

Инструкция за употреба

RF Дистанционно и 4-канален контролер 12-24V DC
за RGBW / RGB / CCT LED лента - комплект

Бързо, стабилно и прецизно управление на LED осветление

Подходящо за RGBW, RGB, двуцветни CCT и едноцветни LED ленти с постоянно напрежение.

Документ за монтаж, вдвояване, управление, сцени, синхронизация и отстраняване на проблеми.

Съхранявайте инструкцията за бъдеща справка.

Важно

Свързвайте контролера само към 12-24V DC захранване. Не подавайте директно 230V AC към контролера.

Монтажът трябва да се извършва при изключено захранване и от лице с подходяща техническа компетентност.

1. Предназначение

Комплектът е предназначен за управление на LED ленти с постоянно напрежение 12-24 V DC. Поддържа работа с RGBW, RGB, двуцветни CCT и едноцветни LED ленти. Управлението се извършва чрез RF 2.4 GHz дистанционно, без необходимост от директна видимост към контролера.

- Подходящ за декоративно и функционално LED осветление в жилища, офиси, магазини, мебели, витрини, ниши и окачени тавани.
- Позволява включване/изключване, избор на цвят, димиране, управление на бял канал, динамични режими и запаметяване на сцени.
- Може да управлява повече от един контролер при сдвояване на дистанционното с няколко приемника.



Контролерът работи с ниско напрежение 12-24 V DC, но захранващият адаптер се включва към електрическата мрежа. Изключвайте захранването преди свързване, промяна на кабели или обслужване.

2. Съдържание на комплекта

Елемент	Описание
RF дистанционно управление	За избор на цвят, яркост, режими и сцени. Работи с 2 броя AAA батерии.
4-канален LED контролер	Приема RF сигнала и управлява изходите към LED лентата.
Стойка/държач за дистанционно	Възможно е да е включена според комплектацията. Монтира се с винтове или двойнозалепваща лента.
Инструкция	Настоящият документ за монтаж и употреба.

3. Основни характеристики

Функция	Какво осигурява
Универсално управление	Работа с RGBW, RGB, CCT и едноцветни LED ленти с постоянно напрежение.
RF 2.4 GHz комуникация	Управление без насочване към контролера и типичен обхват до 30 m в открито пространство.
Плавно димиране	0-100% регулиране на светлината с висока резолюция и без видимо трептене при нормална употреба.
Динамични режими	10 вградени ефекта при RGB/RGBW LED ленти.
Памет за сцени	Запис и извикване на предпочитани цветове/яркост чрез S1, S2, S3 и S4.
Синхронизация	Няколко контролера могат да работят синхронно, когато са управлявани от едно и също дистанционно.
Защити	Защита от обратна полярност и късо съединение на изхода.

4. Технически данни

4.1 Контролер

Параметър	Стойност
Входно напрежение	12-24 V DC
Входен ток	до 15.5 A
Изходи	4 канала с постоянно напрежение
Изходен ток	4 x 4 A; максимум 6 A на канал при допустимо общо натоварване
Максимална мощност	до 192 W при 12 V; до 384 W при 24 V

Параметър	Стойност
Тип изход	PWM, постоянно напрежение
Управление	RF 2.4 GHz
Нива на димиране	4096 нива, диапазон 0-100%
Работна температура	приблизително -30°C до +55°C
Защита на корпуса	IP20 - монтаж в суха и защитена среда
Размери	приблизително 114 x 38 x 20 mm

4.2 Дистанционно управление

Параметър	Стойност
Сигнал	RF 2.4 GHz
Захранване	2 x AAA 1.5 V батерии
Обхват	до 30 m в открито пространство; по-малък при стени и метални прегради
Функции	цветен сензорен кръг, директни RGB бутони, W канал, режими, яркост/скорост, сцени
Размери	приблизително 122 x 53 x 17.5 mm
Препоръчителна среда	суха среда; пазете от намокряне, падане и продължително директно слънце

5. Безопасност преди монтаж

- 1 Не свързвайте контролера директно към 230 V AC. Използвайте само стабилизирано 12 V или 24 V DC захранване.
- 2 Напрежението на LED лентата, контролера и захранването трябва да е еднакво - 12 V лента със 12 V захранване или 24 V лента със 24 V захранване.
- 3 Спазвайте полярността: вход + към + на захранването, вход - към - на захранването.
- 4 Не превишавайте максималния ток и мощност. При дълги или мощни LED ленти използвайте допълнително захранване, усилвател или разделяне на секции.
- 5 Контролерът трябва да има проветрение. Не го монтирайте плътно в топлоизолация, в метална затворена кутия без въздухообмен или близо до източник на висока температура.
- 6 Не докосвайте оголени проводници при включено захранване. Използвайте подходящо сечение на кабелите и надеждни клеми.
- 7 При външен монтаж контролерът задължително се поставя в суха, защитена и подходящо уплътнена електрическа кутия.

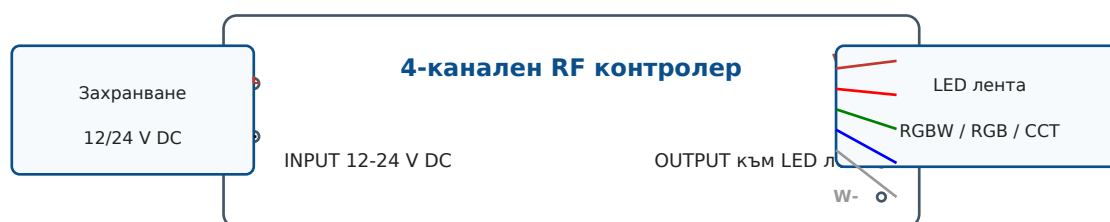


Препоръка: преди окончателен монтаж тествайте комплекта на маса с къса LED лента. Така ще потвърдите правилната полярност, типа лента и функцията на дистанционното.

6. Подготовка за свързване

- 1 Определете типа LED лента: RGBW, RGB, CCT или едноцветна.
- 2 Проверете напрежението на лентата - 12 V DC или 24 V DC.
- 3 Изчислете мощността: мощност на метър x общи метри. Добавете резерв минимум 20-30% към захранването.
- 4 Огледайте клемите на LED лентата. Обичайно има общ + и отделни отрицателни канали R, G, B и W/CW/WW.
- 5 Изключете захранването от мрежата преди свързване.

7. Схема на свързване



Схемата е ориентировъчна. Спазвайте маркировките +, R, G, B, W на Вашата LED лента.

7.1 Свързване според типа LED лента

Тип LED лента	Свързване към контролера	Бележки
RGBW	Общият + на лентата към V+. Каналите R-, G-, B- и W- към съответните изходи.	Позволява цветна светлина плюс отделен бял канал.
RGB	Общият + към V+. Каналите R-, G- и B- към съответните изходи. W- остава неизползван.	Ако цветовете не отговарят, проверете разменени R/G/B кабели.

Тип LED лента	Свързване към контролера	Бележки
ССТ / двуцветна	Топъл бял канал към изходите за warm white; студен бял канал към изходите за cool white.	При някои ленти каналите са означени WW и CW. Спазвайте маркировката на лентата.
Едноцветна	Общият + към V+. Отрицателният проводник на лентата към избрания канал.	Могат да се управляват до четири отделни едноцветни линии при спазване на допустимия ток.



Ако при RGB лента белият канал остава неизползван, изолирайте свободния проводник. Не допускайте допир между отделните канали.

8. Първо включване

- 1 След свързване проверете още веднъж вход +/-, изходите към LED лентата и надеждността на клемите.
- 2 Поставете 2 броя AAA батерии в дистанционното, като спазите полярността + и -.
- 3 Включете захранването към мрежата.
- 4 Натиснете бутона за включване на дистанционното.
- 5 Проверете дали LED лентата реагира на цветния кръг, бутоните R/G/B/W и регулирането на яркостта.

9. Сдвояване на дистанционното с контролера

Сдвояването е необходимо, когато дистанционното не управлява контролера, когато добавяте нов контролер или след изтриване на паметта. Един контролер може да бъде управляван от няколко дистанционни, а едно дистанционно може да управлява повече от един контролер.

Метод А - чрез бутона MATCH на контролера

- 1 Уверете се, че захранването е включено.
- 2 Натиснете кратко бутона MATCH на контролера.
- 3 Веднага натиснете бутона за включване/изключване на дистанционното.
- 4 Ако сдвояването е успешно, индикаторът на контролера премигва бързо няколко пъти или LED лентата реагира.

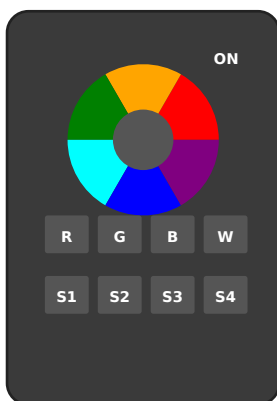
Метод В - чрез рестартиране на захранването

- 1 Изключете захранването на контролера.
- 2 Включете захранването и повторете изключване/включване още веднъж.
- 3 Веднага натиснете 3 пъти бутона за включване/изключване на дистанционното.
- 4 LED лентата премигва 3 пъти при успешно сдвояване.

Изтриване на сдвоени дистанционни

- Чрез бутона MATCH: задръжте бутона MATCH около 5 секунди. Бързо премигване означава, че сдвояванията са изтрити.
- Чрез рестартиране: изключете и включете захранването два пъти, след което натиснете 5 пъти бутона за включване/изключване на дистанционното. LED лентата премигва 5 пъти.

10. Управление с дистанционното



Основни бутони на RF дистанционното

- ON/OFF:** Включване/изключване на светлината.
- Цветен кръг:** Докосване за избор на статичен RGB цвят.
- M:** Следващ динамичен режим; задръжане - циклично възпроизвеждане.
- * / SPEED:** Яркост при статичен цвят или скорост при динамичен режим.
- R / G / B:** Директен избор и настройка на червен, зелен или син канал.
- W:** Включване/изключване или настройка на белия канал при RGBW лента.
- S1-S4:** Кратко натискане - сцена; задръжане около 2 s - запис на текуща сцена.

10.1 Бутони и функции

Бутон/зона	Функция
Power	Включва или изключва светлината. При изключена светлина други команди може да не се изпълняват.
Цветен кръг	Избор на статичен RGB цвят чрез докосване.
R / G / B	Кратко натискане избира директно червен, зелен или син канал. Задържане регулира интензитета на съответния канал.
W	При RGBW лента включва/изключва белия канал. Задържане регулира яркостта на белия канал. При RGB лента може да смесва текущия цвят към бяло.
Brightness	При статичен цвят регулира яркостта на 10 стъпки или плавно при задържане.
Speed	При динамичен режим регулира скоростта на ефекта.
Mode	Кратко натискане преминава към следващ динамичен режим. Задържане около 2 s стартира циклична смяна на режимите.
S1-S4	Кратко натискане извиква сцена. Задържане около 2 s записва текущия цвят/яркост в избраната сцена.

11. Запаметяване и използване на сцени

Сцените са удобни за бързо връщане към предпочитани настройки - например вечерна светлина, бяло работно осветление, цветен акцент или приглушена нощна светлина.

Запис на сцена

- 1 Настройте желанния цвят, яркост и бял канал.
- 2 Изберете един от бутоните S1, S2, S3 или S4.
- 3 Задръжте избрания бутон около 2 секунди.
- 4 При успешен запис индикаторът на дистанционното светва/премигва в зелено.

Извикване на сцена

- 1 Натиснете кратко S1, S2, S3 или S4.
- 2 Контролерът възстановява записаната настройка.

12. Динамични режими при RGB/RGBW LED лента

Но.	Режим	Описание
1	RGB jump	Рязка смяна между основни RGB цветове.
2	RGB smooth	Плавно преливане между RGB цветове.
3	6 color jump	Рязка смяна между 6 цвята.
4	6 color smooth	Плавно преливане между 6 цвята.
5	Yellow / cyan / purple smooth	Плавно преливане между жълто, циан и лилаво.
6	RGB fade in/out	Плавно усилване и намаляване на RGB светлина.
7	Red fade in/out	Плавно усилване и намаляване на червен канал.
8	Green fade in/out	Плавно усилване и намаляване на зелен канал.
9	Blue fade in/out	Плавно усилване и намаляване на син канал.
10	White fade in/out	Плавно усилване и намаляване на бял канал или смесено бяло.

13. Работа с няколко контролера

Когато няколко контролера са сдвоени с едно и също дистанционно, те могат да се управляват едновременно. Това е полезно при по-дълги LED линии, различни помещения или няколко отделни осветителни кръга.

- Обичайният RF обхват е до 30 m в открито пространство.
- Метални конструкции, дебели стени, WiFi рутери, микровълнови фурни и други силни източници на сигнал могат да намалят обхвата.
- За монтаж на закрито е добре разстоянието между контролерите да не надвишава около 15 m, ако между тях има препятствия.
- При динамични режими няколко контролера могат да се синхронизират, когато са в обхват и са управлявани от еднакъв режим и скорост.
- Ако използвате няколко контролера за една дълга LED линия, захранването трябва да бъде проектирано така, че да няма голям пад на напрежение.

14. Настройки на RGBW бял канал

При RGBW лента белият канал може да работи самостоятелно или заедно с цветните RGB канали, според настройката.

- Кратко натискане на W включва или изключва белия канал.
- Задържане на W регулира яркостта на белия канал.
- При някои версии едновременно задържане на Power и W за около 2 s превключва дали RGB и W могат да светят едновременно. Ако индикаторът премигне 2 пъти - режимът е разделен; ако премигне 4 пъти - RGB и W могат да светят едновременно.

15. Плавно включване/изключване и възстановяване

Контролерът поддържа плавно включване/изключване. При нужда може да бъде активирано около 3-секундно плавно преминаване.

Действие	Стъпки	Резултат
Активиране на плавно включване/изключване	Задържете MATCH около 5 s и веднага натиснете MATCH 3 пъти.	Индикаторът премигна 3 пъти. Включването/изключването става по-плавно.
Връщане на заводски настройки	Задържете MATCH около 10 s.	Параметрите се възстановяват, а времето за плавен преход се връща към кратко стандартно време.



Тази настройка е за напреднали потребители. Ако дистанционното спре да управлява светлината след промяна, изпълнете процедурата за вдвояване отново.

16. Поддръжка

- Сменяйте двете AAA батерии едновременно. Не смесвайте стари и нови батерии.
- При поставяне на батерии спазвайте полярността + и -.
- Ако дистанционното няма да се използва дълго време, извадете батериите.
- Почиствайте дистанционното със суха или леко навлажнена мека кърпа. Не използвайте абразиви, разтворители или директно пръскане с вода.
- Проверявайте периодично клемите на контролера, особено при инсталации с по-голям ток или вибрации.
- При видими следи от нагряване, деформация, мирис на изгоряло или нестабилна работа изключете захранването и проверете инсталацията.

17. Отстраняване на проблеми

Проблем	Вероятна причина	Решение
LED лентата не светва	Няма захранване, обърната полярност или дистанционното не е вдвоено.	Проверете адаптера, вход +/-, клемите и изпълнете вдвояване.
Свети само част от цветовете	Разменени или прекъснати R/G/B/W проводници.	Проверете маркировките на LED лентата и изходите на контролера.
Цветовете не отговарят на бутоните	Каналите R, G и B са разменени.	Разменете проводниците към правилните изходи.
Светлината премигна или е нестабилна	Недостатъчно мощно захранване, дълги кабели или претоварване.	Използвайте по-мощно захранване, по-дебели кабели, къси секции или усилвател.
Дистанционното работи само отблизо	Изтощени батерии, метални прегради или смущения.	Сменете батериите и преместете контролера далеч от метал и силни RF източници.

Проблем	Вероятна причина	Решение
Няма реакция след смяна на батериите	Неправилна полярност или загубено сдвояване.	Проверете +/- Сдвоете дистанционното отново.
Контролерът се нагрява	Прекалено голям товар или лошо проветрение.	Намалете товара, осигурете вентилация и проверете мощността на LED лентата.
Няколко контролера не са синхронни	Различен режим/скорост или недостатъчен RF обхват.	Задайте един и същ режим и скорост, намалете разстоянието между контролерите.

18. Препоръки за надежен монтаж

- За LED ленти с висока мощност не захранвайте дълги участъци само от единия край. При нужда подайте захранване и от втория край или разделете линията на секции.
- Използвайте кабел със сечение, подходящо за тока и дължината на трасето. Тънките кабели водят до пад на напрежение, загряване и неравномерна светлина.
- Поставете контролера на достъпно място за обслужване и повторно сдвояване.
- Не монтирайте контролера директно върху метална повърхност без изолация, ако това може да влоши RF обхвата или да създаде риск от късо съединение.
- При монтаж в мебели осигурете отвори за охлаждане и избягвайте притискане на кабелите.
- При професионални инсталации маркирайте проводниците R, G, B, W, + и - преди окончателно затваряне на профили или кутии.

19. Кратка справка

Задача	Какво да направите
Сдвояване	Кратко MATCH, след това Power на дистанционното.
Изтриване на дистанционни	Задържане MATCH около 5 s.
Запис на сцена	Настройте светлината и задръжте S1-S4 около 2 s.
Извикване на сцена	Кратко натиснете S1-S4.
Следващ режим	Натиснете Mode.
Скорост на режим	Използвайте Speed при динамичен режим.
Яркост	Използвайте Brightness при статичен цвят.
Бял канал	Кратко W за включване/изключване; задържане W за настройка.

20. Гаранционни и експлоатационни бележки

Пазете продукта от механични повреди, влага, претоварване и неправилно захранване. Повреди вследствие на грешно свързване, подаване на неподходящо напрежение, претоварване или монтаж в неподходяща среда може да не се покриват от гаранцията. При съмнение за правилното свързване се обърнете към квалифициран техник.

Излезли от употреба батерии и електронни устройства не трябва да се изхвърлят с битовите отпадъци. Предавайте ги в съответните пунктове за рециклиране.