

**КОНТРОЛЛЕР ПЛАВНОГО
УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ
(ДИММЕР)**

DV-DM4D

Руководство по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее описание	3
2. Технические характеристики	3
3. Состав изделия	4
4. Описание работы диммера	4
4.1 Алгоритм работы	4
4.2 Назначение выходов	5
4.3 Корпус и установка диммера	5
4.4 Режимы работы	6
5. Эксплуатация диммера	6
5.1 Автономный режим	6
5.2 Ручное управление от кнопки	7
5.3 Режим тестирования и адресации	8
5.3.1 Проверка управляемости от кнопки	9
5.3.2 Проверка режим «Выключатель»	9
5.3.3 Проверка управляемости и интерфейса.	9
5.4 Работа в составе системы DIVISION	10
6. Техническое обслуживание	11
7. Хранение	11
8. Гарантии изготовителя	11
9. Сведения об изготовителе	12
10. Свидетельство о приёмке и упаковке	12

1. Общее описание.



Диммер DV-DM4D (далее диммер) – электронный контроллер, который используется для плавного регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых и диммируемых LED ламп. Имеет 4 независимых канала регулирования, максимальная нагрузка каждого не должна превышать 600 Вт. Может работать автономно (управление кнопкой) либо под управлением центрального контроллера в составе системы DIVISION. Подключается к центральному контроллеру по интерфейсу RS485. Есть возможность выбора (посредством переключки) режима работы: режим «диммер» - плавная регулировки яркости или режим 0-100%-«выключатель».

Конструктивно диммер выполнен в корпусе для монтажа на DIN рейку. Фотографии корпуса и платы диммера приведены на рисунке 1.

Рис.1 Внешний вид диммера DV-DM4D

2. Технические характеристики.

Количество каналов регулирования	4,
Мощность регулируемой нагрузки на 1 канал:	
минимальная	20 Вт,
рабочая	600 Вт,
кратковременно (не более 5 сек)	1200 Вт.
Напряжение сети	220 В ±10 %,
Частота сетевого напряжения	50 Гц±0,4 Гц,
Уровень регулирования	от 30 % до 100 %,
Напряжение питание диммера, В	7.....13,
Потребляемый ток, не более, А	0.1,
Параметры последовательного порта:	
скорость, бод	19200,
количество бит	7,
четность	even,
стоповый бит	1,
интерфейс управления	RS485 полудуплекс,
протокол управления	ModBus, ASCII,
Автономная работа без связи с ПК.	Да,
Режим «диммер» или «выключатель»	выбирается переключкой,
Индикация уровня регулирования	скорость мерцания,
Масса устройства	86 гр.,
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	70x86x68/4DIN.

3. Состав изделия.

В состав изделия при поставке входит:

- 1) Диммер DV-DM4D – 1 шт.;
- 2) Руководство по эксплуатации DV-DM4D– 1 шт.;
- 3) Монтажный комплект:
 - 3.1 переключатель – 4 шт.;
 - 3.2 ответные части разъёмов для подключения нагрузки – 4 шт.

4. Описание работы диммера.

4.1 Алгоритм работы.

Диммер способен работать как под управлением системой DIVISION так и автономно.

Автономная работа.

Каждый канал диммера автономен и управляется от своей кнопки управления.

При управлении от кнопки кратковременное нажатие включает, либо отключает освещение, удержание кнопки выполняет плавное регулирование.

Работа в составе системы DIVISION.

При включении питания диммер производит собственную настройку (адрес, скорость приема команд, проверку наличия напряжения 220В, установление нулевого уровня мощности), после чего готов принимать команды управления центрального контроллера системы DIVISION или от кнопок управления.

При получении команды от центрального контроллера DIVISION диммер производит её обработку и изменяет уровень мощности на выходе, передает на центральный контроллер ответ с текущим состоянием уровня мощности.

Существует возможность отдать команду диммеру на установление определенного уровня мощности за определённое время. Диммер сам произведет все необходимые расчеты и плавно установит требуемый уровень яркости ламп накаливания.

Работоспособность диммера отображается индикаторами на плате устройства: наличие «питание +7-13 в» (1 светодиод синего цвета) и «уровень мощности» (4 мерцающих светодиода жёлтого цвета). Индикатор «питание» начинает светиться после подачи питания +12В. Индикатор уровня установленной мощности условно отображается скоростью мерцания светодиода соответствующего канала, отсутствие свечения - выключенный выход, постоянное свечение максимальная мощность.

Перед началом использования диммера в составе комплекса Умный Дом DIVISION, следует записать в его внутреннюю память его адрес в системе.

В системе DIVISION диммер распознается как 4 независимых устройства. Новый не запрограммированный диммер поставляется с адресом 0x01-0x04. Программирование и тестирование диммера осуществляется с помощью сервисной программы DIVISION Controllers.

4.2 Назначение выходов.

На рисунке 2 изображена плата и указано назначение выходов диммера.

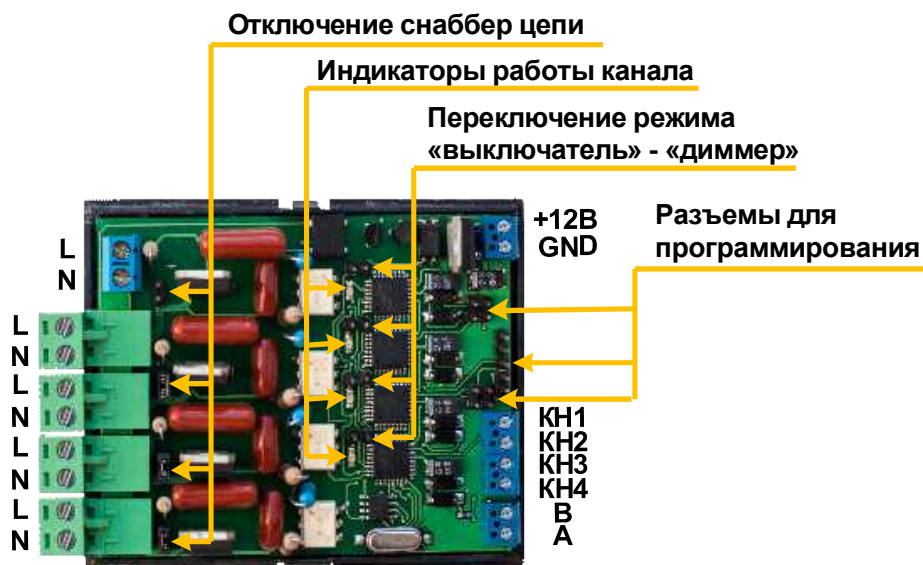
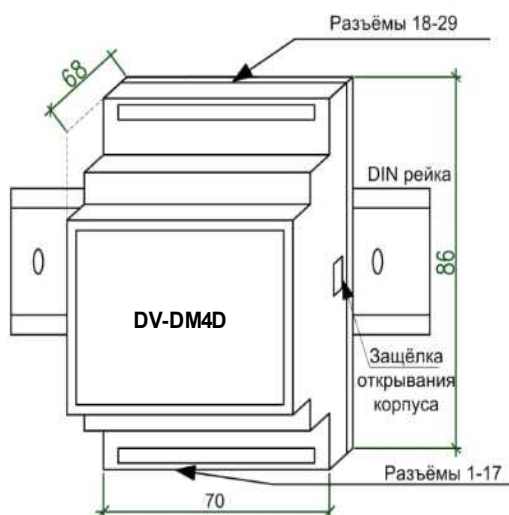


Рис.2 Назначение выходов диммера

На плате диммера имеется три клеммных колодки с шагом 3,08 мм, к которым подключается низковольтное питание диммера 12 В. Кнопки управления и линия интерфейса RS485, четыре разъемных колодки и одна винтовая с шагом 5,01 мм используются для подключения ламп освещения и подключения к силовой сети 220 В.

4.3 Корпус и установка диммера.



Конструктивно диммер выполнен в корпусе для монтажа на DIN рейку.

Габаритные размеры 70x86x68 мм (4 DIN).

Стандартная установка на DIN рейку при помощи клипсы на задней стенке корпуса.

Корпус открывается нажатием на защёлку в боковой части.

Разъёмы для подключения управления диммера и питания 12В: № 1-6, шаг 3,81 мм.

Разъёмы для подключения силовой нагрузки и питания 220В: №7-10, шаг 5,01 мм.

Рис.3 Корпус диммера

4.4 Режимы работы.

Диммер DV-DM4D имеет три режима работы:

- автономный,
- тестирования и адресации,
- в составе системы DIVISION.

Автономный режим: может использоваться для ручного регулирования яркости ламп накаливания или для подключения датчика движения. При этом на управляющую колодку диммера не подключаются провода интерфейса RS-485. Используя джамперы DJ1-4, можно выбрать логику управления, плавное регулирование либо режим «выключатель». Режим «выключатель» используется в тех случаях когда по какой либо причине плавная регулировка яркости невозможна или нежелательна (например, использование энергосберегающих ламп). Замкнутый джампер - режим «выключатель», разомкнутый — режим диммирования.

Переключки SV1-SV4 служат для размыкания снаббер цепи в случае использования диммера для управления блоком питания светодиодных ламп.

Режим тестирования и адресации: используется при проверке работоспособности диммера, а так же для записи в него адреса. Задание адреса необходимо для дальнейшей идентификации диммера в системе DIVISION. Адресоваться могут до 250 устройств.

При работе в составе системы DIVISION функциональные возможности диммера используются наиболее полно. Диммер подключается к центральному контроллеру по интерфейсу RS485. Центральный контроллер позволяет реализовать различные функции управления:

- точно в процентах задавать уровень яркости освещения;
- плавно изменять уровень яркости освещения в заданном диапазоне за заданный промежуток времени;
- автоматически устанавливать уровень яркости, включать и выключать освещение по какому-либо событию или заданному времени. Например, можно установить яркость ламп 40% при включении освещения ночью (мягкий свет) и 100% - вечером. А так же осуществлять включение освещения по датчику движения, выполнять сценарии, например, «гости» (максимальная яркость), «отъезд» (выключение освещения), «отдых» (мягкий свет).

Сценарии закладываются в программе - редакторе DIVISION Constructor, при конфигурации системы Умный Дом DIVISION. Логика работы диммера в системе может быть сколь угодно сложной и ограничивается практически только фантазией заказчика. При этом сохраняется возможность ручного управления при помощи кнопок.

Подробные инструкции по настройке и подключению диммера, при каждом режиме работы приводятся в разделе 5 данного руководства.

В составе системы DIVISION: описание приведено в разделе 4.1 данного руководства.

5. Эксплуатация диммера.

5.1 Автономный режим.

Диммер может работать в автономном режиме без подключения к центральному контроллеру. При этом управление осуществляется при помощи

кнопки. Возможен выбор режима плавной регулировки или режим «выключатель».

Выбор логики управления каждого канала осуществляется путём установки перемычки на плате диммера. Диммер поставляется с разомкнутой перемычкой 1-2 (джампер DJ1-4) (см. рис.2), что соответствует режиму плавной регулировки. Если необходимо выбрать режим «выключатель», нужно открыть корпус диммера и установить перемычку соответствующего канала. Корпус диммера открывается при помощи защёлок на боковых частях (см. Рис.3).

ВНИМАНИЕ!!! На плате диммера присутствует опасное напряжение 220 В. Поэтому все манипуляции внутри корпуса возможно производить только при отключенном напряжении.

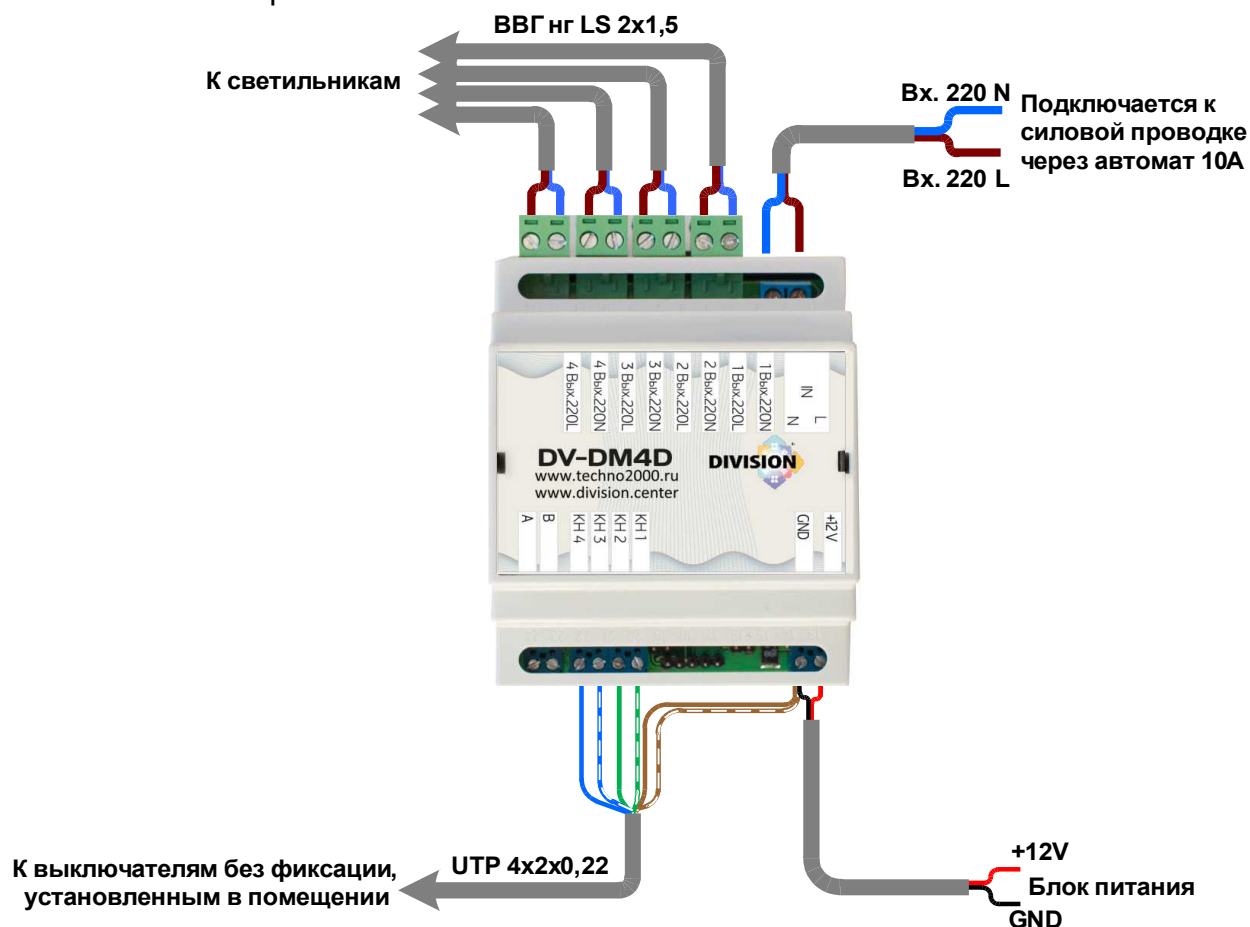


Рис.4. Схема подключения диммера DV-DM4D при автономной работе, управление от кнопок (кнопка без фиксации замыкает вход диммера на 0 В)

5.2 Ручное управление от кнопки (Рис.4).

Кнопка управления - кнопка без фиксации, подключается по двум низковольтным проводам сечением не менее 0,25 мм. Нажатие кнопки с удержанием (более 1,5 сек) приводит к циклическому плавному изменению яркости освещения от минимально значения до максимального и обратно (полный цикл около 10-12 сек). При отпускании кнопки, устанавливается выбранный уровень яркости. При включённом освещении быстрое нажатие на кнопку приводит к выключению. При выключенном освещении быстрое нажатие на кнопку, включает освещение на максимальный уровень яркости. Удержание кнопки при выключенном освещении, плавно повышает яркость от минимального значения.

5.3 Режим тестирования и адресации.

Данный режим используется для проверки работоспособности диммера, и/или присвоения ему персонального адреса. Присвоение адреса диммеру требуется для его работы в составе комплекса Умный дом DIVISION.

Чтобы выполнить проверку требуется следующее оборудование:

- источник постоянного тока 12В, 1А;
- нагрузка – 4 лампы накаливания 220 В, 60W, подключаемые в выходные разъемы диммера;
- источник однофазного переменного напряжения 220 В, подключаемый во входной разъем диммера;
- 4 кнопки на размыкание без фиксации;
- преобразователь интерфейса RS232–RS485;
- программа тестирования и адресации DIVISION Controllers и персональный компьютер.

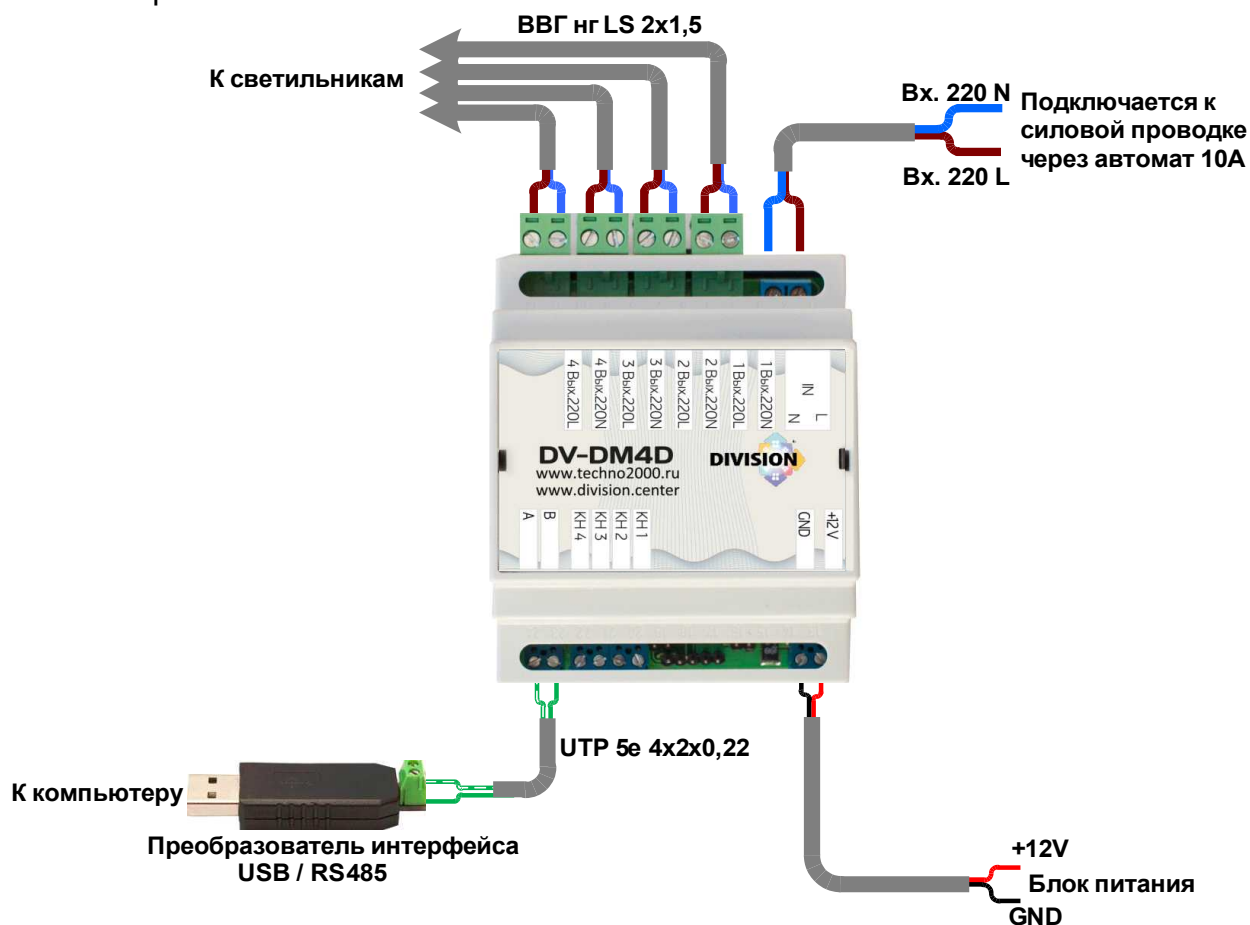


Рис.5 Схема подключения диммера DV-DM4D для проверки функционирования

В режиме тестирования диммер подключается к персональному компьютеру и нагрузке по схеме на рис.5. В режиме задания адреса, подключать кнопки управления нет необходимости.

На персональный компьютер устанавливается программа DIVISION Controllers, которую можно скачать с сайта ГК “Техно”: <http://www.techno2000.ru>. К программе прилагается описание. Ознакомьтесь с описанием программы.

Порядок проведения проверки работоспособности:

Установить диммер в испытательный стенд таким образом, чтобы исключить возможность прикосновения к частям находящимся под опасным для жизни напряжением.

Скоммутировать и подключить 4 кнопки управления между контактом GND-общий и соответственно: клеммой №№ 3-6 .

Подключить преобразователь интерфейса RS232/RS485 к клеммам 1-2 (соответственно В и А), включить его в порт компьютера.

Подключить источник питания +12 В на клеммы 7-8.

Подключить к диммеру лампы нагрузки и цепь подачи силового напряжения. Убедиться что джамперы Dj1-4 разомкнуты, а а перемычки SV1-4 замкнуты.

5.3.1 Проверка управляемости от кнопки

Подать напряжение питания +12 В.

Подать напряжение 220 В.

Светится один синий светодиод, лампы нагрузки не светятся.

Нажать и удерживать КН1. Через 1,5 секунды лампа соответствующего канала начнет увеличивать яркость с минимального значения до максимального и обратно, если удерживать кнопку, то яркость попеременно то убавляется то нарастает. Светодиод соответствующего канала увеличивает или уменьшает скорость мерцания.

Установить яркость примерно 50 % от номинальной и отпустить кнопку, лампа нагрузки должна светиться, при установленной яркости, ровно без колебаний светимости.

Кратковременно нажать кнопку КН1. Лампа должна погаснуть в течении 1,5 сек. при повторном нажатии яркость установиться до максимального значения за 0,5 сек. Проверить работу остальных каналов таким же способом, управляя ими соответственно кнопками КН2-4.

5.3.2 Проверка режим «Выключатель»

Обесточить диммер.

Замкнуть джамперы DJ1-4.

Закрывать корпус.

Подать напряжение питания +12 В.

Подать напряжение 220 В.

Светится один синий светодиод, лампа нагрузки не светится.

В этом режиме диммер имитирует работы выключателя. И осуществляет включение и выключение нагрузки без задержек и регулировок.

В Выключенном состоянии лампы, кратковременно нажать КН1-4. Лампа соответствующего канала, включится на полную яркость без задержек. Повторное нажатие приведет к выключению лампы также без задержек

5.3.3 Проверка управляемости и интерфейса.

Подать на диммер напряжение питания 12В и напряжение 220 В.

Запустить программу DIVISION Controllers.

В окне COM порт выбрать нужный порт (к которому подключен преобразователь интерфейса) или воспользоваться пунктом меню «Авто Поиск».

Нажать «Поиск устройства».

При поставке на устройстве установлен адреса 01-04, исправное и правильно подключенное устройство отвечает сразу. Если ответа нет проверьте правильность подключения линий интерфейса RS-485 А и В.

Устройство отвечает по адресу 01-04, выполнить запись нового адреса в соответствующий канал устройства, выбрать изменяемый канал, нажать кнопку «Устанавливаемый адрес» в выпадающем меню выбрать задаваемый адрес, например 5, нажать «записать адрес», выполнить еще раз поиск устройства, убедиться, что в списке адресов модифицированный канал отвечает по установленному адресу.

Выбрать проверяемый канал. В окне «команда» выбрать «регулировка канала», в окне «время установки» выбрать 0.

В появившемся горизонтальном прогресс баре «регулировка канала» установить курсор мыши и нажав левую кнопку подвигать вправо - влево. Синяя полоска показывает устанавливаемый уровень яркости. Лампа димера должна моментально отрабатывать устанавливаемую яркость, в нижнем окне «состояние канала», красная полоска должна без задержки дублировать все установки яркости. Вы должны увидеть движения красной полоски, которая показывает ответы диммера .

5.4 Работа в составе системы DIVISION.

Использование диммера в составе системы умный дом DIVISION предоставляет наибольшие функциональные возможности: управление кнопками, выполнение сценариев, управление с сенсорных панелей системы.

При использовании диммера в составе комплекса умный дом, сначала следует в режиме тестирования и адресации (согласно п.5.4 данного руководства) записать выбранный адрес в каждый канал устройства. Адрес каждого устройства системы выбирается при программировании комплекса умный дом в редакторе DIVISION Constructor. В DIVISION Constructor так же задаются программные сценарии управления диммером (например по времени, или какому-либо событию) и определяется возможность управления с сенсорных панелей. Не запрограммированный диммер поставляется с пулом адресов 0x01-0x04.

После задания адреса, диммер подключается к цепям управления и к центральному контроллеру согласно рис.6.

Для подключения к порту центрального контроллера используется преобразователь интерфейса RS485 При подключении нескольких устройств на одну линию, следует соблюдать требования по нагрузочной способности и согласованию линии.

Установленная на центральном контроллере конфигурация DIVISION Server в автоматическом режиме распознает диммер как 4 устройства по записанным в него адресам.

Дополнительно остаётся возможность управления при помощи кнопок. Выбор логики ручного управления и подключение кнопок производится так же, как и в автономном режиме (согласно п. 5.1 данного руководства). Если в момент выполнения какого-либо сценария центрального контроллера поступает управляющий сигнал с кнопок, то действие сценария прерывается и выполняются команды с кнопок.

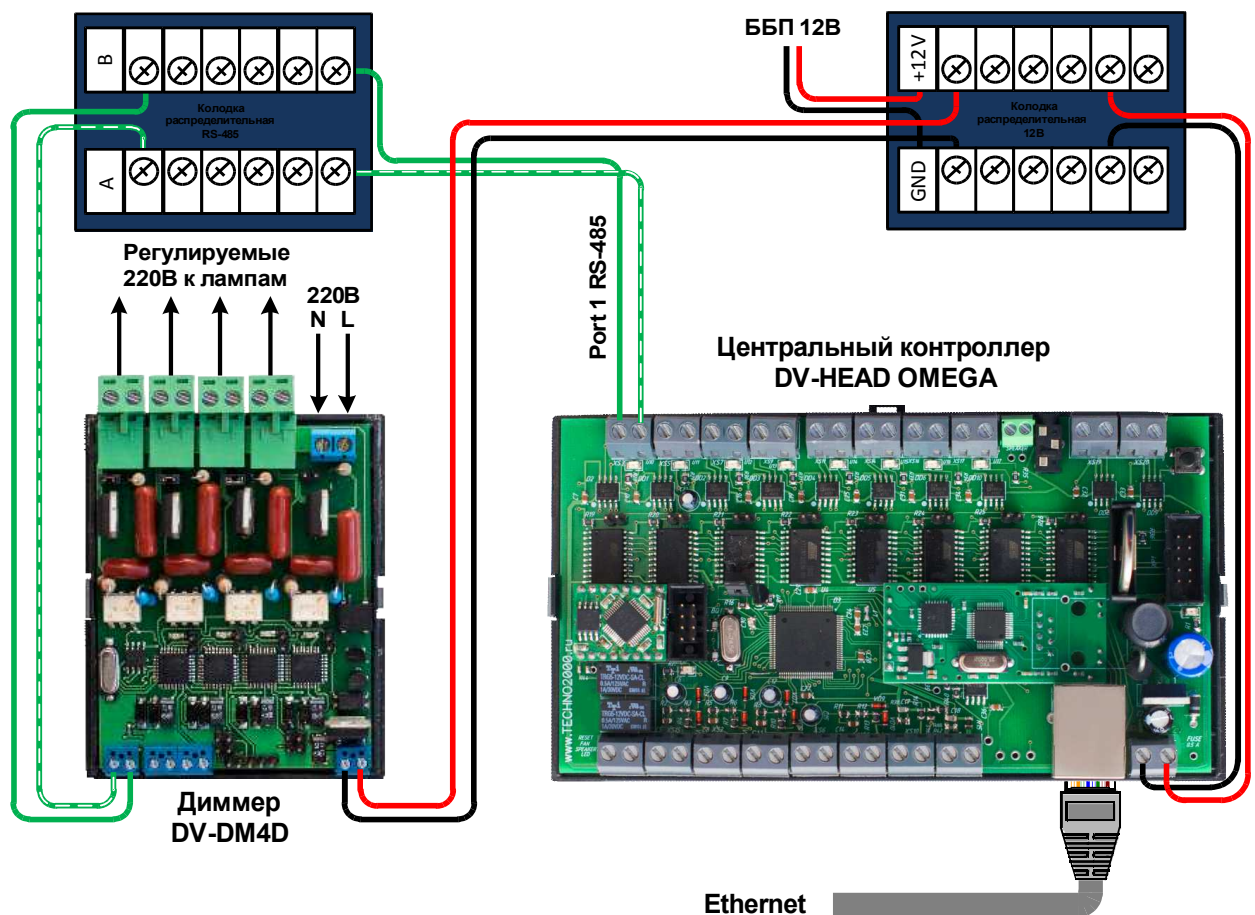


Рис.6 Стандартная схема подключения диммера DV-DM4D в системе DIVISION к RS-485 центрального контроллера DV-HEAD OMEGA

6. Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание диммера производится по планово-предупредительной системе. Работы по техническому обслуживанию включают в себя:

- проверку внешнего состояния прибора;
- проверку работоспособности согласно п. 5.2 настоящего руководства;
- проверку надёжности крепления диммера, состояния внешних монтажных проводов.
- протяжка контактных соединений

7. Хранение.

В помещениях для хранения прибора не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8. Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует работоспособность устройства при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

При направлении изделия в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием возможной неисправности.

Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения, не влияющие на основные характеристики изделия, без предварительного уведомления потребителя.

9. Сведения об изготовителе.

ООО «Электронные Интерьеры», 344000,
г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 7.
Тел./факс: +7 (863) 283-09-00
E-mail: eiei@list.ru, <http://www.techno2000.ru>.

10. Свидетельство о приёмке и упаковке.

Устройство плавного управления освещением DV-DM4D изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией, признан годным для эксплуатации и упакован ООО «Электронные Интерьеры».

Ответственный за приёмку и упаковывание

ОТК

МП _____

Ф.И.О. год, число, месяц