

# Руководство по эксплуатации Коммуникационный модуль EtherCAT торговой марки Systeme Electric, серии SystemePLC, артикул SM3BCEC



Версия 1.0



Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2023] Systeme Electric. Все права защищены.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на коммуникационный модуль EtherCAT торговой марки Systeme Electric, серии SystemePLC, артикул SM3BCEC, далее – коммуникационный модуль.

Перед вводом в эксплуатацию изучите это руководство и сохраните его для дальнейшего использования.

НОМЕР ДОКУМЕНТА



## Важная информация

При распаковке продукции проверьте внешний вид упаковки и устройства. Если имеются повреждения, обратитесь к поставщику. Не применяйте оборудование, имеющие повреждения!

Продукция предназначена для применения квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Опасность поражения электрическим током! Соблюдайте правила безопасности при проведении электромонтажных работ. Отключайте электропитание при проведении работ по подключению и обслуживанию!

## Назначение

Коммуникационный модуль является оборудованием промышленного применения (не предназначено для применения в быту) и предназначен для высокопроизводительных компактных машин с функциями контроля скорости и положения.

## Конструкция

Коммуникационный модуль выполнен в пластиковом корпусе, предусмотрена установка на 35 мм DIN рейку или на монтажную панель. На передней панели модуля выведены индикаторы для визуального контроля состояния модуля.

Разъем для подключения следующего модуля на шине находится в верхней части модуля, под крышкой.

Винтовые клеммы для подключения питания находится под крышкой на передней панели модуля, под крышкой. Маркировка клемм нанесена на корпусе модуля.



## Технические характеристики

Физические характеристики	
Размеры (Ш × В × Г)	34 × 115 × 100 мм
Потребляемая мощность	2,5 Вт
Характеристики питания	
Номинальное входное напряжение	24 В постоянного тока
Диапазон питающего напряжения	20,4–28,8 В постоянного тока
Потребляемый ток	0,8 А
Защита от обратной полярности	ДА
Напряжение внутренней шины	+5 В постоянного тока
Максимальный ток внутренней шины	1,6 А
Светодиодный индикатор	
24V (24 В, зеленый)	ВКЛ.: подается питание 24 В постоянного тока, ВЫКЛ.: не подается питание 24 В постоянного тока.
SF (красный)	ВКЛ.: неисправность ведомого модуля EtherCAT, ВЫКЛ.: нет ошибок.

BF (красный)	ВКЛ.: неисправность шины расширения, ВЫКЛ.: ошибок нет.
LINK (СВЯЗь, зеленый) (индикатор состояния ведомого устройства)	ВКЛ.: нормальная работа (8), Мигает: подготовка к работе (2), безопасный режим работы (4) (см. примечание 1), ВЫКЛ.: нет связи (0), инициализация (1).
RJ45 (зеленый)	ВКЛ.: подключение к другому интерфейсу EtherCAT. ВЫКЛ.: нет подключения к другому интерфейсу EtherCAT. Мигает: идет обмен данными с другим интерфейсом EtherCAT.

Категория функций	Элемент функции	Описание
Конфигурация оборудования	XML файл описания устройства, ПО CODESYS, стороннее ПО	Добавленный модуль ECT-00 поддерживает до 8 модулей расширения.
Расширения	Функция расширения	Поддерживается до 8 модулей расширения дискретного, аналогового и температурного ввода/вывода.
Функция связи	Внутренняя шина	Внутренняя шина расширения ПЛК серии SM250 для подключения модулей расширения, 55 МГц.
	Интерфейс EtherCAT	Интерфейс EtherCAT поддерживает CANopen over EtherCAT (CoE).
Изоляция	Изоляция источника питания	Изоляция между внешним источником питания и источником питания системы
Функции защиты	Защита по питанию	Защита от обратной полярности и защита от скачков напряжения.

Обмен данными по EtherCAT	
Интерфейс связи	Два порта RJ45 (IN и OUT)
Скорость передачи данных	100 Мбит/с
Тип протокола	CANopen over EtherCAT (CoE)
	Поддержка службы PDO
	Поддержка службы SDO
	Поддержка команды конечного автомата EtherCAT
Максимальное расстояние связи с ведомым устройством	100 м (100BASE-TX)
Изоляция	Изоляция порта связи

Коммуникационный порт EtherCAT использует экранированный сетевой кабель в качестве линии связи. Дополнительный тип сетевого кабеля — 22AWG~25AWG с характеристиками из таблицы ниже. Значение сопротивления постоянному току для одного проводника. Рекомендуется использовать полностью экранированный провод категории 5 или полностью экранированный провод категории 5е, 24AWG.

## Характеристики кабелей портов связи

AWG	Внешний диаметр, мм	Площадь поперечного сечения, мм²	Сопротивление Вт/км
22	0,643	0,3247	54,3
23	0,574	0,2588	48,5
24	0,511	0,2047	89,4
25	0,44	0,1624	79,6

## Монтаж и рекомендации по размещению

Коммуникационный модуль и подключаемые модули расширения устанавливаются в шкаф автоматизации на монтажную панель или на DIN рейку 35 мм. Непосредственно к коммуникационному модулю может быть подключено до 8 модулей расширения.

## Подключения

### Подключение питания

Откройте крышку на передней панели. Подключите питание 24 В пост. тока к клеммной колодке питания коммуникационного модуля. Закройте крышку.

Четырехконтактная клемма питания	№	Контакт	Описание
	1	L+	+24 В
	2	M	0 В
	3		земля
	4	--	--

### Подключение интерфейса EtherCAT

Подключите кабели EtherCAT к портам EtherCAT/RJ-45

- Рекомендуется использовать экранированный коннектор RJ45 как показано на картинке ниже:



Два порта RJ45	№	Сигнал	Описание
	1	TX+	Отправка данных +
	2	TX-	Отправка данных -
	3	RX+	Прием данных +
	4	--	--
	5	--	--
	6	RX-	Прием данных -
	7	--	--
	8	--	--
корпус	PE	Заземление	

### Подключение модулей расширения ввода-вывода

Для подключения модуля расширения к внутренней шине откройте крышку в верхней части корпуса, и соедините модуль с предшествующим (находящимся слева) модулем на шине плоским кабелем, находящимся под крышкой.

Расположите кабель в прорези корпуса и закройте крышку.

## Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации

		Эксплуатация	Транспортирование и хранение
Температура окружающего воздуха, °С	Горизонтальное монтажное положение	От 0 до +60 °С	От -40 до +70 °С
	Вертикальное монтажное положение	От 0 до +40 °С	
Относительная влажность воздуха, %		От 10 до 95 %, без образования конденсата	
Атмосферное давление		От 80 до 108 кПа	От 66 до 108 кПа

Высота над уровнем моря	От -1000 до 2000 м	От -1000 до 3500 м
Особые указания	Срок службы 10 лет.	Транспортирование должно осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар. Срок хранения 5 лет

Утилизация коммуникационных модулей должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронных устройств: необходимо передать устройство в специализированное предприятие для переработки.

Коммуникационные модули не должны быть утилизированы как бытовые отходы.

## Техническое обслуживание

Обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением мер безопасности

Периодичность	Порядок действий, контролируемые параметры
6 месяцев	Очистка корпуса и клемм от пыли, грязи и посторонних предметов; Проверка качества подключения внешних соединений. Обнаруженные недостатки следует немедленно устранить

## Неисправности и их устранение

Диагностика и устранение неисправностей должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением мер безопасности.

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки и устранения
Нет связи коммуникационного модуля с контроллером	Неправильные сетевые настройки коммуникационного модуля и контроллера.	Проверьте сетевые настройки коммуникационного модуля и контроллера.
Нет связи модуля расширения ввода-вывода с коммуникационным модулем	Установлены модули неподдерживаемых типов. Превышение тока по внутренней шине 5 В.	Проверьте типы и количество модулей расширения ввода-вывода, потребление по шине.

Модули в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности, требующей ремонта, обратитесь к поставщику.

## Комплектность

В комплект поставки входит коммуникационный модуль (1 шт.) в заводской упаковке и настоящее руководство по эксплуатации.

## Реализация

Коммуникационный модуль являются непродовольственными товарами длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

## Гарантийные обязательства

Срок гарантии составляет 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки. Гарантия действительна при условии соблюдения потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

При обнаружении неисправности во время гарантийного срока и после его окончания обращаться в региональный Центр Поддержки Клиентов.

## Контактные данные

Изготовитель:	Уполномоченное изготовителем лицо:	Уполномоченное изготовителем лицо:
«Delixi Electric Ltd»	АО "СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК"	ООО «Систэм Электрик БЛР»
Китай, Delixi High Tech Industrial Park, Liu Shi County, Yue Qing City, Wenzhou, Zhejiang	Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1 Телефон: +7 (495) 777 99 90 E-mail: support@systeme.ru	Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9 Телефон: +375 (17) 236 96 23 E-mail: support@systeme.ru

## Прочая информация

Дата изготовления указана на упаковке в формате YYYY-MM-DD, где YYYY - год изготовления, MM - месяц, DD - число месяца. Например: 2022-12-11, где год изготовления - 2022, месяц - 12, число месяца - 11.