

# ДЕКОДЕР SMART-K36-DMX



- DMX512, RDM
- 12/24 В
- 240/480 Вт



## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. SMART-K36-DMX — универсальный 4-канальный DMX-декодер для PWM (ШИМ) управления светодиодной лентой и другими светодиодными источниками света с напряжением питания 12 или 24 В.
- 1.2. Управляется цифровым сигналом стандарта DMX512 (1990).
- 1.3. Поддерживает расширение RDM, что обеспечивает двусторонний обмен между декодером и контроллером DMX-RDM. Например, адрес декодера может быть установлен с DMX-консоли, поддерживающей RDM.
- 1.4. Выбор режима DMX-адресации: DIM — все выходы имеют один DMX-адрес, MIX — 4 выхода адресуются попарно, RGB/RGBW — все 4 выхода имеют индивидуальный DMX-адрес.
- 1.5. Выбор частоты ШИМ — 500 или 2000 Гц.
- 1.6. Выбор кривой диммирования [линейная или логарифмическая].
- 1.7. Работа в автономном режиме как RGBW-контроллер с динамическими программами или как 4-канальный диммер с сохранением предустановок.
- 1.8. Адрес, системные установки и работа в автономном режиме настраиваются кнопками на корпусе и отображаются на цифровом дисплее.
- 1.9. Два способа монтажа — на DIN-рейку и на поверхность.

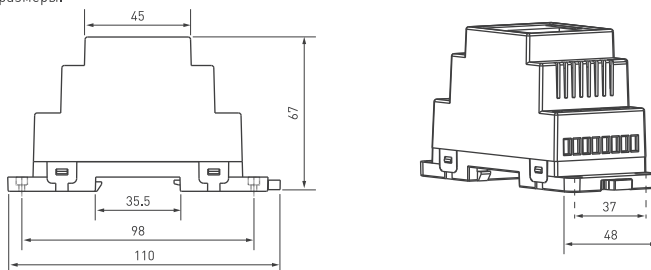
## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Общие параметры.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Входное напряжение                       | DC 12-24 В                    |
| Выходное напряжение                      | DC 12-24 В, ШИМ               |
| Входной сигнал управления                | DMX512/RDM                    |
| Количество выходных каналов              | 4 канала (R, G, B, W)         |
| Максимальный выходной ток одного канала  | 5 А                           |
| Максимальная суммарная мощность нагрузки | 240 Вт (12 В) / 480 Вт (24 В) |
| Входной/выходной разъем DMX              | Винтовые клеммы               |
| Схема подключения нагрузки               | Общий анод                    |
| Степень защиты от внешних воздействий    | IP20                          |
| Температура окружающей среды             | -20... +45 °С*                |
| Габариты                                 | 110×48×67 мм                  |

\* Без конденсации влаги.

### 2.2. Чертеж и габаритные размеры.



## 3. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током перед началом всех работ отключите электропитание. Все работы должны проводиться только квалифицированным специалистом. Рекомендуем производить предварительное подключение всех модулей и их настройку до финальной установки/монтажа устройств.

- 3.1. Извлеките декодер из упаковки и убедитесь в отсутствии механических повреждений.
- 3.2. Закрепите декодер в месте установки.

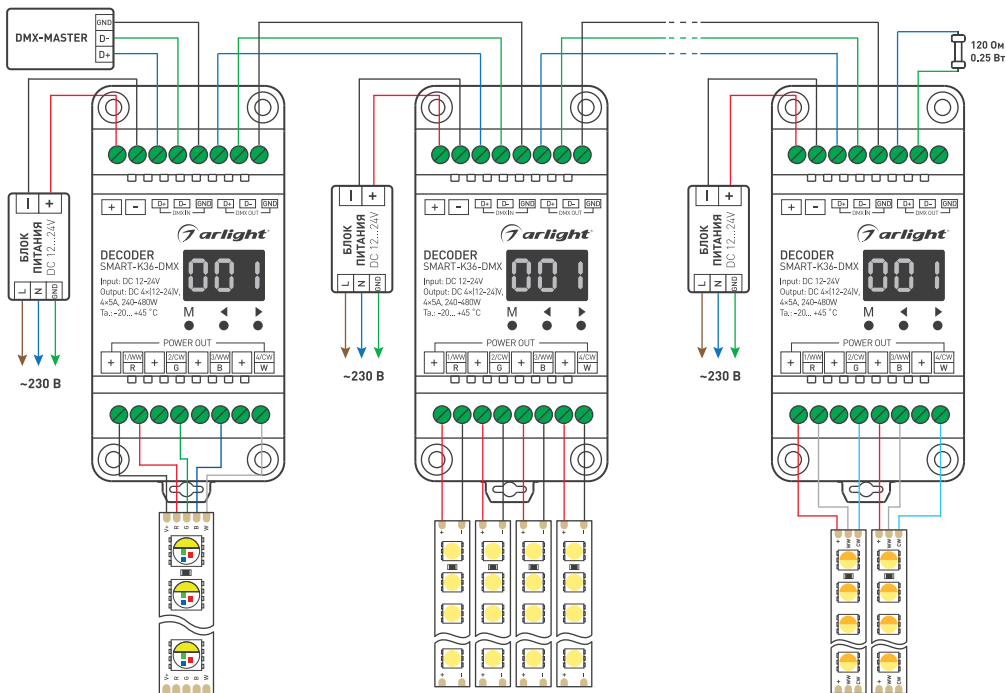


Рисунок 1. Общая схема подключения декодера.

3.3. Подключите декодер согласно схеме на рисунке 1. На схеме показано подключение трех видов светодиодных лент — RGBW, DIM и MIX.

Соблюдайте полярность и порядок подключения проводов к клеммам.

**Примечание.** 1. Если на шину DMX подключается более 32 декодеров или используется слишком длинная линия, необходимо установить усилитель сигнала DMX. На одной линии друг за другом может быть установлено не более пяти усилителей. 2. На передачу сигнала по длинной линии или по линии плохого качества может негативно воздействовать эффект отражения сигнала от конца линии. Для уменьшения уровня отраженного сигнала подключите в конце линии терминальный резистор сопротивлением 90-120 Ом и мощностью 0,25 Вт (см. рисунок 1).

3.4. Убедитесь, что схема собрана правильно, везде соблюдена полярность подключения, и провода не имеют замыкания.

3.5. Включите питание и выполните настройку оборудования.

3.6. Установка системных параметров:

- Для входа в режим установки системных параметров нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «←» более 2 секунд.
- Короткими нажатиями кнопки «M» выберите настраиваемый параметр, кнопками «←» и «→» установите необходимое значение.

Настраиваемые параметры.

➤ Режим декодирования:

[d-1] – режим DIM. Все выходы декодера управляются синхронно. Используется один DMX-адрес, например, 001;

[d-2] – режим MIX. Выходы декодера управляются попарно. Используется два DMX-адреса, например, 001 и 002;

[d-4] – режим RGB/RGBW. Каждый выход декодера имеет свой DMX-адрес, например, 001, 002, 003 и 004.

➤ Частота ШИМ:

[F-L] – низкая (500 Гц);

[F-H] – высокая (2000 Гц). Более высокая частота ШИМ лучше подходит для видеосъемки, но приводит к увеличению уровня шума от блока питания и повышенному нагреву выходных ключей декодера при максимальной нагрузке. В случае нагрева корпуса декодера выше +60 °C рекомендуется уменьшить мощность подключенной нагрузки.

➤ Кривая диммирования:

[C-L] – линейная;

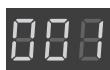
[C-E] – логарифмическая (гамма=1.6).

➤ Автоматическое гашение цифрового дисплея на корпусе декодера:

[boF] – отключено (дисплей будет светиться постоянно);

[bon] – включено (дисплей будет автоматически отключаться).

3.7. Режим DMX. Если на вход декодера поступает DMX-сигнал, декодер автоматически переходит в режим DMX. При этом на дисплее отображается установленный DMX-адрес, например, [001]. Выходы декодера управляются поступающим сигналом DMX. Распределение адресов зависит от настройки декодера (см. системные параметры/режим декодирования). В таблице ниже для примера приведено соответствие уровней в каналах DMX и выходов декодера в режиме [d-4] (RGB/RGBW) при установке адреса [001].



Режим DMX,  
начальный адрес [001]

| DMX-консоль | Выход DMX-декодера в режиме [d-4] |
|-------------|-----------------------------------|
| CH1 0-255   | CH1 PWM 0-100% (LED R)            |
| CH2 0-255   | CH2 PWM 0-100% (LED G)            |
| CH3 0-255   | CH3 PWM 0-100% (LED B)            |
| CH4 0-255   | CH4 PWM 0-100% (LED W)            |

3.8. Автономный режим RGB/RGBW. Если на вход декодера не поступает DMX-сигнал, декодер можно переключить в автономный режим работы.

- Для включения режима RGB/RGBW короткими нажатиями кнопки «M» добейтесь, чтобы на дисплее отображался символ «P» и номер, например, [P01].

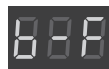




Режим RGB/RGBW  
30 режимов  
(P01-P30)



Скорость  
10 значений  
(S-1... S-9, S-F)



Яркость  
10 значений  
(b-1... b-9, b-F)

- Нажатием кнопки ◀ и ▶ выберите номер требуемой программы: P01-P30.
  - Установите требуемую скорость [S] и яркость [b].  
Для входа в режим нажмите и удерживайте кнопку «M» более 2 секунд.  
Короткими нажатиями кнопки «M» выберите изменяемый параметр: [S] или [b].  
Нажатием кнопки ◀ и ▶ установите требуемую яркость или скорость.  
Для выхода из режима нажмите и удерживайте кнопку «M» более 2 секунд или подождите 10 секунд.
- 3.9. Автономный режим диммирования (DIM/MIX).
- Для включения режима диммирования короткими нажатиями кнопки «M» добейтесь, чтобы на дисплее отображался символ «L» и номер, например, [L-1]. В этом режиме можно сохранять и вызывать 8 сцен [L-1... L-8]. В каждой сцене яркость регулируется раздельно по каналам.



8 сцен: L-1... L-8 (8 предустановок яркости по всем каналам).  
По умолчанию сцены L-1... L-8 настроены как 8 уровней яркости, одинаковых во всех каналах.  
К этим установкам можно вернуться, выполнив сброс к заводским настройкам.

- Нажатием кнопки ◀ и ▶ выберите сцену, например, [L-3].
  - Для изменения сцены раздельно установите яркость на каждом канале.  
Для входа в режим нажмите и удерживайте кнопку «M» более 2 секунд.  
На дисплее отобразится сохраненная настройка, например, [1FF]. Первая цифра — номер канала, две последующие — уровень яркости [00...99, FF].  
Короткими нажатиями кнопки «M» выберите номер канала.  
Нажатием кнопки ◀ и ▶ установите требуемую яркость. Для быстрой установки нажмите и удерживайте кнопки ◀ и ▶.  
Для выхода из режима нажмите и удерживайте кнопку «M» более 2 секунд или подождите 10 секунд.
- 3.10. Установка DMX-адреса:
- Если декодер находится в режиме DMX, кнопками ◀ и ▶ установите требуемый начальный адрес. Удержание кнопки позволяет быстро изменить адрес.
  - Если декодер находится в автономном режиме работы, чтобы установить адрес, сделайте следующее:  
короткими нажатиями кнопки «M» добейтесь, чтобы на дисплее отображался текущий адрес. В этом режиме индикация адреса мигает, периодически заменяясь на прочерки [---];  
кнопками ◀ и ▶ установите требуемый начальный адрес. Удержание кнопки позволяет быстро изменить адрес.
- 3.11. Сброс к заводским настройкам. Для сброса декодера к заводским настройкам одновременно нажмите и удерживайте кнопки ◀ и ▶ более 2 секунд. Отображение надписи [RES] на индикаторе подтверждает выполнение сброса.

#### 4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1. Соблюдайте условия эксплуатации оборудования:
- эксплуатация только внутри помещений;
  - температура окружающего воздуха от -20 до +45 °C;
  - относительная влажность воздуха не более 90% при +20 °C, без конденсации влаги;
  - отсутствие в воздухе паров и примесей агрессивных веществ (кислот, щелочей и пр.).
- 4.2. Соблюдайте полярность при подключении оборудования.
- 4.3. Устанавливайте оборудование в хорошо проветриваемом месте. Не устанавливайте устройство в закрытые места, например, книжную полку или подобные.
- 4.4. Не допускается установка вблизи нагревательных приборов или горячих поверхностей, например, в непосредственной близости к блокам питания.
- 4.5. Температура устройства во время работы не должна превышать +60 °C. При более высокой температуре используйте принудительную вентиляцию или уменьшите мощность подключаемой нагрузки.
- 4.6. При выборе места установки оборудования предусмотрите возможность его обслуживания. Не устанавливайте устройства в местах, доступ к которым будет невозможен.
- 4.7. Для питания декодера используйте источник напряжения с выпрямленным стабилизированным выходным напряжением. Убедитесь, что напряжение и мощность блока питания соответствуют подключаемой нагрузке.
- 4.8. Перед включением убедитесь, что схема собрана правильно, соединения выполнены надежно, замыкания отсутствуют. Замыкание проводов на выходе декодера может привести к его отказу.
- 4.9. Возможные неисправности и методы их устранения.

| Неисправность                              | Причина   | Метод устранения   |
|--|---|--|
| Светодиодная лента не светится             | Нет контакта в соединениях  | Проверьте все подключения  |
|  | Неправильная полярность подключения светодиодной ленты                                  | Подключите светодиодную ленту, соблюдая полярность   |
|  | Обрыв или замыкание в проводах шины DMX   | Проверьте шину   |
| Светодиодная лента управляется нестабильно | Неправильная полярность подключения проводов шины DMX                                   | Подключите провода, соблюдая полярность  |
|  | Большая длина кабеля шины DMX   | По возможности сократите длину кабеля  |
|  | Неправильная топология шины DMX   | Шина DMX должна иметь топологию «луч», для построения шины с топологией «звезда» или «дерево» применяйте разветвители сигналов DMX |
| Цвет свечения не соответствует выбранному  | Отсутствие согласующей нагрузки на концах линии (терминатора)                           | Установите терминаторы на концах линии   |
|  | Использован кабель, не предназначенный для передачи DMX-сигнала                         | Используйте кабель, специально предназначенный для передачи DMX-сигнала  |
| Цвет свечения не соответствует выбранному  | Неправильно подключены каналы R, G, B, W. Перепутаны провода каналов                    | Подключите ленту в соответствии с маркировкой каналов на ленте и декодере  |
| Светодиодная лента светится постоянно      | Выход из строя одного или нескольких каналов декодера в результате замыкания в проводах | Замените декодер, не допускайте замыкания выходных проводов. Данная неисправность не рассматривается как гарантийный случай        |