL200-CE2-DCD, GL200-CE4-DCD**) приведены в таблице 8.

Таблица 2. Технические характеристики модуля сетевого удалённого расширения ввода и вывода Ethercat GR200-ECS D-CARD EKF (артикул: **GR200-ECS-DCD**)

Параметр	**Значение**
Метод синхронизации	Распределённые часы (Distributed Clocks; DC) или синхронизация входов/выходов
Стандарт передачи данных	100BASE-TX
Скорость передачи данных	100 Мбит/с
Максимальное расстояние между узлами	Не более 100 м
Режим передачи	Полный дуплекс
Топология	Линейная
Адреса ведомых устройств	Присваиваются головным модулем на основании проекта
Входные PDO	Максимум 1024 байта
Выходные PDO	Максимум 1024 байта
Размер одной посылки	Максимум 512 байт
Шина для подключения модулей расширения	Доступно подключение 16 модулей расширения включительно. Устройство автоматически распознает тип и количество входов/выходов, подключённых к шине

Таблица 3. Технические характеристики модуля сетевого удалённого расширения ввода и вывода Profinet GR200-PNS D-CARD EKF (артикул: **GR200-PNS-DCD**)

Параметр	**Значение**
Стандарт передачи данных	100BASE-TX
Скорость передачи данных	100 Мбит/с
Максимальное расстояние между узлами	Не более 100 м
Режим передачи	Полный дуплекс
Топология	Линейная, звезда, дерево
Поддерживаемый протокол связи	Profinet IO
Режим обмена	Режим реального времени (RT)
Период опроса	Не менее 1 мс
Область данных процесса	Не более 1440 байт на входе и на выходе
Функция Profinet switch	(IM0...IM3)
Службы Ethernet	Поддерживаются
Диагностика портов	Поддержка TCP/IP, LLDP, ARP, PING
Отключение портов	
Возврат к заводским настройкам	
Шина для подключения модулей расширения	Доступно подключение 16 модулей расширения включительно. Устройство автоматически распознает тип и количество входов/выходов, подключённых к шине

Таблица 4. Технические характеристики модуля сетевого удалённого расширения ввода и вывода Modbus TCP GR200-MBS D-CARD EKF (артикул: **GR200-MBS-DCD**)

Параметр	**Значение**
Метод синхронизации	Синхронизация ввода/вывода
Поддерживаемый протокол связи	Modbus TCP
Скорость передачи данных	100 Мбит/с
Интерфейс связи	2xRJ45
Количество клиентских подключения	Настройка через веб-интерфейс, значение по умолчанию: 8 (максимальное значение: 8)
Опрос модулей	Автоматический опрос, период опроса ≤ 4 мс (для 16 модулей)
Шина для подключения модулей расширения	Доступно подключение 16 модулей расширения включительно. Устройство автоматически распознает тип и количество входов/выходов, подключённых к шине

Таблица 5. Технические характеристики модуля сетевого удалённого расширения ввода и вывода EtherNET IP GR200-EIP D-CARD EKF (артикул: **GR200-EIP-DCD**)

Параметр	**Значение**
Поддерживаемый протокол связи	EtherNet/IP
Стандарт передачи данных	100BASE-TX
Скорость передачи данных	100 Мбит/с
Максимальное расстояние между узлами	Не более 100 м
Режим передачи	Полный дуплекс
Топология	Линейная, звезда, дерево
Адреса ведомых устройств	Адреса ведомых устройств назначаются ведущим устройством EtherNet/IP
Входные PDO	Максимум 504 байта
Выходные PDO	Максимум 504 байта
Максимальное количество явных сообщений о соединениях	10
Максимальное количество неявных сообщений о соединениях	5
Максимальное количество CIP подключений	10
Шина для подключения модулей расширения	Доступно подключение 16 модулей расширения включительно. Устройство автоматически распознает тип и количество входов/выходов, подключённых к шине

Таблица 6. Технические характеристики модуля сетевого (шлюза) Modbus GR200-CS4-4S D-CARD EKF (артикул: **GR200-CS4-4S-DCD**)

Параметр	**Значение**
Доступные режимы работы	TCP Server, прозрачная передача данных
	TCP Server, конвертация Modbus TCP в Modbus RTU
	TCP Server, конвертация Modbus RTU в Modbus TCP
	TCP Client, прозрачная передача данных
	TCP Client, конвертация Modbus TCP в Modbus RTU
	TCP Client, конвертация Modbus RTU в Modbus TCP
Количество последовательных портов	4

Параметр	Значение
Доступное количество подключаемых устройств к каждому последовательному порту	32
Скорость передачи данных последовательных портов	1200–230400 бит/с
Параметры данных последовательных портов	8 бит данных, 1 стоп-бит, без чётности (по умолчанию; настраивается). При включённой чётности данных используется 9 бит данных (включая бит чётности), при отключённой — 8.
Доступные протоколы работы по Ethernet	Modbus TCP
Рабочие режимы работы Ethernet	TCP Server, TCP Client
Скорость передачи данных Ethernet	100 Мбит/с
Разъёмы интерфейсов Ethernet	2×RJ45
Параметры Ethernet, доступные для настройки	IP-адрес, маска, шлюз, порт — чтение и запись; MAC — только чтение.
Параметры по умолчанию: – IP – маска – шлюз	 192.168.20.80 255.255.255.0 192.168.20.254

Таблица 7. Характеристики питания модулей сетевых удалённого расширения ввода и вывода и (шлюза) Modbus

Параметр	Значение
Номинальное входное напряжение	24 В DC (20,4 В DC ... 28,8 В DC)
Номинальный входной ток	0,9 А (при 24 В DC)
Выходное напряжение шины питания модулей расширения	5 В DC (4,75 В DC ... 5,25 В DC)
Выходной ток шины питания модулей расширения	2 А (при 5 В DC)
Влияние окружающей температуры на выходную мощность шины питания модулей расширения	100% мощности при 10 °C (выходной ток 2 А) 85% мощности при 60 °C (выходной ток 1,7 А)
Защиты входного питания 24 В	Защита от обратного подключения, перегрузки по току, перегрузки по напряжению
Резервирование источника питания	Поддержка резервирования от двух источников питания 24 В DC
«Горячее» подключения модулей расширения	Поддерживается

Таблица 8. Технические характеристики модулей сетевых двух(-четырёх)портовых коммуникационных GL200-CE2(4) D-CARD EKF (артикулы: **GL200-CE2-DCD, GL200-CE4-DCD**)

Параметр	Значение
Питание модуля	От левой шины PLC- EC451-DCD, независимое питание отсутствует
Выходное напряжение шины питания	5 В DC (4,75 В DC ... 5,25 В DC)
Выходной ток шины питания	1,5 А (при 5 В DC)
Способ настройки	Веб-интерфейс PLC- EC451-DCD
Максимальное количество подключаемых устройств к одному PLC- EC451-DCD	4

Параметр	Значение
Доступные протоколы работы по Ethernet	Modbus TCP, Profinet IO, Ethernet/IP, EtherCAT
Рабочие режимы работы Ethernet	TCP Server/Client, Profinet Master/Slave, EtherNET/IP Scanner/Adapter, CoE (PDO, SDO)
Скорость передачи данных Ethernet	100 Мбит/с
Разъёмы интерфейсов Ethernet	2×RJ45 (4×RJ45 у GL200-CE4-DCD)
Параметры Ethernet, доступные для настройки	IP-адрес, маска, шлюз, порт — чтение и запись; MAC — только чтение
Параметры по умолчанию 1-го порта модуля: – IP – маска – шлюз	 192.168.23.80 255.255.255.0 192.168.23.254
Параметры по умолчанию 2-го порта модуля: – IP – маска – шлюз	 192.168.24.80 255.255.255.0 192.168.24.254
Параметры по умолчанию 3-го порта модуля: – IP – маска – шлюз	 192.168.25.80 255.255.255.0 192.168.25.254
Параметры по умолчанию 4-го порта модуля: – IP – маска – шлюз	 192.168.26.80 255.255.255.0 192.168.26.254

2.2. Дополнительные характеристики

Дополнительные технические характеристики модулей сетевых приведены в таблице 9.

Таблица 9. Дополнительные характеристики

Параметр	Значение
Устойчивость к помехам по ГОСТ МЭК 61000-4-4	2000 В
Категория перенапряжения	2
Степень пылевлагозащиты модулей по ГОСТ 14254	IP20
Масса модулей	(200±5) г без упаковки, (250±5) г в упаковке изготовителя

3. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДУЛЕЙ

Габаритные и установочные размеры модулей сетевых удалённого расширения ввода и вывода (артикулы: **GR200-ECS-DCD, GR200-PNS-DCD, GR200-MBS-DCD, GR200-EIP-DCD**) приведены на рисунках 1, 2. Габаритные и установочные размеры модуля сетевого (шлюза) Modbus GR200-CS4-4S D-CARD EKF (артикул: **GR200-CS4-4S-DCD**) приведены на рисунках 3, 4. Габаритные и установочные размеры модулей сетевых двух(-четырёх)портовых коммуникационных GL200-CE2(4) D-CARD EKF (артикулы: **GL200-CE2-DCD, GL200-CE4-DCD**) приведены на рисунках 5, 6. Габаритные размеры торцевой (оконечной) крышки приведены на рисунке 7.

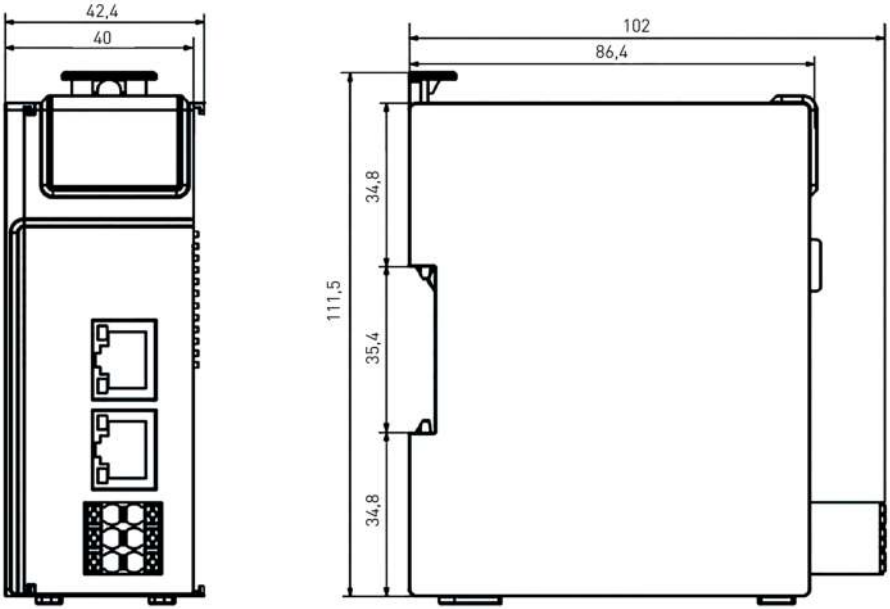


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры
модулей сетевых удалённого расширения ввода и вывода
(артикулы: **GR200-ECS-DCD**, **GR200-PNS-DCD**, **GR200-MBS-DCD**, **GR200-EIP-DCD**)

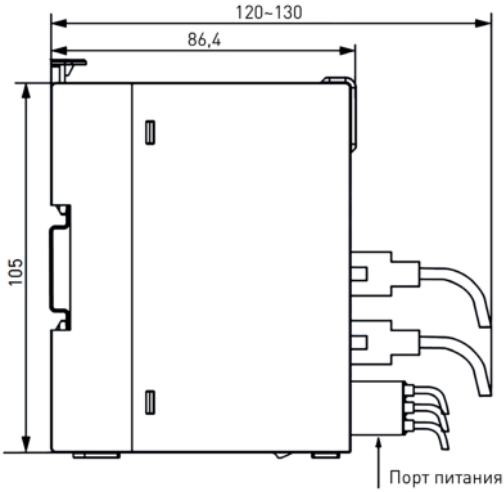


Рисунок 2. Габаритные размеры
модулей сетевых удалённого расширения ввода и вывода
(артикулы: **GR200-ECS-DCD**, **GR200-PNS-DCD**, **GR200-MBS-DCD**, **GR200-EIP-DCD**)

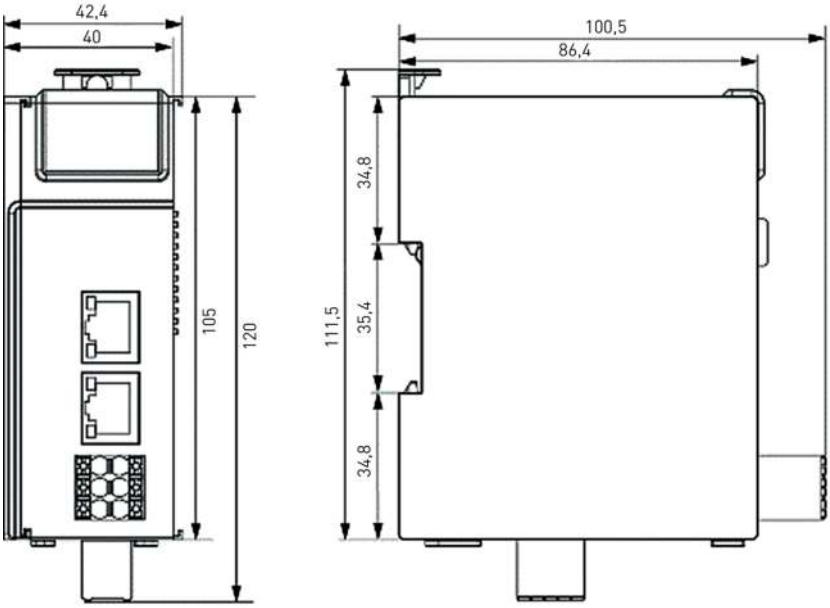


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры
модуля сетевого (шлюза) Modbus GR200-CS4-4S D-CARD EKF
(артикул: **GR200-CS4-4S-DCD**)

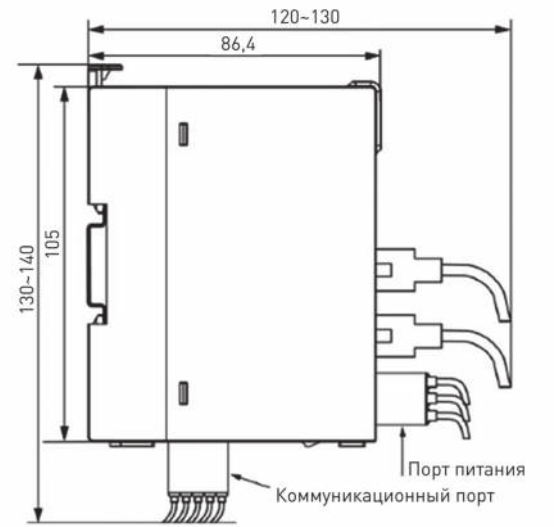


Рисунок 4. Габаритные размеры
модуля сетевого (шлюза) Modbus GR200-CS4-4S D-CARD EKF
(артикул: **GR200-CS4-4S-DCD**)

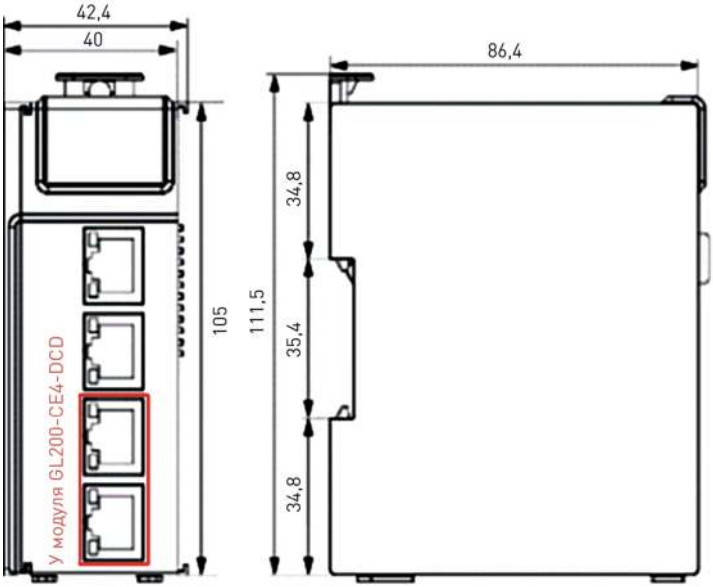


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры
модулей сетевых двух(-четырёх)портовых коммуникационных GL200-CE2(4) D-CARD EKF
(артикулы: **GL200-CE2-DCD**, **GL200-CE4-DCD**)

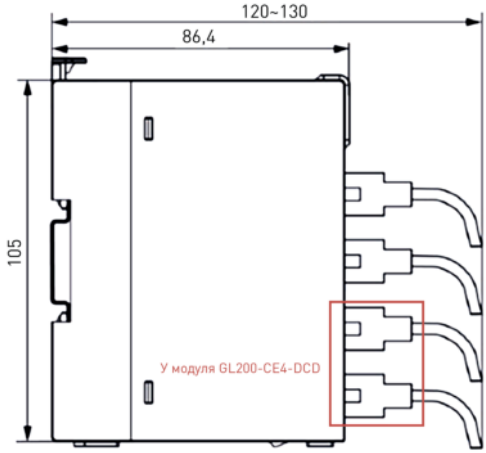


Рисунок 6. Габаритные размеры
модулей сетевых двух(-четырёх)портовых коммуникационных GL200-CE2(4) D-CARD EKF
(артикулы: **GL200-CE2-DCD**, **GL200-CE4-DCD**) с подключёнными кабельными линиями

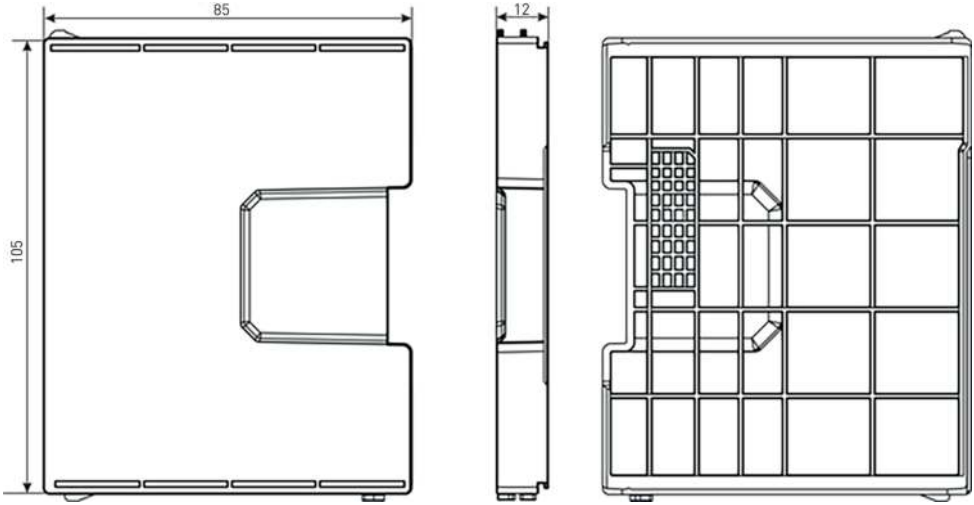


Рисунок 7. Габаритные размеры
торцевой (оконечной) крышки GL200-WB-DCD

Основные элементы изделий

Основные элементы изделия показаны на рисунке 4. Наименование и описание функций элементов модуля приведены в таблице 10.

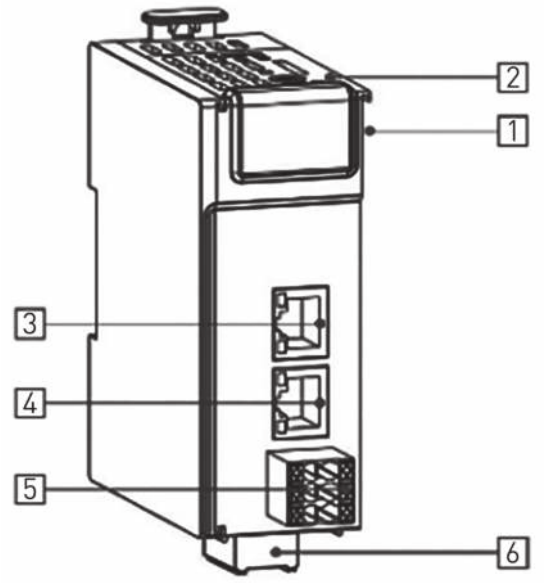


Рисунок 8. Основные элементы изделия

Таблица 10. Наименование и функции элементов модуля

№	Наименование		Функции
1	Панель индикации процессора	Цифровая индикация	Отображение текущего состояние 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	Функциональная клавиша		Сброс устройства до заводских настроек.
3	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.
4	Сетевой интерфейс LAN B		
5	Клемма питания (У всех модулей, кроме GL200-CE2(4)-DCD)		Питание устройства. Маркировка и назначение — см. п. 4.3.
6	Клемма интерфейсов связи (Только для модуля GR200-CS4-4S-DCD)		Поддерживает 4 канала последовательной связи RS-485. Маркировка и назначение — см. п. 4.3.

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 9):
   - 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.

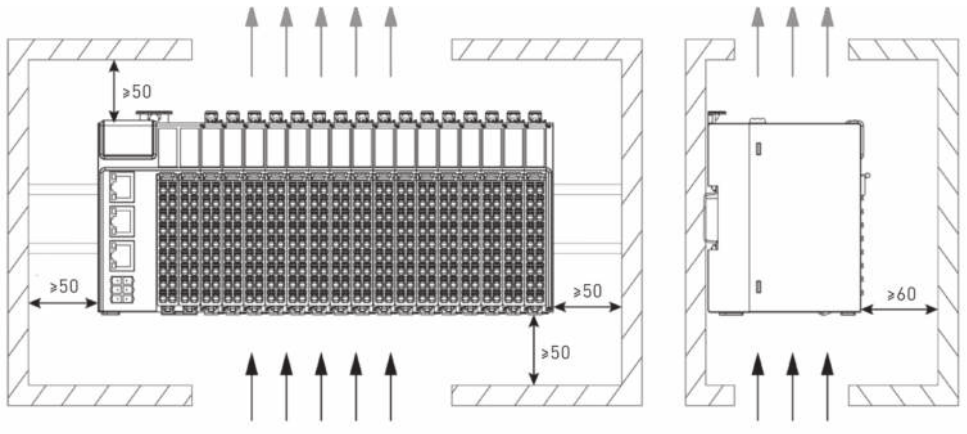


Рисунок 9. Условия соблюдения естественного теплоотвода

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 10.

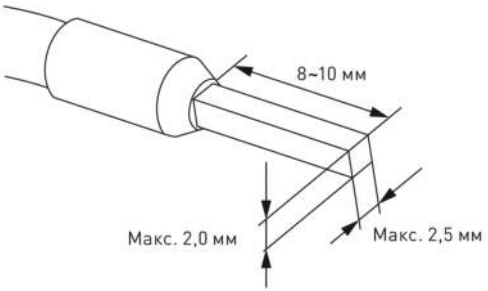


Рисунок 10. Допустимые размеры наконечников

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 7.

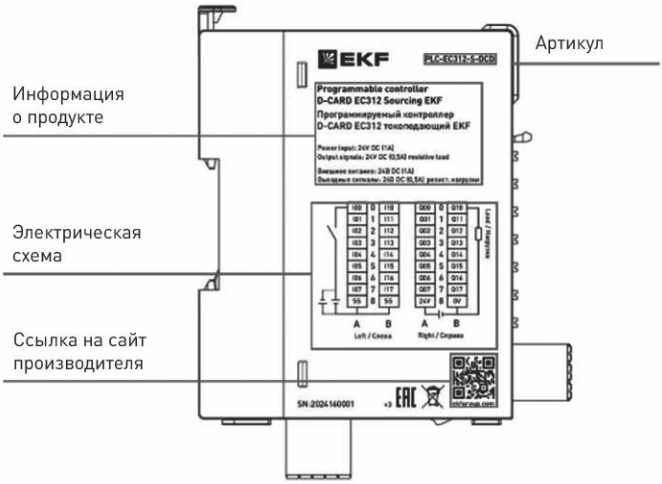


Рисунок 11. Описание маркировки

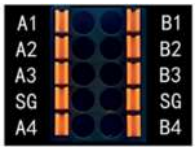
4.3. Клеммы

Маркировка и назначение клемм модулей приведены в таблицах 11 и 12.

Таблица 11. Маркировка и назначение клеммы внешнего питания модулей

Внешний вид	Левый терминал	Правый терминал	Описание сигнала
	24V	24V	«+» 24 В DC источника питания
	0V	0V	«–» 24 В DC источника питания
	⏚	⏚	Заземление PE
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.			

Таблица 12. Маркировка и назначение клеммы интерфейсов связи модуля сетевого (шлюза) Modbus GR200-CS4-4S D-CARD EKF (артикул: **GR200-CS4-4S-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)
	A4	COM4, RS-485 «+»	B4	COM4, RS-485 «-»

4.4. Расшифровка кодов ошибок

Коды ошибок модулей, описание и способы устранения неисправностей приведены в таблице 13. При возникновении ошибки её код отображается на дисплее модуля. Не поддерживается для модулей сетевых двух(-четырёх)портовых коммуникационных GL200-CE2(4) D-CARD EKF (артикулы: **GL200-CE2-DCD**, **GL200-CE4-DCD**)

Таблица 13. Описание кодов ошибок модулей

Код ошибки (DEC)	Описание ошибки	Способ устранения
01...16	Номер модуля расширения, работающего неисправно	Найдите соответствующий модуль и проверьте в соответствии с конкретной появившейся ошибкой.
01...04**	Номер последовательного порта, работающего неисправно	Найдите соответствующий последовательный порт и проверьте в соответствии с конкретной появившейся ошибкой.
65	Ошибка инициализации локальной шины	Обесточьте модуль и проверьте, что подключение всех устройств к локальной шине произведено правильно и установлена торцевая (оконечная) крышка. После этого заново запитайте и запустите устройство.
66	При сканировании выявлена ошибка модуля расширения	Проверьте, что подключение проблемного устройства к локальной шине произведено правильно и установлена торцевая (оконечная) крышка. Если индикация модуля расширения сигнализирует о неисправности модуля, требуется устранить выявленную неисправность для продолжения работы устройств.
67	Количество подключённых модулей расширения превышает допустимое	Проверьте, что фактическое количество модулей расширения, подключённое к локальной шине модуля сетевого, не превышает максимально допустимое количество.
68	При сканировании подключение к модулю расширения не удалось	Проверьте, что все модули расширения правильно установлены и исправны.
69	Остановка прикладной программы	Проверьте, что мастер-станция (головное устройство) работает правильно и к модулю сетевому подключён сетевой кабель.
70	Во время сканирования пропала связь с мастер-станцией	Проверьте, что сетевой кабель, соединяющий мастер-станцию с модулем сетевым, не отсоединён и не повреждён.
71	Модуль сетевой прекратил отправлять информацию на мастер-станцию	Проверьте, что: 1) сетевой кабель, соединяющий мастер-станцию с модулем сетевым, не отсоединён и не повреждён; 2) мастер-станция запрашивает информацию с данного модуля сетевого.

Код ошибки (DEC)	Описание ошибки	Способ устранения
72	Отключение входного порта модуля сетевого	Проверьте, что: 1) сетевой кабель, соединяющий мастер-станцию с модулем сетевым, не отсоединён и не повреждён; 2) сетевой кабель подключён к порту мастер-станции.
73	Несоответствие конфигурации	Проверьте соотношение модулей расширения, указанных в прикладной программе проекта с фактически установленными.
74	Неисправность питания модуля расширения	В сочетании с номером модуля расширения, который работает неисправно, проверьте, что клеммы соответствующего модуля расширения нормально подключены, нет КЗ и модуль подключён правильно.
75	Перегрузка по току или перегрев по температуре модуля расширения	В сочетании с номером модуля расширения, который работает неисправно, устраните перегрузку или перегрев этого модуля расширения.
76	Неправильно установлена торцевая (оконечная) крышка	Проверьте, что торцевая (оконечная) крышка не повреждена и установлена правильно.
77	Ошибка канала ввода или вывода модуля расширения	В сочетании с номером модуля расширения, который работает неисправно, убедитесь в том, что подключения всех каналов ввода или вывода модуля расширения выполнено правильно.
79*	Потеря некоторых данных, получаемых от модулей расширения по локальной шине	Проверьте, что подключение модулей расширения к локальной шине сетевого модуля произведено корректно и устройства взаимодействуют штатно.
80**	Во время сканирования пропала связь с подчинённым устройством	Проверьте целостность и соединение сетевого кабеля между модулем GR200-CS4-4S-DCD и его подчиненными устройствами. Изучите номер кода ошибки для диагностики проблемы в работе последовательного соединения. Проверьте работоспособность подчинённой станции с соответствующим номером.

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.

* для модулей GR200-ECS-DCD, GR200-EIP-DCD, GR200-MBS-DCD

** для модуля GR200-CS4-4S-DCD

5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия эксплуатации приведены в таблице 14.

Таблица 14. Условия эксплуатации

Параметр		**Значение**
Климатическое исполнение изделий		УХЛ4
Рабочий температурный диапазон		от минус 20 до плюс 55 °С
Степень загрязнения среды по ГОСТ МЭК 60664.1		2, без агрессивных и взрывоопасных паров и газов в концентрациях вызывающих коррозию металлов и разрушение изоляции
Изделие сохраняет работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации со следующими параметрами	Направления	от 5 до 150 Гц
	Количество циклов	при частоте от 5 до 8.4 Гц: 3,5 мм (размах); при частоте от 8,4 до 150 Гц: 1 g
	Диапазон частот	по трём взаимно перпендикулярным осям (X, Y, Z)
	Амплитуда	10 циклов на каждую ось
Изделие сохраняет работоспособность при воздействии одиночных ударов со следующими параметрами	Пиковое ускорение	150 м/с² (15 g)
	Длительность импул.	11 мс;
	Направления	По шести направлениям (±X, ±Y, ±Z)
	Количество ударов	3 удара на каждое направление (всего 18 ударов)
Высота над уровнем моря		не более 3000 м

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки изделий входят:
- модуль сетевой — 1 шт.;
- торцевая (оконечная) крышка — 1 шт.;
- клемма для подключения питания — 1 шт.;
- стопор винтовой — 2 шт.;
- паспорт — 1 шт.

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 EKF 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 EKF 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	
Модуль сетевой D-CARD EKF соответствует требованиям нормативной документации и признан годным к эксплуатации..	
Дата изготовления:* * Информация указана на упаковке изделия	Штамп технического контроля изготовителя ОТК 1

EAC

v3

ekfgroup.com

EKF