



# Zenitel

---

## M202

---

программируемый логический контроллер  
для широкого круга задач

# ПАСПОРТ

---

---

## **Оглавление**

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

---

---

### Комплектность

Комплект поставки включает:

- Контроллер M202 - 1 шт.
- Паспорт изделия поставляется только в электронном виде на сайте производителя. Дата изготовления наносится на корпус прибора.

### 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 M202
Обозначение изделия	M202
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 140гр
Гарантийный срок	2 года
Срок службы	10 лет

### Назначение изделия

Программируемый логический контроллер M202 предназначен для построения простых распределённых или локальных систем управления.

Контроллер поставляется с предварительно загруженным программным обеспечением **AN130520 (вентиляционные установки)**.

Так же, алгоритм работы контроллера задается с помощью специальной среды визуального программирования — zWorkBench (разработка Зентек).

Область использования контроллера: программируемый контроллер для широкого круга задач.

## Технические характеристики

Контроллер M202 выполнен в корпусе 4DIN на рельс 35мм.

M202 представляет собой трехплатную конструкцию:

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

- **Напряжение питания ..... 220В переменного тока**
- **Потребляемая мощность .....не более 4Вт**
- **Встроенный источник питания для внешнего устройства 12В / 110мА**
- **Программируемый графический ЖК индикатор 192\*64 точки**
- **6 кнопок управления**
- **Встроенные часы с батарейным питанием**
- **Звуковой сигнализатор**
- **Встроенный интерфейс связи RS-485 Modbus RTU master/slave. Функции порта программируются**
- **9 программируемых универсальных входов с защитой от подачи встречного напряжения и индивидуальной настройкой:**
  - **Сухой контакт**
  - **Потенциальный контакт**
  - **NTC10k**
  - **NTC12k**
  - **0...25мА**
  - **0-10V**
- **2 аналоговых выхода 0-10В с защитой от КЗ и подачи встречного напряжения**
- **5 встроенных реле 2А / 220В (5 независимых групп контактов)**
- **1 транзисторный выход с защитой**

### 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 блока питания и релейных выходов.

Наименование	<b>M202-001</b>
Напряжение питания	220В переменного тока
Релейный выход	5 реле с независимыми группами. 3А 220В
Выход источника питания	12В 100мА. Для питания внешних устройств, например дистанционных пультов управления

**2. Плата ЦПУ и периферии.**

Наименование	<b>M202-002</b>
Процессор	STM32F030CCT6 <ul style="list-style-type: none"><li>• Объем памяти программ 256 кБайт</li><li>• Объем RAM 32 кБайт</li></ul>
ПЗУ	EEPROM 8 кБайт, 1млн циклов записи
Часы реального времени	Резервное питание от встроенной батареи CR2032
Звуковая сигнализация	Биппер
Драйвер RS-485	1 шт, без развязки, с защитой от КЗ и подачи встречного напряжения до 30В. <ul style="list-style-type: none"><li>• Резисторы смещения встроенные, не коммутируемые.</li><li>• Встроенный протокол Modbus RTU</li><li>• Программируемый режим master/slave</li></ul>
Универсальные входы. Uin1 / Uin2 / Uin3	3 шт. с защитой от входящего напряжения до 30В. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none"><li>• Сухой контакт</li><li>• Постоянное напряжение 0-10В</li><li>• NTC10k</li></ul>
Универсальные входы. Uin4 / Uin5 / Uin6	3 шт. с защитой от входящего напряжения до 30В. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none"><li>• Сухой контакт</li><li>• Ток 0...25мА</li><li>• NTC10k</li></ul>
Универсальные входы. Uin7 / Uin8 / Uin9	3 шт. с защитой от входящего напряжения до 30В. Каждый из входов внутри группы может измерять следующие сигналы: <ul style="list-style-type: none"><li>• Сухой контакт</li><li>• NTC10k</li></ul>
Аналоговые выходы	2 шт, пропорциональный сигнал 0-10В с защитой от входящего напряжения до 30В и с защитой от КЗ. Нагрузочная способность 20мА на канал.
Транзисторный выход	1 шт. Коммутация внешнего напряжения. Развязан.

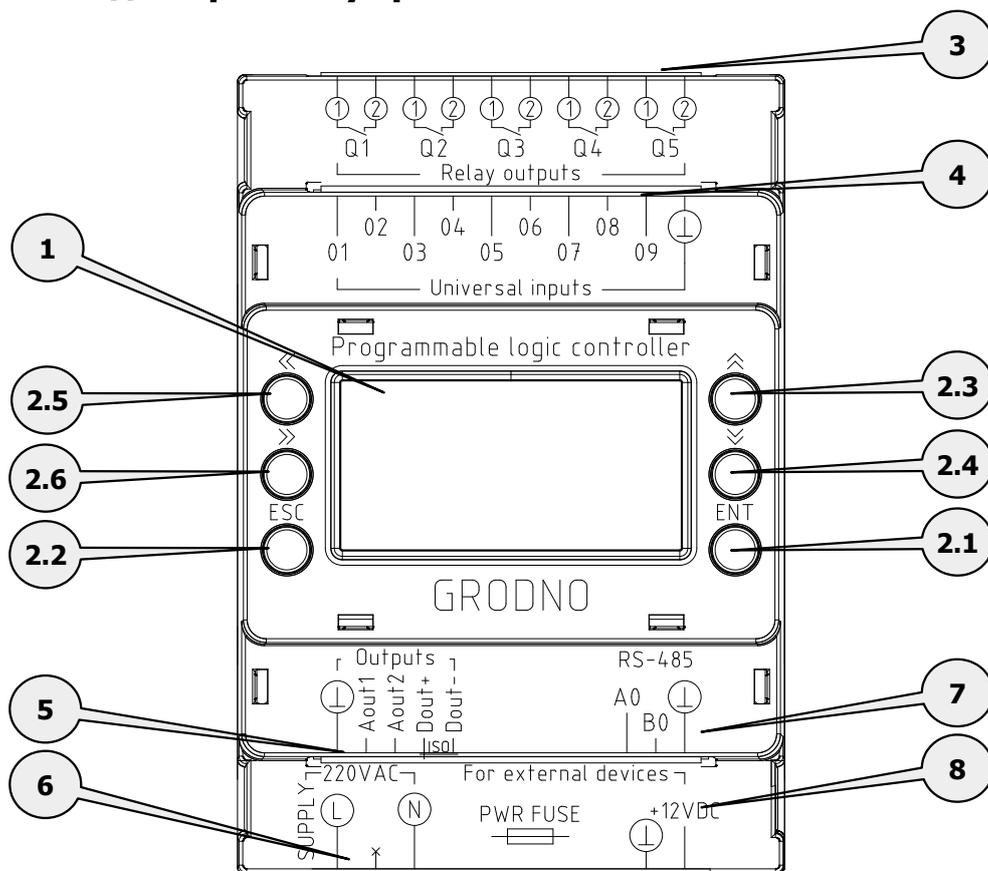
**Схема терминалов платы M202-001**

Q1.1	Q1.2	Q2.1	Q2.2	Q3.1	Q3.2	Q4.1	Q4.2	Q5.1	Q5.2
Релейный выход									
Ввод питания 220VAC					Питание внешних устройств				
L220V				N220V		GND		+12V	

**Схема терминалов платы M202-002**

Uin1	Uin2	Uin3	Uin4	Uin5	Uin6	Uin7	Uin8	Uin9
Группа 1			Группа 2			Группа 3		
Аналоговые выходы			Дискретный выход		RS485 COM0			
GND	Aout1	Aout2	Dout-	Dout+	RA0		RB0	GND

## 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
- 5** Съёмный блок винтовых клемм слаботочных выходов
- 6** Съёмный блок винтовых клемм питания
- 7** Съёмный блок винтовых интерфейса связи
- 8** Съёмный блок винтовых клемм выхода 12В для питания внешних устройств

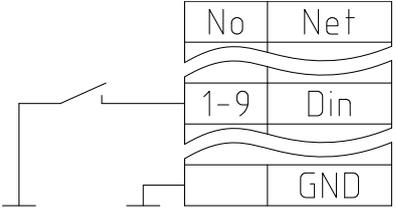
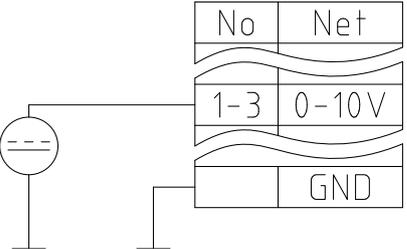
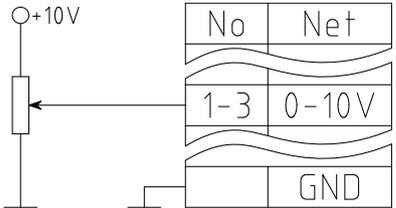
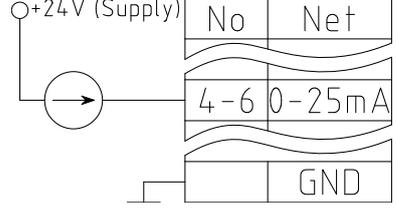
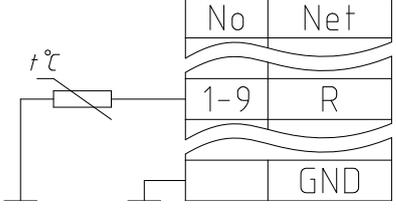
### Работа в сети передачи данных.

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 (COMO)**. Подключать рекомендуется по трёхпроводной схеме (A0, B0, 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 включены смещающие (подтягивающие) резисторы **pullup** и **pulldown**.

### Схемы подключения входов

<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>	
<p>Режим измерения температуры</p>	

**Схемы подключения выходов**

<p>Релейные выходы Q1 - Q5</p>	
<p>Транзисторный выход</p>	
<p>Аналоговый выход 0-10В</p>	

## Гарантийные обязательства

1. Срок службы (годности) контроллера **M202** (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 разъемов).

## Свидетельство о приемке

Программируемый логический контроллер M202 признан годным к эксплуатации.

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

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

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