



# Zeltes

---

## M245

---

программируемый логический контроллер  
для широкого круга задач

# ПАСПОРТ

---

## Оглавление

### Оглавление

Комплектность .....	2
Правила хранения и транспортировки .....	2
Сведения о безопасности.....	2
Основные сведения об изделии.....	2
Условия эксплуатации .....	2
Назначение изделия.....	2
Технические данные .....	3
Внешний вид и органы управления .....	5
Работа в сети передачи данных.....	6
Подтяжка линии (смещение).....	6
Схемы подключения входов.....	7
Схемы подключения входов.....	8
Схемы подключения входов.....	8
Схемы подключения выходов.....	9
Гарантийные обязательства .....	10
Свидетельство о приемке .....	10

---

## **Комплектность**

Комплект поставки включает:

- Контроллер M245 - 1 шт.
- Паспорт изделия – 1 шт. на партию контроллеров (в электронном виде на сайте производителя).

## **Правила хранения и транспортировки**

Изделия в транспортной упаковке предприятия – изготовителя допускается перевозить в закрытом транспорте, автомашинах, контейнерах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) без ограничения скорости и расстояния.

Транспортировать приборы в условиях хранения 3 и хранить в условиях хранения 4 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию.

## **Сведения о безопасности**

К работе с устройством, его подключением, настройкой и т. п. допускается только сертифицированный специалист, прошедший необходимое обучение и имеющий допуски к работе с электротехническим оборудованием.

Необходимо соблюдать требования электробезопасности, регламентированные действующими документами для конкретного региона или страны.

## **Основные сведения об изделии**

Наименование изделия	Программируемый логический контроллер M245
Обозначение изделия	M245
Наименование изготовителя	ООО «Зентек», Россия
Адрес изготовителя	Россия, г. Москва

## **Условия эксплуатации**

Температура окружающего воздуха рабочая	+7...+55°C
Температура окружающего воздуха хранения	-40...+60°C
Влажность окружающего воздуха	10...90% без конденсации
Размер	106*72*60мм
Вес без упаковки	Около 180гр
Гарантийный срок	2 года
Срок службы	10 лет

## **Назначение изделия**

Программируемый логический контроллер M245 предназначен для построения средних по сложности распределённых или локальных систем управления.

Контроллер поставляется без предварительного программного обеспечения. Алгоритм работы контроллера задается с помощью специальной среды визуального программирования — zWorkBench (разработка Зентек)

Область использования контроллера: программируемый контроллер для широкого круга задач.

## **Технические данные**

Контроллер M245 выполнен в корпусе 4DIN на рельс 35мм.

M245 представляет собой трехплатную конструкцию:

1. Унифицированная плата индикации PC-02
2. Плата ЦПУ, входов и драйверов 485 интерфейса
3. Плата входов и выходов

### **1. Плата индикации PC-02.**

Наименование	<b>PC-002</b>
Устройство индикации	Монохромный ЖКИ 192*64 точки с подсветкой. Программируемый.
Кнопки управления	6 шт., программируемые
Интерфейс связи	SPI

### **2. Плата ЦПУ и периферии.**

Наименование	<b>M245-001</b>
Процессор	STM32F103RET6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объем памяти программ 512 кбайт</li> <li>• Объем RAM 20 кбайт</li> </ul>
ПЗУ	EEPROM 8 кбайт, 1млн циклов записи
Часы реального времени	Резервное питание от встроенного аккумулятора (резерв не менее 30 дней)
Звуковая сигнализация	Биппер
Драйвер RS-485	2 шт., без развязки <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подтяжки порта электронные</li> <li>• Терминатор электронный</li> </ul>
Универсальные входы. Группа 1.	6 шт. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потенциальный контакт (до +30VDC)</li> <li>• Постоянное напряжение 0-10В</li> <li>• Ток 0-25мА</li> </ul>
Универсальные входы. Группа 2.	6 шт. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сухой контакт</li> <li>• Частота до 60 000 грт</li> <li>• NTC5k</li> <li>• NTC10k</li> </ul>
Универсальные входы повышенной точности. Группа 3.	6 шт. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сухой контакт</li> <li>• NTC5k</li> <li>• NTC10k</li> </ul>

**3. Плата входов и выходов.**

Наименование	<b>M245-002</b>
Напряжение питания	24VDC, неизолированный преобразователь с защитой от обратной полярности
Релейный выход	5 реле с независимыми группами. 3A 220B
Транзисторный выход	2 шт. БЕЗ ЗАЩИТЫ ОТ КЗ (допустимая нагрузка - не более 200 мА)
Универсальный выход	2 шт. с индивидуальной настройкой и защитой от КЗ (50 мА макс.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление реле 24VDC</li> <li>• Пропорциональный сигнал 0-10В</li> </ul>
Универсальный пин	6 шт. с индивидуальной настройкой типа: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выход</li> <li>• Вход 0-10В / Потенциальный дискретный до +30В в режиме выхода каждый пин имеет защиту от КЗ (50 мА макс.) и может быть индивидуально настроен:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление реле 24VDC</li> <li>• Пропорциональный сигнал 0-10В</li> </ul> </li> </ul>

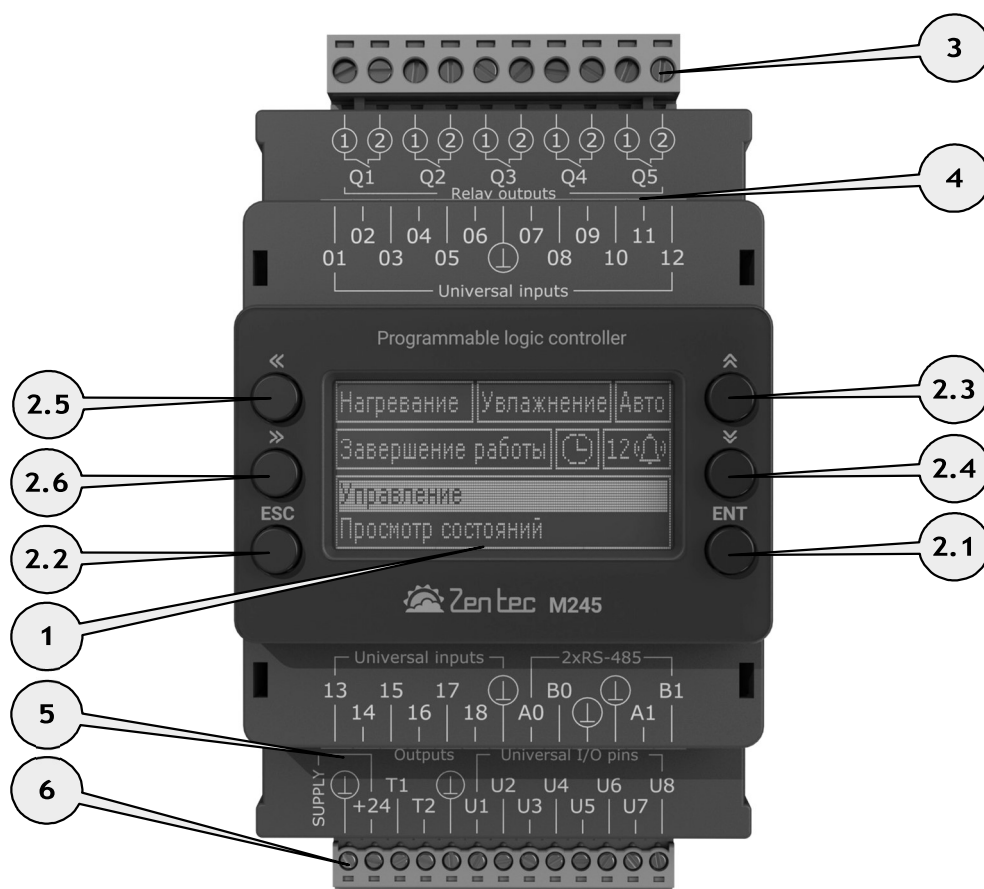
**Схема терминалов платы M245-001**

01	02	03	04	05	06	GND	07	08	09	10	11	12
Группа 1							Группа 2					
Группа 3							COM0			COM1		
Uin13	Uin14	Uin15	Uin16	Uin17	Uin18	GND	RA0	RB0	GND	GND	RA1	RB1

**Схема терминалов платы M245-002**

Q1.1	Q1.2	Q2.1	Q2.2	Q3.1	Q3.2	Q4.1	Q4.2	Q5.1	Q5.2			
Релейный выход												
Питание		Транзисторный выход		Универсальный пин (вход/выход)						Универсальный выход		
GND	+24V	T1	T2	GND	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8

## Внешний вид и органы управления



- 1** многофункциональный программируемый графический дисплей
- 2** кнопки управления
  - 2.1** ENT – Enter/OK
  - 2.2** ESC
  - 2.3** Стрелка вверх
  - 2.4** Стрелка вниз
  - 2.5** Стрелка влево
  - 2.6** Стрелка вправо
- 3** Съёмный блок винтовых клемм релейных выходов
- 4** Съёмный блок винтовых клемм универсальных входов (на фото не показан)
- 5** Съёмный блок винтовых клемм универсальных входов и сетевого интерфейса (на фото не показан)
- 6** Съёмный блок винтовых клемм питания, транзисторных выходов и универсальных входов/выходов.

### Работа в сети передачи данных.

Для реализации сетевых функций, контроллер необходимо объединить с другими контроллерами по интерфейсу RS-485. Используемый протокол — Modbus RTU. Топология сети — стандартная для сетей RS-485, линейная без ответвлений. Клеммы подключения интерфейса обозначены как **A0/B0 (COM0)** и **A1/B1 (COM1)**. Подключать рекомендуется по трёхпроводной схеме (Ах, Вх, GND).

### Подтяжка линии (смещение).

Обмен между контроллерами организован так, что их приемники постоянно «слушают шину». В те моменты, когда нет передачи, шина наиболее чувствительна к помехам. Для подавления помех в линии необходимо включить смещающие (подтягивающие) резисторы **pullup** и **pulldown**.


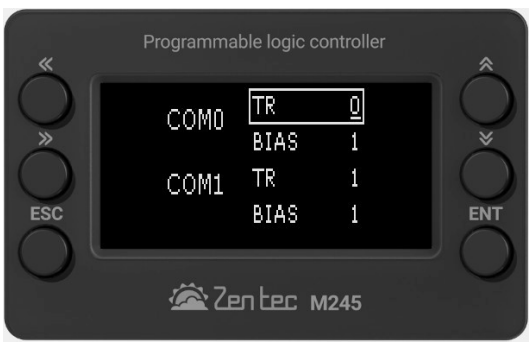
Включение подтягивающих резисторов и терминатора осуществляется электронно из меню контроллера.

<p>Для входа в системное меню необходимо нажать любую кнопку в момент появления первоначальной заставки.</p>	<p>На первой странице меню можно установить параметры портов RS485. Для перехода на следующую страницу нажмите кнопку «Вправо», для возврата на первую – кнопку «Влево».</p>
	

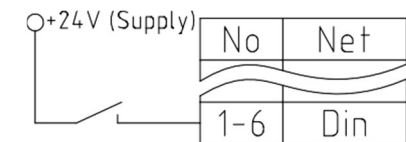
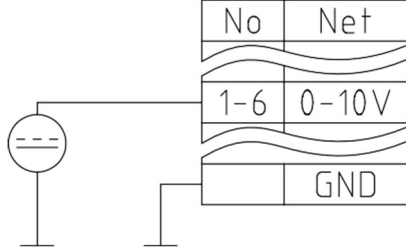
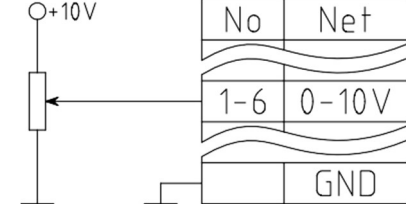
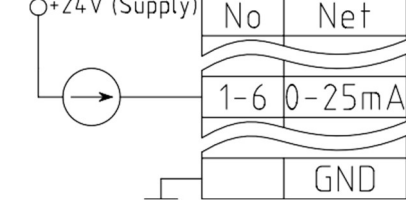
На второй странице меню настраивается подключение терминирующих и подтягивающих резисторов:

- TR – терминирующий резистор,
- BIAS – подтягивающие резисторы.

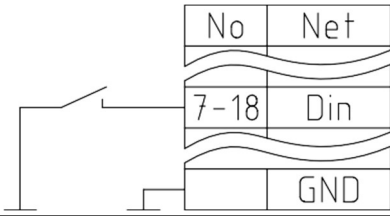
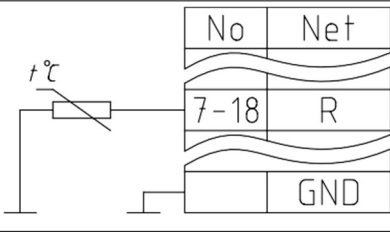
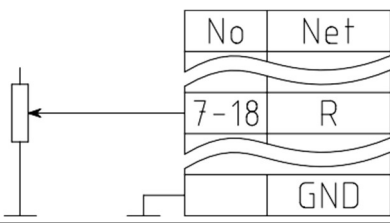
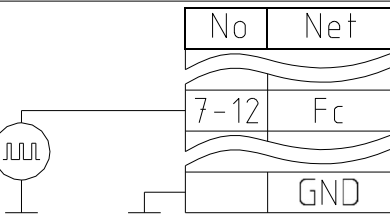
Для включения нужно установить 1, для отключения – 0. Изменение параметров производится следующим образом. Нажатием кнопки «Вверх» или «Вниз» выбирается параметр. Вход в редактирование производится нажатием кнопки «ENT». Далее кнопками «Вверх» или «Вниз» устанавливается значение параметра. Выход из режима программирования по кнопку «ENT».

	
---	--

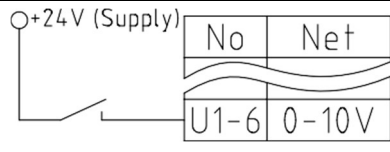
**Схемы подключения входов  
Группа 1.**

<p>Режим дискретного входа</p>	
<p>Режим измерения напряжения 0-10В с активным выходом нагрузки</p>	
<p>Режим измерения напряжения 0-10В с пассивным выходом нагрузки</p>	
<p>Режим измерения тока (активный и пассивный тип датчика)</p>	

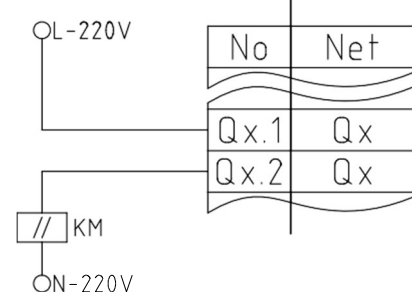
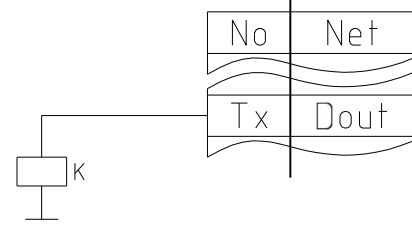
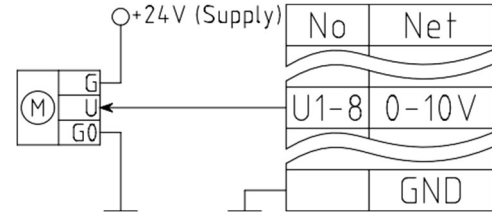
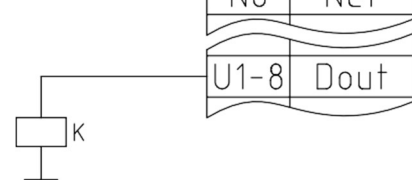
### Схемы подключения входов Группа 2 и 3.

<p>Режим дискретного входа</p>	
<p>Режим измерения температуры</p>	
<p>Режим измерения сопротивления</p>	
<p>Режим измерения частоты следования импульсов и количества импульсов на входе (активный и пассивный тип датчика).</p>	

### Схемы подключения входов Универсальный контакт U1-U6.

<p>Универсальные контакты. Режим работы: аналоговый вход 0-10В</p>	
<p>Универсальные контакты U1 - U6. Режим работы: аналоговый вход 0-10В может использоваться с датчиками с активным и пассивным выходом.</p>	

### Схемы подключения выходов

<p>Релейные выходы Q1 - Q5</p>	
<p>Транзисторные выходы (без защиты от КЗ)</p>	
<p>Универсальные контакты. Режим работы: аналоговый выход 0-10В</p>	
<p>Универсальные контакты. Режим работы: дискретный выход</p>	

## **Гарантийные обязательства**

1. Срок службы (годности) контроллера **M245**) (далее по тексту — **Оборудование**) составляет 10 (десять) лет со дня производства. Этот срок является временем, в течение которого потребитель данного **Оборудования** может безопасно им пользоваться при условии соблюдения руководства по эксплуатации и проводя необходимое обслуживание.
2. Срок службы исчисляется с момента производства **Оборудования** на заводе-изготовителе.
3. Производитель гарантирует отсутствие дефектов и неисправностей **Оборудования** и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.
4. Гарантийный срок эксплуатации **Оборудования** составляет **2 (два)** года со дня отгрузки покупателю.
5. Гарантийный срок исчисляется с момента отгрузки **Оборудования** потребителю.
6. Вне зависимости от даты продажи, гарантийный срок не может превышать 2,5 (два с половиной) года с даты производства **Оборудования**.
7. В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты **Оборудования** путем его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя. **Оборудование**, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.
8. Выполнение Производителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя оборудования влечет за собой увеличение гарантийного срока на время ремонта оборудования.
9. Гарантийный ремонт осуществляется на территории **Сервисного центра** или официального дилера. Доставка неисправного оборудования к месту диагностики и ремонта осуществляется за счет покупателя.
10. Ни при каких обстоятельствах Производитель и представитель Производителя не несет ответственности за любые убытки, включая потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по монтажу, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью **Оборудования**.
11. Производитель не несет ответственности в случае, если тестирование **Оборудования** показало, что заявленный дефект отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил монтажа или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.
12. Условия гарантии не предусматривают профилактику **Оборудования** силами и за счет Производителя.
13. Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности **Оборудования**, возникшие в результате:
  - несоблюдения правил транспортировки, хранения, эксплуатации или в случае неправильной установки;
  - неправильных действий, использования **Оборудования** не по назначению, несоблюдения настоящей **Инструкции**;
  - механических воздействий, действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (и пр.);
  - бросков напряжения в электрической сети;
  - неисправностей, вызванных ремонтом или модификацией **Оборудования** лицами, не уполномоченными на это Производителем;
  - повреждений, вызванных попаданием на поверхность печатной платы **Оборудования** посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т.д.;
  - внешних дефектов (явные механические повреждения, трещины, сколы печатной платы, сломанные контакты разъёмов).

## **Свидетельство о приемке**

Программируемый логический контроллер M245 признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Дата отгрузки \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Дата отгрузки конечному потребителю \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

