



Zentec

M410

программируемый логический контроллер
с WiFi | Ethernet | RS-485 портом
с поддержкой системы визуализации zControl

ПАСПОРТ

Оглавление

Комплектность.....	4
Правила хранения и транспортировки.....	4
Сведения о безопасности.....	4
Основные сведения об изделии.....	4
Условия эксплуатации.....	4
Назначение изделия.....	4
Технические данные.....	5
Схема расположения терминалов и индикаторов.....	7
Работа в сети передачи данных по интерфейсу RS-485.....	8
Подтяжка линии (смещение).....	8
Параметры связи для порта COM0.....	8
Параметры связи для порта ETH / WiFi.....	8
Подключение и настройка контроллера.....	9
Создание маршрута Ethernet/ Wi-Fi — RS485.....	9
Настройка внешнего узла для работы в режиме Modbus TCP. (Например для OPC-сервера).....	9
Гарантийные обязательства.....	10
Свидетельство о приемке.....	10

Документ D200123
Версия 1.0

zentec-russia.ru

Автоматизация, диспетчеризация инженерных систем
Широкий ассортимент оборудования. Производство шкафов автоматики

Комплектность

Комплект поставки включает:

- Контроллер M410 - 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	ПЛК M410
Обозначение изделия	M410
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 90гр
Гарантийный срок	2 года
Срок службы	10 лет

Назначение изделия

Программируемый сетевой логический контроллер M410 предназначен для построения средних по сложности распределённых или локальных систем управления, где требуется преобразование протоколов.

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

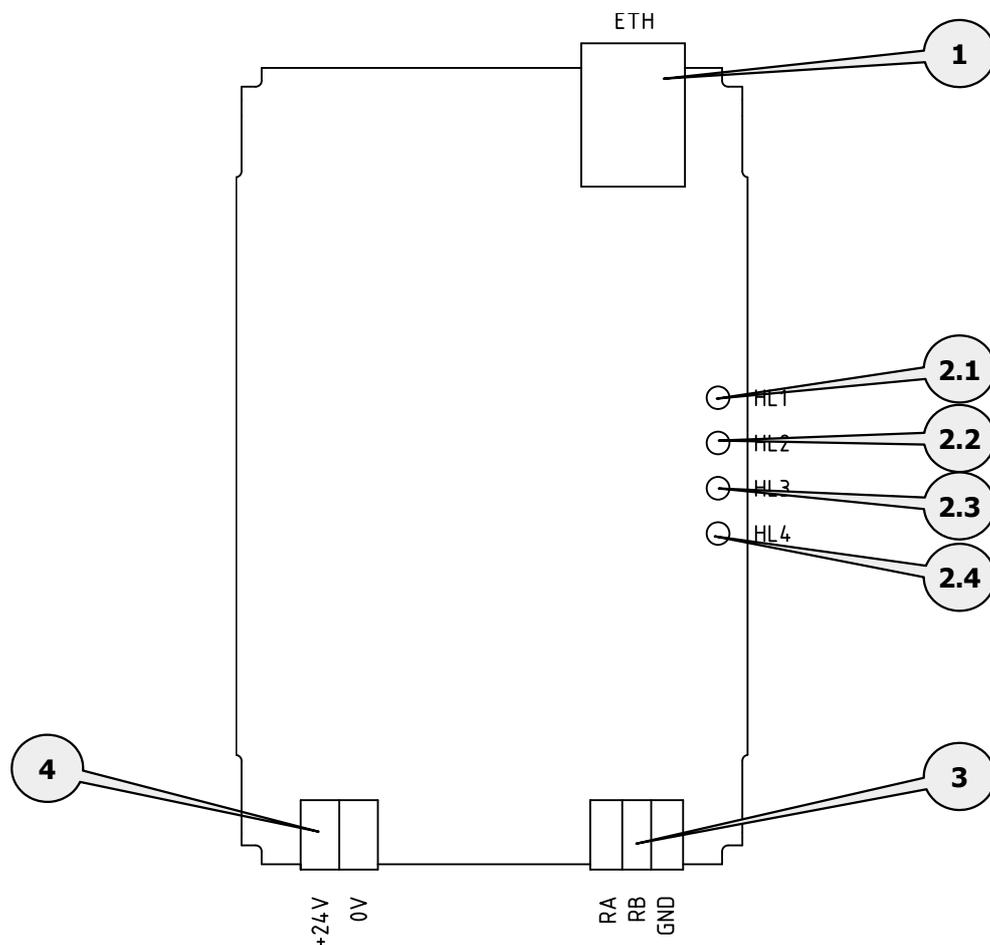
Технические данные

- Контроллер M410 выполнен в корпусе 4DIN на рельс 35мм;
- Гальваническая развязка питания;
- Гальванически развязанный порт RS-485;
- Гальванически развязанный порт Ethernet;
- Порт RS-485 в режиме или Modbus RTU master (главный) или Modbus RTU slave (подчиненный);
- В режиме порта "master" RS-485 Modbus RTU поддерживается маршрутизация из TCP (другие Modbus TCP master-устройства имеют доступ к Modbus RTU slave-устройствам, подключенным к M410, используя его как мост). При предоставлении доступа к порту RS-485 многим TCP-подключениям и FBD-программе обеспечивается равномерность распределения трафика между многими потребителями;
- Modbus TCP master (клиент) и slave (сервер) – количество одновременных подключений в режиме master до 8, всего подключений до 16.

Общие параметры	
Тип процессора	ESP32
Объем памяти пользовательских программ, кБ	390
ОЗУ, кБ	64
Рабочая частота, МГц	160
ПЗУ, кБ	8
Часы реального времени	нет
Звуковая сигнализация	нет
Wifi	802.11 b/g/n/e/i
Режимы Wi-Fi:	Station/SoftAP/SoftAP+Station/P2P
Безопасность Wi-Fi:	WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/WPS
Шифрование:	AES/RSA/ECC/SHA
Протокол передачи данных по wifi / eth:	Modbus TCP, MQTT
Система проектирования прикладного ПО	zWorkbench@Zentec LLC
Количество программных блоков	до 6000
Электрические параметры	
Напряжение питания	10...35В
Род тока	Постоянный
Потребляемая мощность	Максимум 2,5 Вт.
Тип вторичного преобразователя напряжения	Импульсный без изоляции
Прерывание напряжения питания	5мс
Устойчивость к наносекундным помехам	± 1 кВ
Устойчивость к статическому электричеству	2 кВ

Встроенный порт RS-485	
Скорость порта	2400 — 460800 бит/с
Защита от подачи напряжения	Встроенные TVS и автоматические предохранители. Максимальное напряжение $\pm 40\text{В}$
Защита от статики	Дренажные цепи
Гальваническая развязка	Отсутствует
Встроенный протокол	Modbus RTU
Режим работы порта	Главный / Подчинённый
Встроенная подтяжка	электронный
Терминатор	электронный
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха рабочая	+7...+55°C
Температура окружающего воздуха хранения	-40...+60°C
Влажность окружающего воздуха	10...90% без конденсации
Вибростойкость	10Гц в любом направлении. Ускорение 2G.
Вес без упаковки	Около 90гр
Гарантийный срок	2 года
Срок службы	10 лет

Схема расположения терминалов и индикаторов



1 Разъем Ethernet

2 Индикация

2.1 Индикатор питания

2.2 Индикатор ошибки

2.3 Индикатор обмена RS485

2.4 Индикатор обмена Eth

3 Съемный блок винтовых клемм порта RS-485

4 Съемный блок винтовых клемм питания

Работа в сети передачи данных по интерфейсу RS-485.

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 **RA/RB (COM0)**. Подключать рекомендуется по трёхпроводной схеме (RA, RB, 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 M410 уже установлены смещающие (подтягивающие) резисторы **pullup** и **pulldown**.

Параметры связи для порта COM0.

Протокол - Modbus RTU.
Скорость связи - 9600.
Четность - Even.
Стоп бит - 1.

Поддерживаемые функции чтения/ записи:

- 01 (0x01) – чтение койлов (Read Coil).
- 02 (0x02) – чтение дискретных входов (Read Discrete Inputs).
- 03 (0x03) – чтение хранимых регистров (Read Holding Registers).
- 04 (0x04) – чтение вводных регистров (Read Input Registers).
- 05 (0x05) – запись одного коила (Write Single Coil).
- 15 (0x0F) – запись нескольких коилов (Write Multiple Coils).
- 06 (0x06) – запись одного регистра (Write Single Register).
- 16 (0x10) – запись нескольких регистров (Write Multiple Registers).

Параметры связи для порта ETH / WiFi

Интерфейс — сеть Ethernet
Протоколом передачи данных – TCP/IP
Используемый TCP-порт: 502
Адрес по-умолчанию — 192.168.0.247

Поддерживаемые функции чтения/ записи:

- 01 (0x01) – чтение койлов (Read Coil).
- 02 (0x02) – чтение дискретных входов (Read Discrete Inputs).
- 03 (0x03) – чтение хранимых регистров (Read Holding Registers).
- 04 (0x04) – чтение вводных регистров (Read Input Registers).
- 05 (0x05) – запись одного коила (Write Single Coil).
- 15 (0x0F) – запись нескольких коилов (Write Multiple Coils).
- 06 (0x06) – запись одного регистра (Write Single Register).
- 16 (0x10) – запись нескольких регистров (Write Multiple Registers).

Контроллер имеет 2 сетевых интерфейса: Wi-Fi и Ethernet. Ethernet имеет более высокий приоритет по отношению Wi-Fi. При подключении провода Wi-Fi отключается.

Каждый порт имеет свои надстройки.

Подключение и настройка контроллера.

1. Подсоединить провод к порту Ethernet
2. Включить контроллер
3. Установить приложение Ztunes и запустить его
4. Нажать кнопку «Поиск»
5. В списке выбрать контроллер и нажать «Далее». Контроллер перейдет в режим «Сопряжение»
6. В этом окне вводить пароль нет необходимости. Нажать кнопку «Далее», дождаться сообщения «Сопряжение прошло успешно» и нажать «Далее». Приложение отобразит окно настройки.
7. В окне «Настройка» устанавливаются следующие настройки:
 - Имя и пароль точки доступа,
 - Тип адресации «DHCP» «Статический» для Wi-Fi,
 - Тип адресации «DHCP» «Статический» для Ethernet,
 - Адрес устройства,
 - Параметры порта RS-485.
8. После установки нужных параметров нажать кнопку «Далее», подтвердить сохранение параметров, дождаться перезагрузки.

Создание маршрута Ethernet/ Wi-Fi — RS485.

1. Произвести настройку контроллера с помощью приложения Ztunes. Во время настройки необходимо указать метод адресации «Статический» и задать IP-адрес.
2. В приложении ZworkBench создать пустой проект
3. Или задать назначение переменной «Режим работы порта» равному 2, или принудительно установить в свойствах контроллера порт COM0 — главный.
4. Произвести загрузку проекта.

Настройка внешнего узла для работы в режиме Modbus TCP. (Например для OPC-сервера)

1. указать присвоенный IP- адрес,
2. указать порт 502,
3. указать адрес запрашиваемого устройства 0 и 128 адреса обращения к самому контроллеру M410. Остальной диапазон адресов — обращение к Modbus сети контроллера.

Гарантийные обязательства

1. Срок службы (годности) контроллера **M410** (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 M245 признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ 20____ г.

Дата отгрузки _____ 20____ г.

Дата отгрузки конечному потребителю _____ 20____ г.