

Модуль диммерный DDL84R PWM LED и регулятор 0-10V Modbus RTU

Технический паспорт
и инструкция по эксплуатации.



1.1. Назначение.

Модуль исполнительный диммерный 4х каналный **DDL84R** предназначен для управления нагрузками и изменения яркости светильников, а также для контроля сигналов с 8 дискретных, аналоговых или импульсных датчиков. Модуль предназначен для создания систем автоматизации зданий. Управление модулем производится с контроллера или ПК по шине RS-485 командами по протоколу MODBUS RTU.

1.2. Модули имеют следующие особенности:

- DDL84RP - 4 канала ШИМ для управления светодиодной лентой. На выходе каждого канала установлен транзистор, который может коммутировать 30В 7А;
- DDL84RV - 4 канала 0-10В для управления диммерами и приводами, током до 20мА;
- DDL84RI - 4 канала 4-20мА для управления приводами;
- независимое управление уровнем каждого канала и управление уровнем одновременно всех каналов;
- входы 1, 2, 3, 4 аналоговые (АЦП 12 бит) или дискретные или импульсные;
- входы 5, 6, 7, 8 дискретные или импульсные;
- модуль подключается к шине RS485 и питанию по 4 проводному кабелю;
- модуль поддерживает протокол обмена данными MODBUS RTU;
- индикация работы шины RS485 и кнопка переключения режимов;
- модуль может работать совместно с контроллерами «RAZUMDOM» или промышленными контроллерами;
- встроенные алгоритмы взаимодействия входов и выходов;
- установка в электрощит на DIN рейку;
- питание модуля 12В или 24В.

1.3. Условия эксплуатации:

- Температура воздуха от 0°C до +50°C;
- Относительная влажность воздуха до 92%, без конденсата влаги;
- Атмосферное давление 600±900 мм.рт.ст;
- Помещение, не содержащее в воздухе примесей агрессивных или взрывоопасных веществ.

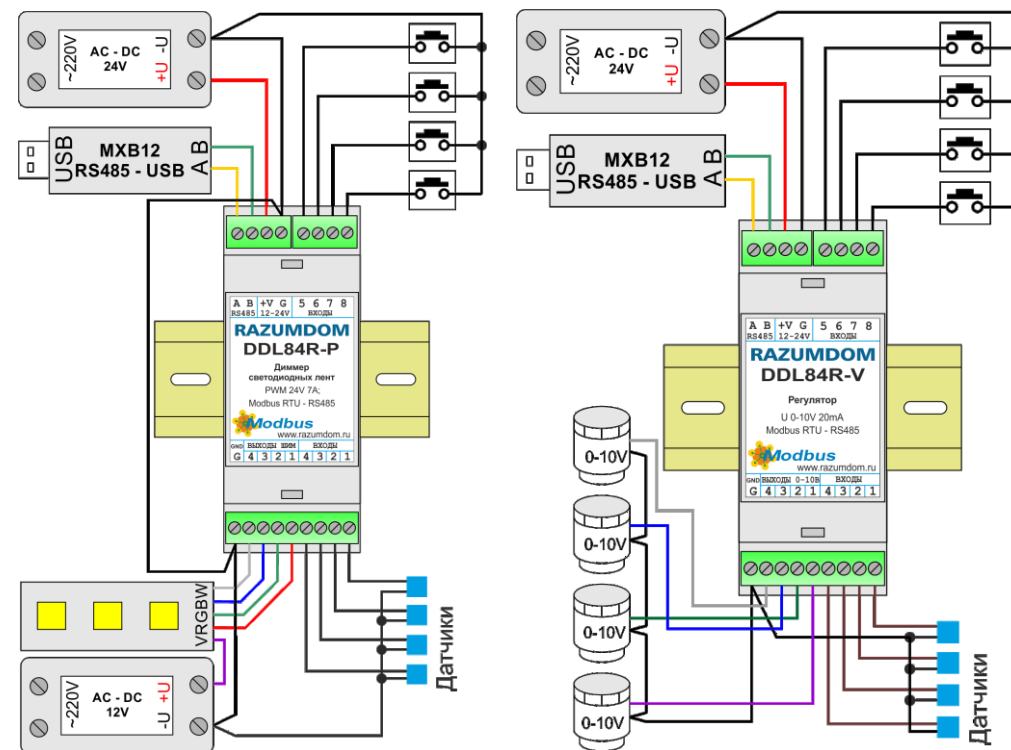
1.4. Технические характеристики.

- Напряжение питания: от 11В до 25В;
- Потребляемая мощность: 0,1Вт;
- Интерфейс: RS-485;
- Ток выхода ШИМ: 7А;
- Ток выхода 0-10В: 20мА.

2. Подключение модуля.

Модули выполнены в пластмассовом корпусе шириной 2 для установки на DIN рейку. Модуль имеет интерфейс управления: RS-485 по протоколу MODBUS RTU.

Подключение шины RS-485 и питания производится с помощью разъёмных клемм. Подключать провода необходимо согласно обозначениям рисунка.



Каждый вывод А и В шины RS-485 необходимо подключать последовательно. На двух концах кабеля нужно подключить терминальные резисторы по 120 Ом между А и В.

Питание нужно подключать от источника питания к модулям лучами с общей точкой в источнике питания.

к разъему «RS-485» подключается кабель в котором:

- к проводу GND подключается общий;
- к проводу +V – питание;
- к двум другим – А и В - шина RS485;
- выходы DDL84RP - 4 канала ШИМ для управления светодиодной лентой;
- выходы DDL84RV - 4 канала 0-10В для управления диммерами и приводами;
- выходы DDL84RI - 4 канала 4-20мА для управления приводами;
- входы 1, 2, 3, 4 аналоговые (АЦП 12 бит) или дискретные или импульсные;
- входы 5, 6, 7, 8 дискретные или импульсные;

3. Работа по протоколу MODBUS.

3.1. Параметры MODBUS RTU.

Параметры по умолчанию:

- Адрес модуля: 1 (меняется в регистре HR0);
- Скорость: 9600 бит/сек (меняется в регистре HR1);
- Бит данных: 8 бит (не меняется);
- Чётность: нет (меняется в регистре HR1);
- Стоповых бит: 2 (1 или 2 на прием не влияет);

Параметры можно менять в регистре HR0 и HR1. Адрес устройства изменится только при перезапуске устройства, отключить и снова включить питание.

03 Read Holding Registers (HR), 06 Write Single Register, 16 Write Multiple registers:

Регистр	Описание регистра	Диапазон	После сброса
HR 0	Адрес устройства на шине ModBus RTU	1...247	1
HR 1	Modbus RTU port settings [8 bit - options, 8 bit - baudrate]	0...0x55	0

3.2. Установка адреса.

Адрес можно менять только записью в регистр HR0 другого адреса. Если адрес не известен, то запись нужно производить широковещательной командой по адресу модуля 0 в регистр HR0, но при этом на шине должен быть только один модуль. Адрес и параметры можно сбросить по умолчанию, запустив модуль с нажатой кнопкой. Кнопка находится под лицевой панелью модуля.

3.3. Управление модулем.

Изменение уровня выхода по протоколу ModBus RTU осуществляется чтением и записью в регистры **Holding Registers 5...9**. Перечень регистров:

03 Read Holding Registers (HR), 06 Write Single Register, 16 Write Multiple registers:

Регистр	Описание регистра	Диапазон значений	После сброса
HR 5	Уровень в канале 1	0...1023	0
HR 6	Уровень в канале 2	0...1023	0
HR 7	Уровень в канале 3	0...1023	0
HR 8	Уровень в канале 4	0...1023	0
HR 9	Уровень во всех каналах в %	0...100	100

Общий уровень необходим для ограничения максимального уровня на выходе или для одновременного изменения уровня всех четырех каналов. Устанавливается в процентах.

Уровень в регистрах HR5 – HR8 меняется в диапазоне от 0 до 1023. Максимальный уровень (1023) можно поменять на другой в регистре HR15. При значении 0 выход полностью выключится и на выходе напряжение полностью пропадет. При максимальном значении на выходе будет уровень 100%. Если записать значение больше максимального, тогда модуль установит максимальный уровень 100% и вернет ошибку «Illegal Data Value».

При отключении питания уровни в каналах 1 - 4 и уровень общий сохраняются в регистры Backup. Это ячейки ОЗУ, питающиеся от батарейки. При условии, что батарейка подключена, при включении питания восстановятся ранее установленные уровни. Если батарейка отключена, тогда Уровни в каналах установятся в 0, а общий в 100.

3.4. Установка скорости изменения уровня.

В регистрах HR10 – HR13 можно установить скорость изменения уровня на выходе ШИМ.

03 Read Holding Registers (HR), 06 Write Single Register, 16 Write Multiple registers:

Регистр	Диапазон	Описание регистра	После сброса
HR 10	1...1000	Время нарастания уровня, мс, канал 1	1
HR 11	1...1000	Время нарастания уровня, мс, канал 2	1
HR 12	1...1000	Время нарастания уровня, мс, канал 3	1
HR 13	1...1000	Время нарастания уровня, мс, канал 4	1

Устанавливается в миллисекундах на один инкремент или декремент. Или в секундах при изменении на 100% уровня. Например, при значении 10 уровень изменится от 0 до 100% через 10 секунд.

4. Сценарии.

В модуле есть встроенные сценарии. Сценарии описаны в сервисной инструкции.

Сценарии могут выполняться по времени от часов, по таймерам, по входным данным. Физических входов у модуля нет, но в качестве входов могут использоваться регистры Modbus, в которые данные можно посылать с контроллера.

5. Техническое обслуживание.

- Устранение дефектов, замена узлов и деталей должны производиться только производителем.
- При транспортировке изделия в зимний период (температура воздуха ниже 0°C) и установки в помещении, необходимо производить первое включение не ранее чем через 2-3 часа во избежание выхода из строя электронной платы.

6. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию.

- Изделие должно эксплуатироваться при параметрах, изложенных в технических характеристиках.
- Не допускайте грубого механического воздействия на корпус изделия и кабеля, а также контакта с кислотами, щелочами, растворителями.
- Дополнительного обслуживания изделие не требует.

7. Гарантийные обязательства.

- Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
- Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
 - нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
 - ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
 - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
 - повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
 - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

8. Условия гарантийного обслуживания.

- Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
- Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно.
- Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
- В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- Изделия принимаются в гарантийный ремонт или возврат полностью укомплектованными.