



C&Mon!
by iDomus

RELAY MODULE CRM8810

C&Mon! Relay Module - универсальный релейный модуль, обладающей внутренней конфигурируемой логикой, способный работать в качестве автономного контроллера, а также в режиме удалённого интерактивного управления по открытому промышленному коммуникационному протоколу.

Может использоваться для управления освещением и различными элементами автоматики – электрические приводы для роллет, штор, ворот, электрозамки, сервоприводы для подачи воды и газа, электрические контакторы и электродвигатели с обеспечением дополнительной защиты от индуктивной нагрузки.

К универсальному релейному модулю можно подключать для мониторинга состояния различные датчики безопасности – открытия двери/окна, детекции движения, разбития стекла, утечки воды, газовые анализаторы, а также другие устройства для сбора различной телеметрической информации.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОПИСАНИЕ

- Протокол управления Modbus
- Интерфейс управления RS485 с гальванической развязкой и защитой порта RS485
- Дискретные входы с опторазвязкой и подтяжкой к 5В
- Подсчет количества замыканий (импульсов) каждого входа для подключения счетчиков
- Возможность управления реле от входов (замыканием входа включается реле)
- Реле с коммутируемой нагрузкой 240В 10А
- Напряжение питания 7...30 Вольт постоянного тока
- Съёмные клеммные колодки
- Корпус с креплением на DIN-рейку

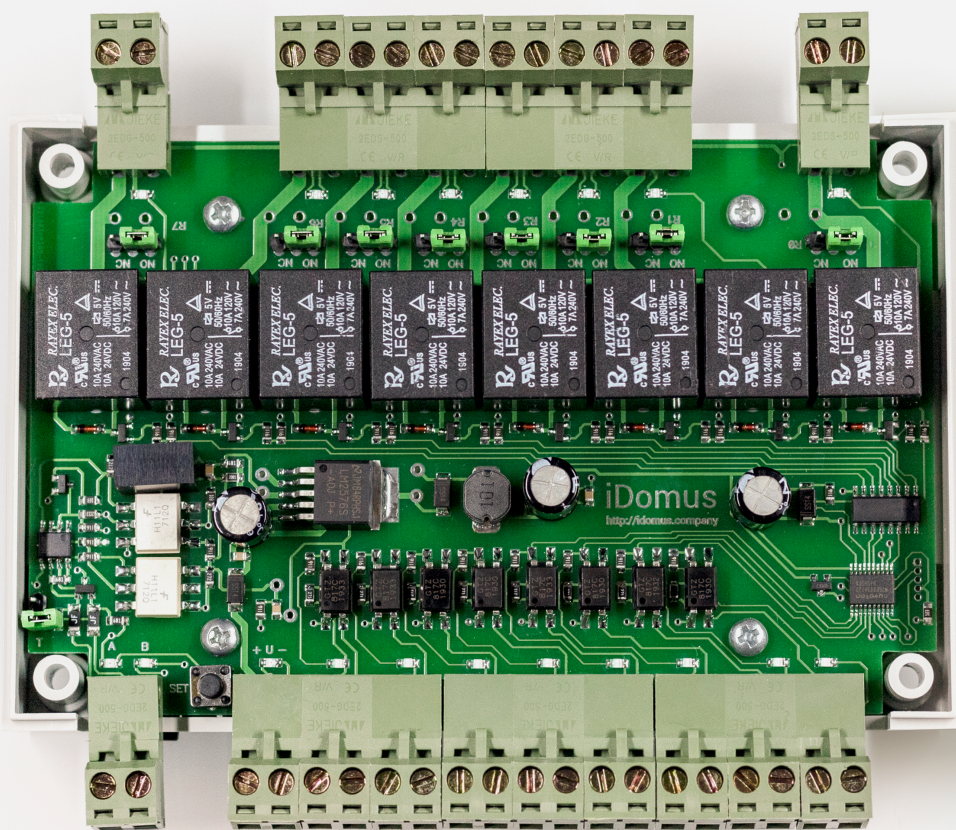
НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллер предназначен для

- Включения/отключения электрооборудования посредством 8 реле с напряжением коммутации до 240В и током до 10А каждый
- Отслеживание состояния замкнуто/разомкнуто на 8 дискретных входах типа "сухой контакт"
- Организация кнопочных выключателей, когда каждое реле изменяет свое состояние при замыкании входа с тем же номером
- Подсчет импульсов/замыканий на входе для подключения счетчиков с импульсным выходом.

Может работать как автономно, так и с удаленным управлением по линии RS485 по протоколу Modbus RTU

- При автономной работе включение выходов выполняется кнопочными выключателями
- Управление по линии RS485 выполняется по протоколу Modbus RTU
- Данные сохраняются в энергонезависимой памяти.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Напряжение питания	7...30 В пост.тока
Макс. потребляемый ток	500мА (когда все реле включены)
Интерфейс RS485	Клеммные колодки "А", "В"
Расстояние по RS485	1200м
Скорость по RS485	2400/4800/9600/19200/38400/ 57600 бит/сек
Периферийные функции	8 релейных выходов 240В/ 10А
	8 входов "Сухой контакт" с опторазвязкой и подтяжкой
Температурный диапазон работы	-20 .. +85 °С
Размеры Ш x В x Г	135 x 115 x 60 мм
Вес	300г

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ИНТЕРФЕЙС

Для подключения линии RS485 используются клеммные колодки "А" и "В". Часто сигнальные линии на оборудовании могут маркироваться "D+" и "D-". В этом случае "D+" это "А" (высокий уровень), а "D-" это "В" (низкий уровень).

Для соединения по RS485 необходимо использовать витую пару. Начальные настройки порта RS485:

- скорость 9600 бит/с
- 1 старт бит, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп бит

Начальный адрес контроллера 1.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Для подключения электропитания используются клеммные колодки "- 7...30 +". При этом напряжение питания может быть любым в указанном диапазоне значений. На входе стоит защита от переплюсовки.

При правильном подключении питания загорается сигнальный светодиод "PWR".

РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ

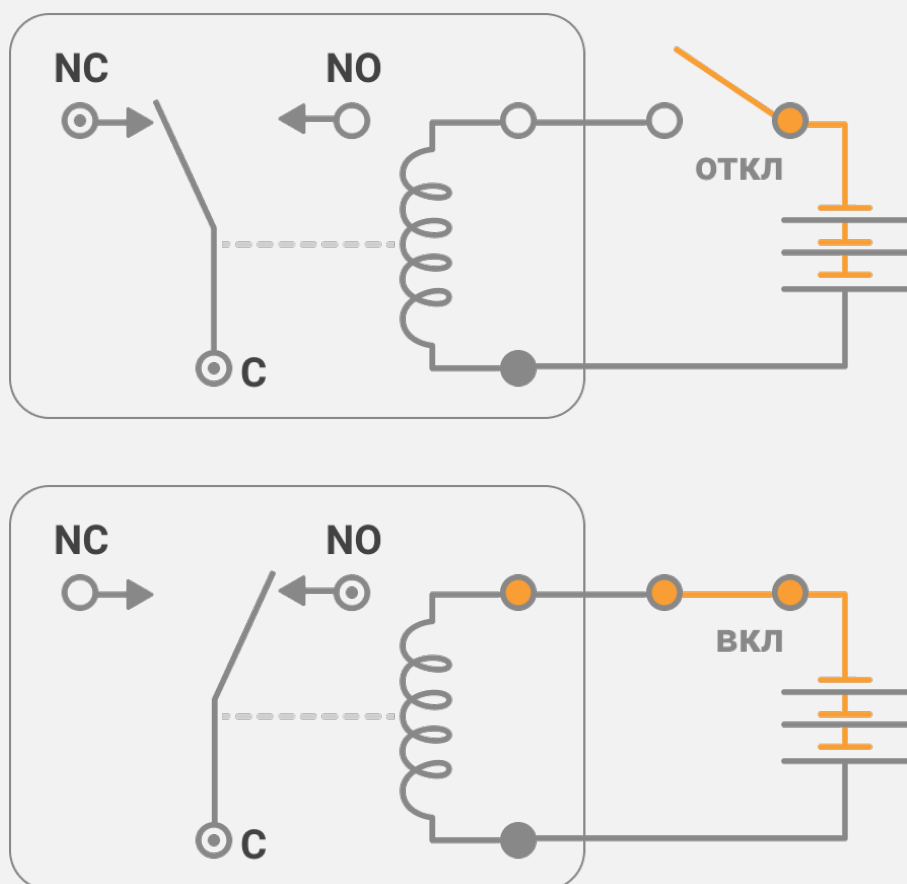
Используемые реле имеют выходы "С". "NO" и "NC".

Выход "С" (Common - общий) используется как в случае нормально открытого так и нормально закрытого способа подключения нагрузки.

Выход "NO" (Normal Open - нормально открытый) замыкает контакты С-NO при активации реле и размыкает эти контакты когда реле отключено.

Выход "NC" (Normal Close - нормально закрытый) имеет замкнутые контакты C-NC при отключенном реле и размыкает эти контакты когда реле активировано.

Обратная связь с покупателями показывает необходимость пояснения механизма работы контактов реле, поскольку многие с этим не знакомы. На рисунке ниже приведена принципиальная схема замыкания и размыкания контактов при включении и отключении реле.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО РЕЛЕ

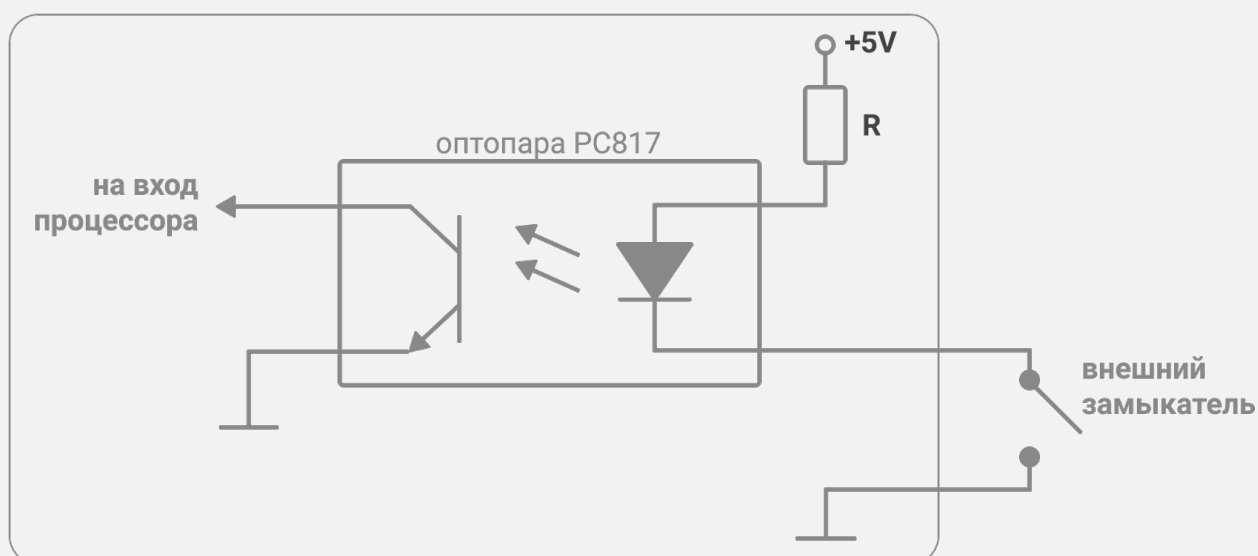
Если внутреннего реле недостаточно для коммутации нагрузки, возникает необходимость включения внешнего, более мощного реле, которое будет своими контактами коммутировать нагрузку.

При этом крайне обязательно и необходимо использование защитного диода.

Перед подключением внешнего реле обязательно ознакомьтесь с особенностью Коммутации индуктивной нагрузки.

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Входы типа "сухой контакт" срабатывают при замыкании их на землю. Каждый вход защищен опторазвязкой. Схема входа представлена на рисунке ниже. Для активации входа необходимо выполнить замыкание его на землю.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРА

В контроллере предусмотрены следующие настройки:

- запоминание состояний реле при отключении питания (по умолчанию запоминание отключено)
- обработка дребезга контактов на входе (по умолчанию включена)
- привязка входов и реле, когда замыкание входа приводит к замыканию реле (по умолчанию включена)
- способ привязки входа и реле см. ниже "Управление реле от входов" (по умолчанию триггерный)

УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ "MODBUS"

Управление по протоколу выполняется по линии RS485. Для управления входами и выходами существуют следующие возможности:

- включение и отключение реле
- определение состояния реле
- определение состояния входов
- учет количества импульсов на входе для подключения счетчиков; - выполнение настроек контроллера

ЗАДЕРЖКА ОТВЕТА ПО RS485

Возможно установить задержку ответа в 100 мкс интервалах значением от 0 до 255 (до 25,5 мс).

Это бывает необходимо, если запрашивающее устройство не сразу выключает режим передачи на своем порту RS485 а с некоторой задержкой.

Тогда и ответный пакет должен начинать передаваться с достаточной задержкой, после которой запрашивающее устройство успеет перейти в режим приема.

УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ ОТ ВХОДОВ

Привязка состояния входа и реле с одинаковыми номерами может использоваться для создания контактных выключателей.

Например, замыкание входа №1 приводит к включению реле №1, а повторное замыкание этого входа, к отключению реле.

Зависимость состояния реле от состояния входа может быть двух видов:

- триггерная, когда нажатием кнопки реле включается, повторным нажатием реле отключается
- синхронная, когда нажатием кнопки реле включается, а отпусанием кнопки реле отключается

ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЗАМЫКАНИЙ ВХОДА (ИМПУЛЬСОВ НА ВХОДЕ)

Каждый вход имеет 4-байтный энергонезависимый счетчик количества замыканий. Диапазон возможных значений от 0 до 4 294 967 295:

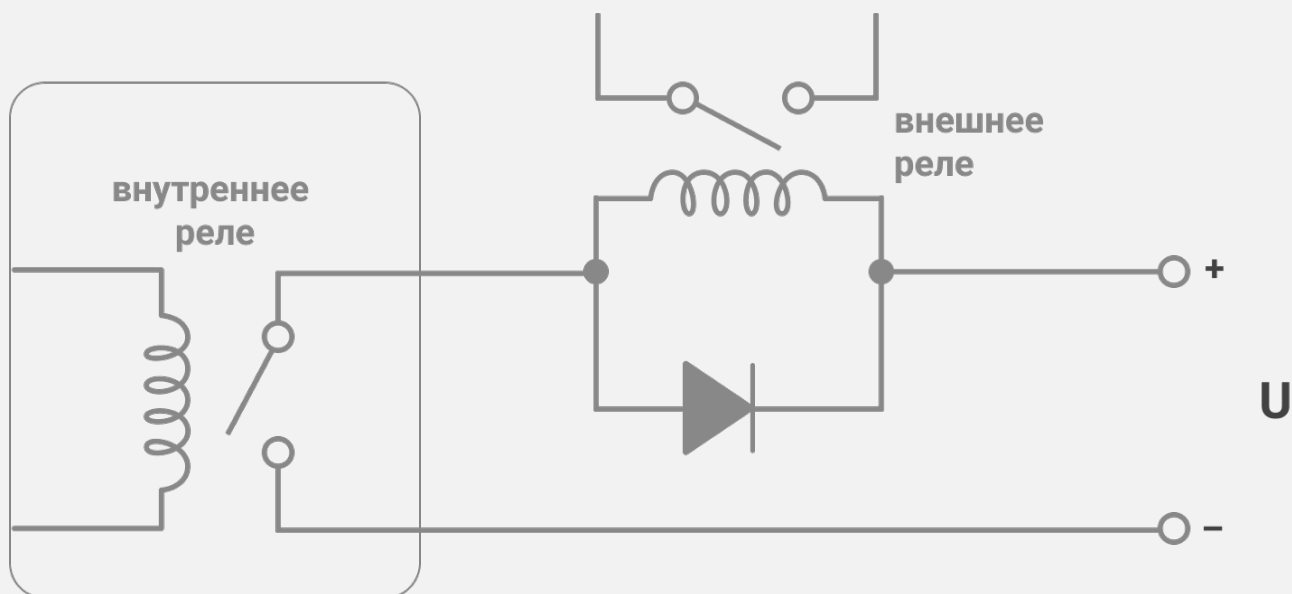
Для чтения значений счетчиков используются регистры протокола Modbus - "Holding Registers".

КОММУТАЦИЯ ИНДУКТИВНОЙ НАГРУЗКИ

Индуктивная нагрузка, это такой тип нагрузки, в основе работы которой лежит использование катушки индуктивности. Примерами могут служить мощные реле, электромоторы и пр.

Проблема коммутации индуктивной нагрузки заключается в том, что любая индуктивность в процессе работы накапливает большое количество энергии. В момент отключения эта энергия выбрасывается во внешние цепи. Такой эффект очень вреден для контактов коммутирующего реле, которое отключает индуктивную нагрузку. На контактах реле возникает сильное искрение и дуговой разряд. Это в свою очередь создает сильнейшую электромагнитную помеху для цепей контроллера и сокращает срок службы самого реле.

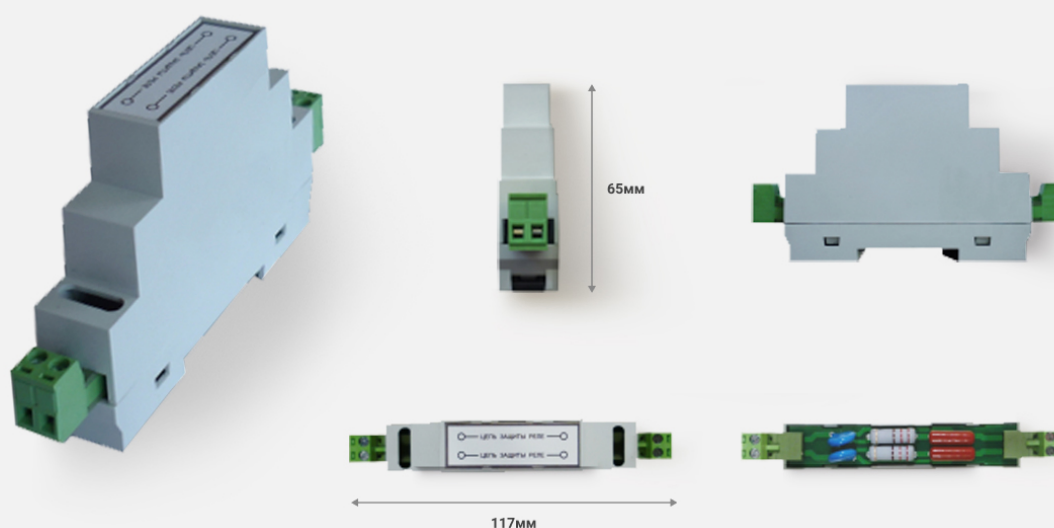
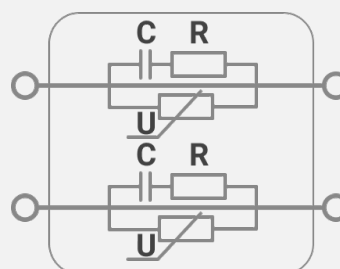
Самый простой способ уменьшения описанного эффекта - использование защитного диода, как показано на рисунке ниже для примера коммутации внешнего реле.



Этот способ применим только для коммутации цепей постоянного тока и при этом если нагрузка не очень мощная.

Для устранения эффекта искрения контактов в цепях как постоянного так и переменного тока самым эффективным средством является использование RC-цепочки в сочетании с варистором. RC-цепочка подключается параллельно к контактам нагрузки.

Предлагается "Блок защиты реле" с двумя цепями защиты в корпусе на DIN-рейку.



C&Mon!
by iDomus

КОНТАКТЫ

iDomus Company S.R.L.

<https://idomus.company>

info@idomus.company

All content contained herein is subject to change without notice. iDomus Company S.R.L. reserves the right to change or modify the content at any time.