

Контролер для автоматичного
освітлення сходів, коридорів та
інших прохідних зон світлодіодною
адресною стрічкою ARGB.

SmartStairway

Smart Line SL-281X-Wi-Fi



Будь ласка перед початком роботи уважно прочитайте інструкцію

1. Загальний опис.

Контролер SmartStairway SL-281X-Wi-Fi призначено для автоматичного освітлення сходів, коридорів та інших прохідних зон, за допомогою світлодіодної адресної мультикольорової стрічки типу WS2811, WS2812, WS2812b, WS2813, WS2815, SK6812, NEOPIXEL та аналогічних з живленням 5В, 12В або 24В постійного струму. Коли потрібно щоб освітлення вмикалося при спрацюванні одного з двох сенсорів відстані, здатних реєструвати відстані до 150 см. і напрямом вмикання здійснюється від сенсора що спрацював до протилежного. Один з сенсорів розташований у базовому модулі, інший бездротовий сенсор (2.4ГГц) може живитися від світлодіодної стрічки і не потребує прокладання окремих дротів живлення, якщо це складно зробити.

Ви маєте можливість налаштувати систему на використання від 600 пікселів. Зверніть увагу, що для світлодіодних стрічок Ws2812 1 піксель дорівнює 1 світлодіоду, а для стрічок Ws2811 1 піксель дорівнює 3-м світлодіодам, для COB стрічок 1 піксель може мати десятки світлодіодів.

Активация освітлення відбувається за допомогою вбудованих в контролер лазерних вимірювачів відстані (далекомірів) у разі якщо відстань до перепони перед сенсором стане меншою за встановлену Вами у налаштуваннях. Максимальна відстань вимірювання складає 150 см.

Налаштування контролера відбувається за допомогою WEB-інтерфейсу. Приєднання до контролеру можливо за допомоги вбудованої точки доступу Wi-Fi.

Контролер дозволяє обирати та налаштовувати будь які з передвстановлених статичних, динамічних або анімаційних режимів освітлення сходів та режиму очікування. Налаштовувати кольори, ефекти, швидкість, час очікування та інші параметри.

Також сисема має вбудований сенсор рівня освітленості, який Ви можете активувати та встановити поріг рівня освітлення для використання режиму «День/Ніч», коли при рівні освітлення вищому за встановлений поріг, освітлення буде вимкнено. Також є можливість активувати адаптивний режим яскравості освітлення, щоб захистити Ваши очі у темряві. Ви маєте можливість налаштувати власноруч на скільки відсотків треба зменшити яскравість освітлення сходів та режиму очікування у темряві. При активованому адаптивному режимі контролер буде контролювати рівень освітлення та змінювати яскравість залежно від цього, коли в приміщенні світло - стрічка також буде світитися яскраво, коли темно - яскравість стрічки зменшиться. Рівні яскравості Ви можете налаштувати за бажанням.

2. Технічні характеристики.

Живлення:

Споживання електричної енергії у режимі очікування:

Максимальне споживання під час підключення Wi-Fi:

Середнє споживання в робочому режимі увімкненого підсвітлення:

Напруга та потужність вбудованого стабілізатора живлення:

Відстань встановлення бездротового лазерного далекоміра

DC5/12V/24V

не більше 2Вт.

не більше 5Вт.

не більше 3Вт.

DC3.3V, 3A

до 15м у зоні прямої видимості, або

до 8 при наявності перешкод

(залежить від матеріалу та розмірів)

Сумісні світлодіодні стрічки:

DC5/12V/24: WS2811, Ws2812, WS2812b, WS2813, WS2815, SK6812, NEOPIXEL та їх аналоги.

Максимальна загальна кількість пікселів:

не більше 600 шт.

Залежно від кількості пікселів зменшується частота кадрової розгортки. Чим більше пікселів, тим менше частота кадрів. Рекомендується не перевищувати кількість 256 шт. Оптимільна робота можлива при кількості менше 256 пікселів. Якщо треба забезпечити велику кількість світлодіодів, то краще обирати стрічку WS2811 DC12V, це збільшить швидкість роботи, та зменшить силу струму.

Кількість пікселів	Частота кадрової розгортки
1...128 pcs.	>60 FPS
128...256 pcs.	50 FPS
256...512 pcs.	40 FPS
512...600 pcs.	30 FPS

Табл.1

3. Комплект поставки.

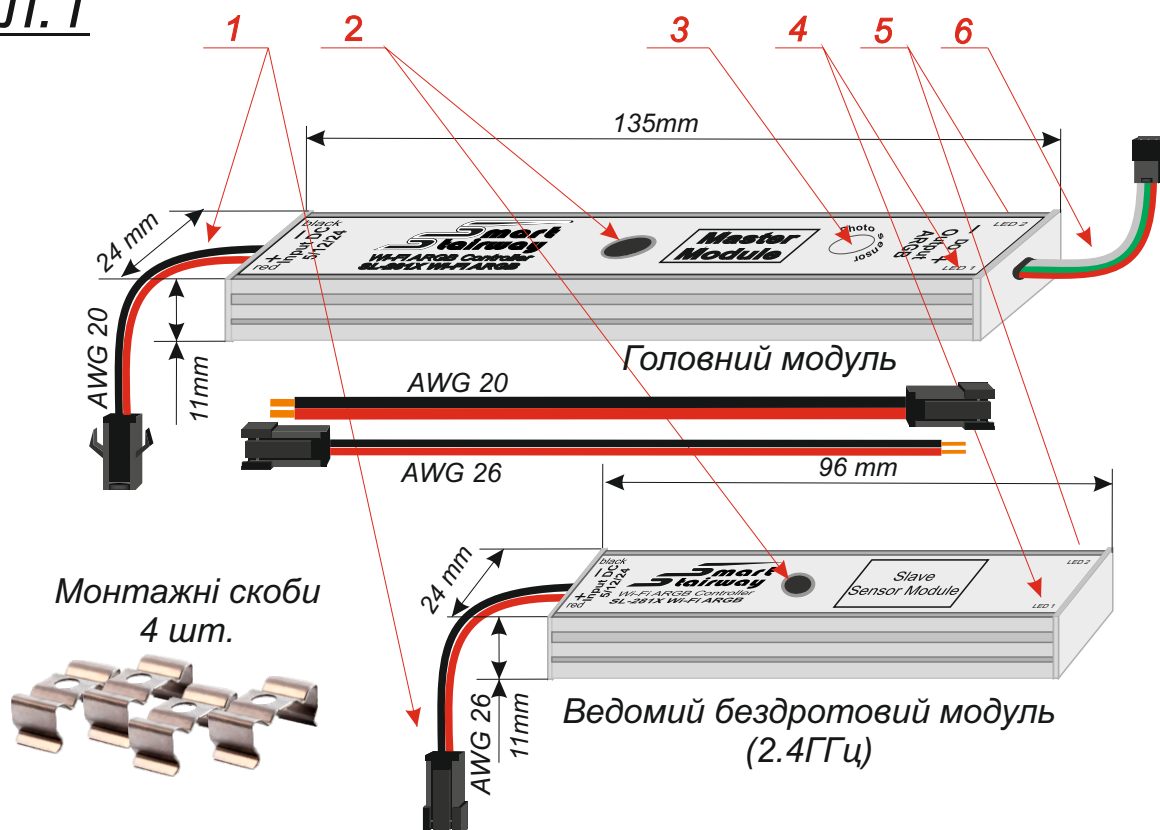
- | | |
|---|--|
| - Контролер SmartStairway SL-281X-Wi-Fi: | - 1 шт. |
| - Кріплення для накладного мотажу модулів | - 4 шт. (лише для накладного типу корпусу) |
| - Роз'єм з проводами для підключення живлення | - 1 шт. |
| - Посібник користувача: | - 1 шт. |

* Додаткова комплектація.

Додатково до комплекту поставки можуть входити роз'єми для підключення адресної світлодіодної стрічки .

4. Основні елементи конструкції

Мал.1



1 - Кабель живлення з роз'ємом.

2 - Лазерний далекомір. 3-150 см. (Налаштовується)

3 - Датчик рівня освітленості (налаштовується)

4 - Індикатор LED1 (Жовтий)

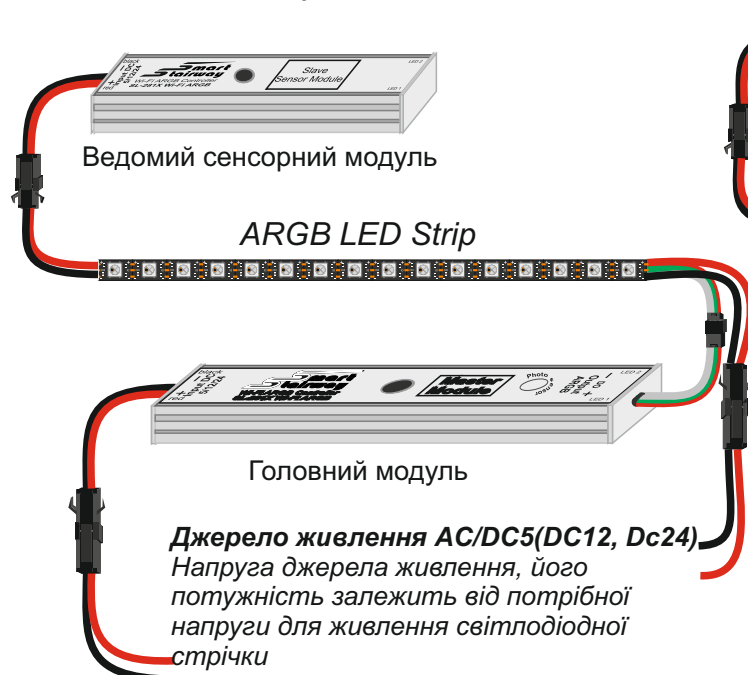
5 - Індикатор LED2 (Зелений)

6 - Кабель підключення адресної світлодіодної стрічки ARGB з роз'ємом 3-pin (мама)

Мал.2

Варіанти підключення.

Варіант 1.



Варіант 2.



Якщо Ви використовуєте світлодіодні стрічки з напругою 5В постійного струму, токи можуть бути дуже великі. Проводи живлення контролера не розраховані на живлення стрічок із силою струму понад 5А. Тому рекомендуємо Вам живлення світлодіодної стрічки дублювати безпосередньо від джерела живлення. В іншому випадку можлива нестабільна робота стрічок або пошкодження проводів живлення через перегрівання.

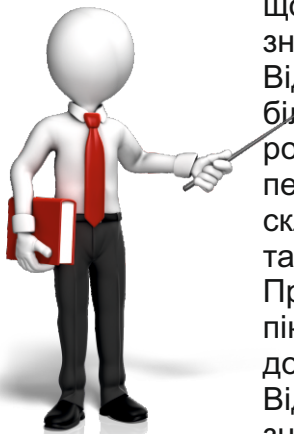
5. Вибір та розрахунок світлодіодних стрічок, джерела живлення та дротів.

При виборі світлодіодних стрічок слід звернути особливу увагу на тип світлодіодної стрічки, її напругу живлення, та кількість світлодіодів. Один світлодіод SMD5050 споживає в режимі білого кольору максимальної яскравості струм силою 60mA. Перегляньте таблицю нижче.

Характеристики RGB WS281x LED :

Колір	Довжина хвилі (нм)	Сила світла (мкд)intensity(mcd)	Струм (mA)	Напруга (В)
Red	620-630	550-700	20	1.8-2.2
Green	515-530	1100-1400	20	3.0-3.2
Blue	465-475	200-400	20	3.2-3.4

Табл.2



Якщо загальна кількість світлодіодів становитиме 600 штук, а сила струму складатиме 36000mA або 36A при напрузі живлення 4В (1 світлодіод має максимальну потужність 0,24Вт). Достатньо поглянути на акумуляторну батарею Вашого автомобіля та площу перетину дротів якими вона приєднана, щоб зрозуміти, що для струму у 36А при довжині дроту не більше 5м Вам знадобиться мідний дріт з площею перетину більше 16мм.кв. (AWG6). Відповідно якщо довжина дроту більш ніж 5м Вам знадобляться дроти значно більшого діаметру. Тобто вочевидь, що це дуже складно, дорого та не розумно. Недотримання вимог що до площі перетину кабелю призведе до перегріву дротів і не виключає можливість виникнення пожежі. Також Вам буде складно знайти джерело постійного струму 5В з силою току 36А. Тому для таких сходів доцільно обрати світлодіодну стрічку WS2811 60 LED/M DC12V. При цьому виборі кількість світлодіодів становитиме 600 шт., а кількість пікселів 200. Така стрічка споживає 14.4Вт/м, або 1.2А/м, 600 світлодіодів дорівнює 10 м.п. стрічки, і відповідно загальне споживання складатиме 12А. . Відповідно до наведених нижче таблиць для проводів довжиною 6м знадобиться кабель з площею перетину 2,5 мм.кв. Частота кадрів при такій кількості пікселів буде 30 кадрів за секунду. Всі ефекти будуть відображатися задовільно. Якщо обрати стрічку 24В, де на один сегмент приходиться 6 світлодіодів, кількість пікселів, сила струму, та площа перетину проводів відповідно зменшиться ще у 2-чі, але довжина пікселя також стане більшою і буде складати 6 світлодіодів. Майте на увазі ці особливості при виборі стрічки для Вашого проекту. Виходячи з довжини розрахуйте потрібну кількість світлодіодної стрічки, та оберіть її тип та кількість світлодіодів на 1 метр таким чином, щоб дотриматися бажаної потужності з кількістю пікселів у рекомендованих межах швидкості.

Таблиця залежності довжини мідного кабелю від площі перерізу (калібру) та сили струму для постійної напруги 12В. (При максимальному падінні напруги 5%)

Струм (А)	Площа перетину (калібр) проводу (мм.кв)	Максимально допустима довжина проводу обраної площі перетину. (Метрів)									
		AWG22	AWG19	AWG18	AWG16	AWG14	AWG12	AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
		0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1		16,7	25,0	33,3	50,0	83,3	133,3	200,0	333,3	533,3	833,3
2		8,3	12,5	16,7	25,0	41,7	66,7	100,0	166,7	266,7	416,7
4		4,2	6,3	8,3	12,5	20,8	33,3	50,0	83,3	133,3	208,3
6		2,8	4,2	5,6	8,3	13,9	22,2	33,3	55,6	88,9	138,9
8		2,1	3,1	4,2	6,3	10,4	16,7	25,0	41,7	66,7	104,2
10		1,7	2,5	3,3	5,0	8,3	13,3	20,0	33,3	53,3	83,3
12		1,4	2,1	2,8	4,2	6,9	11,1	16,7	27,8	44,4	69,4
14		1,2	1,8	2,4	3,6	6,0	9,5	14,3	23,8	38,1	59,5
16		1,0	1,6	2,1	3,1	5,2	8,3	12,5	20,8	33,3	52,1
18		0,9	1,4	1,9	2,8	4,6	7,4	11,1	18,5	29,6	46,3
20		0,8	1,3	1,7	2,5	4,2	6,7	10,0	16,7	26,7	41,7
22		0,8	1,1	1,5	2,3	3,8	6,1	9,1	15,2	24,2	37,9
24		0,7	1,0	1,4	2,1	3,5	5,6	8,3	13,9	22,2	34,7
26		0,6	1,0	1,3	1,9	3,2	5,1	7,7	12,8	20,5	32,1
28		0,6	0,9	1,2	1,8	3,0	4,8	7,1	11,9	19,0	29,8
30		0,6	0,8	1,1	1,7	2,8	4,4	6,7	11,1	17,8	27,8
32		0,5	0,8	1,0	1,6	2,6	4,2	6,3	10,4	16,7	26,0
34		0,5	0,7	1,0	1,5	2,5	3,9	5,9	9,8	15,7	24,5
36		0,5	0,7	0,9	1,4	2,3	3,7	5,6	9,3	14,8	23,1
38		0,4	0,7	0,9	1,3	2,2	3,5	5,3	8,8	14,0	21,9
40		0,4	0,6	0,8	1,3	2,1	3,3	5,0	8,3	13,3	20,8

Таблиця залежності довжини мідного кабелю від площі перерізу (калібру) та сили струму для постійної напруги 5В. (При максимальному падінні напруги 5%)

Струм (А)	Площа перетину (калібр) проводу (мм.кв)	Максимально допустима довжина проводу обраної площі перетину. (Метрів)									
		AWG22	AWG19	AWG18	AWG16	AWG14	AWG12	AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
		0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25
1		6,9	10,4	13,9	20,8	34,7	55,6	83,3	138,9	222,2	347,2
2		3,5	5,2	6,9	10,4	17,4	27,8	41,7	69,4	111,1	173,6
4		1,7	2,6	3,5	5,2	8,7	13,9	20,8	34,7	55,6	86,8
6		1,2	1,7	2,3	3,5	5,8	9,3	13,9	23,1	37,0	57,9
8		0,9	1,3	1,7	2,6	4,3	6,9	10,4	17,4	27,8	43,4
10		0,7	1,0	1,4	2,1	3,5	5,6	8,3	13,9	22,2	34,7
12		0,6	0,9	1,2	1,7	2,9	4,6	6,9	11,6	18,5	28,9
14		0,5	0,7	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0	9,9	15,9	24,8
16		0,4	0,7	0,9	1,3	2,2	3,5	5,2	8,7	13,9	21,7
18		0,4	0,6	0,8	1,2	1,9	3,1	4,6	7,7	12,3	19,3
20		0,3	0,5	0,7	1,0	1,7	2,8	4,2	6,9	11,1	17,4
22		0,3	0,5	0,6	0,9	1,6	2,5	3,8	6,3	10,1	15,8
24		0,3	0,4	0,6	0,9	1,4	2,3	3,5	5,8	9,3	14,5
26		0,3	0,4	0,5	0,8	1,3	2,1	3,2	5,3	8,5	13,4
28		0,2	0,4	0,5	0,7	1,2	2,0	3,0	5,0	7,9	12,4
30		0,2	0,3	0,5	0,7	1,2	1,9	2,8	4,6	7,4	11,6
32		0,2	0,3	0,4	0,7	1,1	1,7	2,6	4,3	6,9	10,9
34		0,2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,1	6,5	10,2
36		0,2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,5	2,3	3,9	6,2	9,6
38		0,2	0,3	0,4	0,5	0,9	1,5	2,2	3,7	5,8	9,1
40		0,2	0,3	0,3	0,5	0,9	1,4	2,1	3,5	5,6	8,7

Розрахуйте загальну довжину світлодіодної стрічки .

Користуючись даними в таблиці 4 розрахуйте загальну потужність та кількість пікселів на всі сходи.

За формулою

Параметри основних типів світлодіодних стрічок

Чіп	Напруга , В	Кіл-ть LED/м	Потужні сть, Вт/м	Струм, А/м	LED в 1 пікселі
WS2811	12	30	7,2	0,6	3
	12	60	14,4	1,2	3
WS2812	5	30	9	1,8	1
	5	60	18	3,6	1

Табл.4

$$P_{supply}=(P_{led}*L_{led})+15\%$$

Де:

P_{supply} - потрібна розрахункова потужність джерела живлення, Вт.

P_{led} - потужність 1 м.п. світлодіодної стрічки, Вт/м. (Див. таблицю)

L_{led} - загальна довжина світлодіодної стрічки для всіх сходів, М.

розрахуйте потрібну розрахункову потужність джерела живлення. Оберіть та придбайте джерело живлення постійного

струму стабілізоване за напругою відповідно до напруги живлення Вашої світлодіодної стрічки, з потужністю рівною або більшою за розрахункову. Обирайте якісні блоки живлення, так як від цього залежить якість роботи, стабільність, та відсутність артефактів, спалахів та мерехтіння під час роботи системи.

При обранні світлодіодних стрічок враховуйте наступні рекомендації:

- При кількості пікселів (не світлодіодів) до 256, система забезпечить найкращу швидкість та плавність всіх ефектів.

- від 256 до 512 пікселів буде менша частота кадрів, деякі анімаційні ефекти будуть працювати не дуже плавно.

- від 512 до 600 частота кадрів буде задовільна, анімаційні ефекти будуть виглядати задовільно у межах норми.

Тому рекомендується використовувати світлодіодну стрічку WS2811, так як на один піксель приходить 3 світлодіода, що дозволить втричі зменшити кількість пікселів відносно до кількості світлодіодів.

6.Монтаж та підключення.

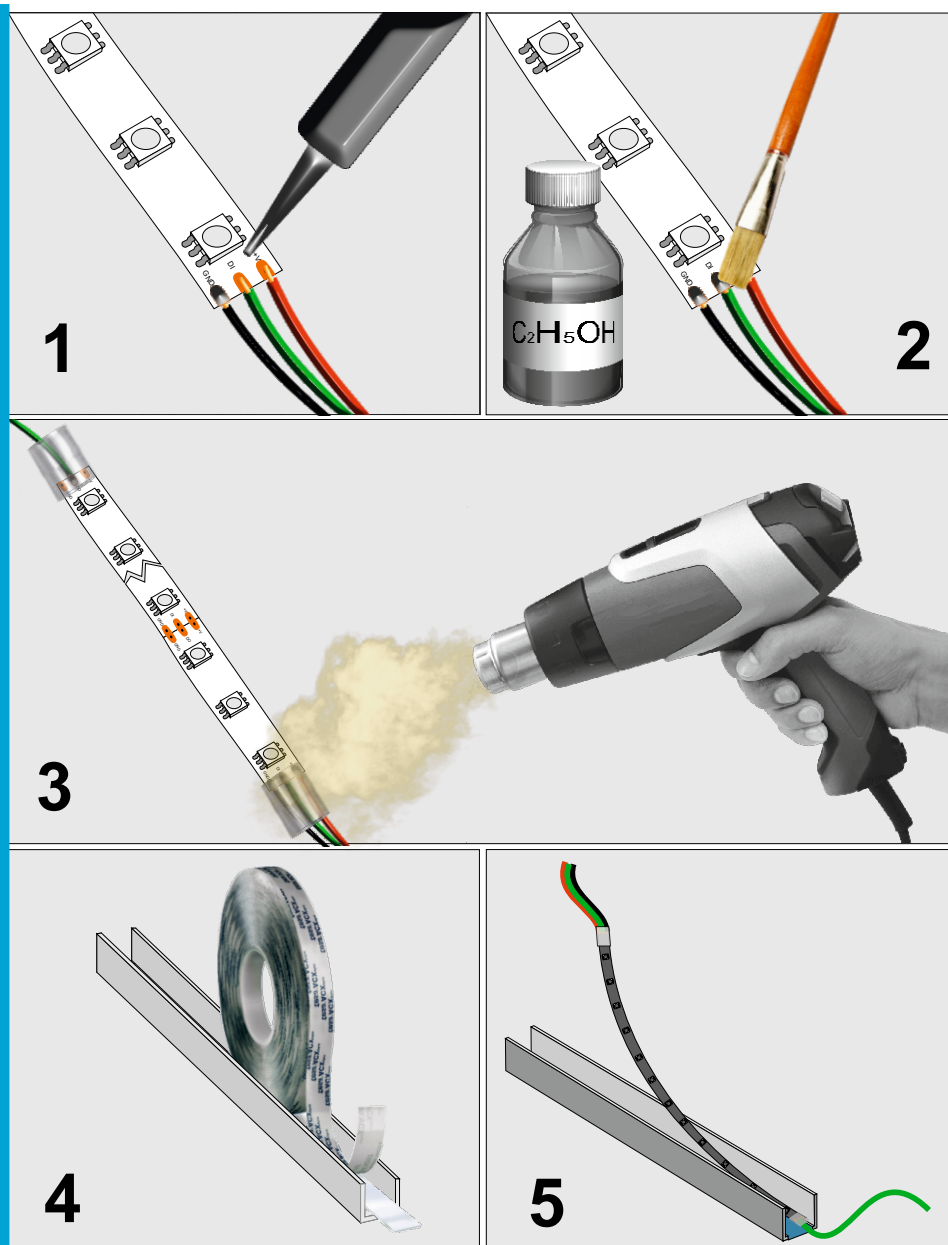
Світлодіодна адресна стрічка, монтаж та підключення.

Оберіть кабель відповідної площі перетину (калібру) та прокладіть його відповідно малюнку 2. Найкращий спосіб, це з однієї сторони сходів встановити головний блок, під'єднати до нього світлодіодну стрічку. З іншої сторони рулона стрічки до відповідного роз'єму живлення під'єднати ведомий модуль. Якщо довжина стрічки перевищує 5м то паралельно до стрічки слід прокласти додатковий кабель живлення, бо система живлення багатьох світлодіодних стрічок, особливо серії «економ» мають доволі малу товщину мідного шару доріжок, що не забезпечує стабільну напругу живлення. Тому на прикінці стрічки напруга може суттєво падати, що призведе до викривлення кольорів, особливо у червону сторону, бо кристали світлодіодів червоного кольору потребують меншої напруги, тому будуть світитися яскравіше і вся стрічка буде мати на прикінці червоний віддінок у будь якому режимі. Якщо Вам треба встановити ведомий сенсорний модуль окремо від стрічки, Ви можете зробити це використавши для його живлення будь який блок живлення постійного струму 5/12/24В потужність 12Вт або більше.

Якщо Ви використовуєте світлодіодну стрічку DC5V то сила струму може бути доволі велика і для живлення стрічки знадобиться додатковий провід живлення. Зверніть увагу, якщо ведомий модуль підключено до живлення стрічки, то при падінні напруги на кунці стрічки нижче за 4В модуль може не стартувати та зависати після вмикання світла.

Змонтуйте світлодіодну стрічку.

Контролер виготовляється у двох типах корпусів. Для накладного монтажу та для врізного. Для накладного монтажу контролер має алюмінієвий корпус з профілю 22x10мм і органічно виглядає як доповнення підсвітки зі світлодіодною стрічкою розташованій у такому ж профілі. Ширина профіля дозволяє прокласти поряд зі стрічкою додадковий провід живлення для великих довжин стрічки. Другий варіант виготовляється у профілі під врізний монтаж у профілі такогож розміру, але передбачений під врізку. Це також дає можливість встановити контроллер і ведомий сенсорний модуль як продовження профілю зі стрічкою, що має приємний дизайн для будь якого рішення.

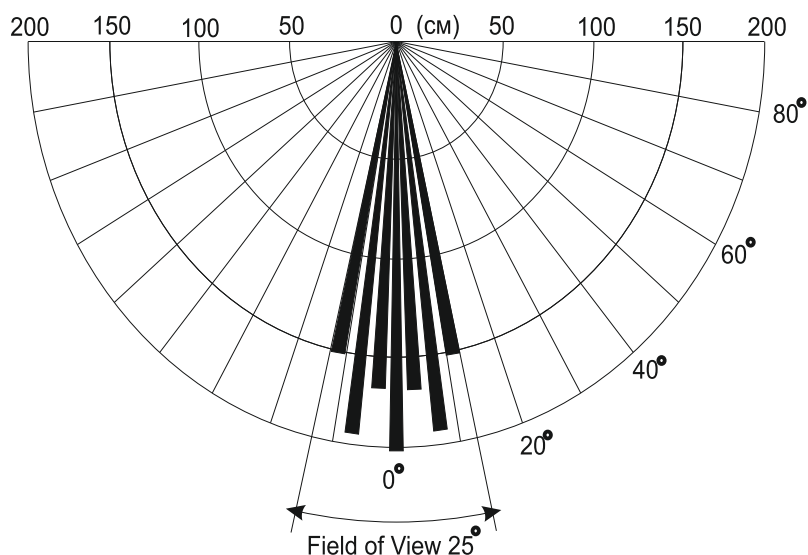


1. За допомогою паяльника припаяйте відповідні дроти до світлодіодної стрічки якщо їх немає на стрічці.
2. Ретельно відмийте залишки флюсу в місцях пайки за допомогою спирту 96%
3. Вдягніть з обох сторін світлодіодної стрічки термоусадочну трубку та усадіть її за допомогою фену.
4. Якщо Ви використовуєте металевий профіль, або поверхню на яку буде наклеєна стрічка з струмопровідного матеріалу, обов'язково наклейте на робочу поверхню ізоляційну стрічку (наприклад 2-во сторонній скотч). Якщо профіль не використовується, або поверхня з ізоляційного матеріалу - пропустіть цей крок.
5. Вклейте світлодіодну стрічку в профіль та закріпіть профіль на сходах, якщо це не зроблено раніше. Або наклейте стрічку у передбачене місце сходинки, якщо поверхня не проводить струм.

Мал.3

Оберіть місто для встановлення модулів контролера.

При виборі місця встановлення модулів контролера майте на увазі діаграму виявлення відстані лазерного сенсора відстані встановленого у модулях. Поле зору сенсорів має кут 25 градусів у обох площинах.



Мал.4

Діаграма направленості лазерного сенсора відстані

Тому слід враховувати, що при відстані виявлення 150 см. сенсор слід встановлювати не нижче 34см від рівня підлоги чи сусідньої сходинки, щоб сенсор вимірював відстань до перепони, а не до підлоги. У іншому випадку сенсор може мати помилкові спрацювання від результатів вимірювання відстані до підлоги чи інших перешкод у полі зору. Також слідкуйте за дотриманням чистоти сенсорів 2 (дивіться. мал.1).

Після підключення всього обладнання перевірте, що все підключено відповідно до наведеної вище схеми підключення периферійного обладнання. Всі з'єднання надійні і немає коротких замикань. Для цього використовуйте мультиметр увімкнений у режим прозвонки. Коли Ви будете впевнені, що все змонтовано правильно та немає замкнень можна провести підключення джерела живлення до напруги. Тепер можна перейти до налаштування системи

7.Налаштування.

Налаштування контролера здійснюється за допомогою WEB інтерфейсу контролера.

- **Точка доступу Wi-Fi головного модуля** - цей режим активується після вмикання та ініціалізації контролера. В цьому режимі Ви можете знайти у списку Wi-Fi мереж точку доступу з назвою «**SL281x_MAC Address**» як у одному приміщенні Ви можете використовувати декілька контролерів, всі вони мають унікальну назву SSID побудовану на MAC-адресі), та приєднайтеся до неї зі свого смартфона, планшета, ноутбуку тощо, використовуючи пароль «**SL2811XX**». Зазвичай IP адреса контролера: **192.168.4.1**. Зверніть увагу, що під час під'єднання у режимі точки доступу на Вашому пристрої краще відключити інші типи передачі даних та мобільний інтернет. Інакше під'єднання до WEB-сторінки контролера може бути не можливим (це справедливо не для всіх пристроїв та залежить від версії програмного забезпечення та виробника пристрою).
- **Точка доступу Wi-Fi ведомого сенсорного модуля** - цей режим активується у разі не можливості приєднатися до головного модуля або під час першого включення не налаштованого модуля. Зазвичай ми поставляємо вже налаштований модуль і Вам не доведеться робити ці налаштування, але якщо Ви придбали ведомий модуль окремо, ці налаштування Вам слід зробити власноруч.
- В звичайному режимі під час одночасного вмикання обох модулів, якщо модуль вже налаштовано на роботу з головним модулем, точка доступу не створюється і ведомий модуль автоматично під'єднується до головного. В цьому режимі Ви можете знайти у списку Wi-Fi мереж точку доступу з назвою «**SLAVE281x_MAC Address**» як у одному приміщенні Ви можете використовувати декілька контролерів, всі вони мають унікальну назву SSID побудовану на MAC-адресі), та приєднайтеся до неї зі свого смартфона, планшета, ноутбуку тощо, використовуючи пароль «**SL2811XX**». Зазвичай IP адреса контролера: **192.168.4.1**. Зверніть увагу, що під час під'єднання у режимі точки доступу на Вашому пристрої краще відключити інші типи передачі даних та мобільний інтернет. Інакше під'єднання до WEB-сторінки контролера може бути не можливим (це справедливо не для всіх пристроїв та залежить від версії програмного забезпечення та виробника пристрою). Після підключення до ведомого модуля Вам треба ввести назву SSID головного модуля саме так, як Ви бачите його у списку пристроїв Wi-Fi та зберегти налаштування. Якщо Ви все зробили вірно, то на цьому налаштування ведомого модуля закінчені і Вам більше не доведеться до них повертатися. Якщо допущено помилку - повторіть налаштування.

WEB-Інтерфейс головного модуля.



Wi-Fi

Wi-Fi



1. Відкрийте налаштування інтернет підключень Вашого пристрою, знайдіть мережу з маскою назви (SSID) SL281x_MAC-Address та підключіться до нього.
2. Відкрийте Ваш інтернет браузер та наберіть в ньому URL 192.168.4.1



SL281x_4...D895AB83

Нажмите, чтобы поделиться сетью



192.168.4.1

Українська

[Головна](#)
[Налаштування стрічки](#)
[Налаштування сенсорів](#)
[Налаштування сенсора світла](#)
[Робочий режим](#)
[Режим очікування](#)

Поточний статус

Відстань спрацювання нижнього сенсора: 30 см

Відстань спрацювання верхнього сенсора: 30 см

Використовувати сенсор освітленості: Так

Рівень освітленості: 56 (0-1023)

Відстань спрацювання нижнього сенсора: 0 см

Відстань спрацювання верхнього сенсора: 0 см

Колір робочого режиму: #FFFF8C

Колір режиму очікування: #FF00FF

Ефект робочого режиму: 2

Ефект режиму очікування: 10

192.168.4.1/settings/lec

Українська

[Головна](#)
[Налаштування стрічки](#)
[Налаштування сенсорів](#)
[Налаштування сенсора світла](#)
[Робочий режим](#)
[Режим очікування](#)

Налаштування стрічки

Тип LED стрічки:
WS2812B

Примітка: Зміна типу стрічки або кількості світлодіодів призведе до перезавантаження пристрою.

Порядок каналів:
GRB

Кількість світлодіодів:
48

Примітка: Зміна типу стрічки або кількості світлодіодів призведе до перезавантаження пристрою.

Зберегти

Скинути налаштування

4. Пункт «Налаштування сенсорів» дає змогу встановити відстань спрацювання верхнього та нижнього сенсорів. Якщо відстань до перепони буде менша за встановлену то контролер розпочне вмикання від цього сенсора. Максимальне значення обмежене відстанню 150 см., так як на більшій відстані точне вимірювання відстані не гарантоване. Після внесення параметрів натисніть кнопку «Зберегти», після чого параметр буде збережено.

Ви побачите головну сторінку, де відображені основні параметри системи. Також Ви можете обрати мову інтерфейсу. Доступні: Українська, Англійська, Французька, Іспанська, Німецька мови. На головній сторінці відображається:

- відстань спрацювання нижнього (розташованого у головному модулі) сенсора,
- верхнього (розташованого у введомому модулі) лазерного далекоміра.
- Чи використовується сенсор освітленості і якщо так, то :

-поточний рівень яскравості.

-Поточні параметри відстані виміряні нижнім сенсором,

-Поточні параметри відстані виміряні верхнім сенсором,

-Колір робочого режиму

-Колір режиму очікування

-№ ефекту робочого режиму

-№ ефекту режима очікування

3. Пункт «Налаштування стрічки» дозволяє обрати тип світлодіодної стрічки, що Ви використовуєте. Після зміни типу контролер перезагрузиться і потрібно повторити п.1-3.

Налаштувати порядок кольорів Вашої світлодіодної стрічки. (Частіше за все це GRB). Так як кожен виробник намагається самостійно визначати кольорові канали підключення адресних чипів цей параметр не стандартизовано і всі стрічки можуть мати свій порядок кольорів. При невірному порядку замість встановленого коліру на стрічці може відображатися інший. Якщо Вам не відомий порядок кольорів спробуйте підібрати їх так щоб кольори відображалися коректно. Також після встановлення порядку перевірте, щоб при виборі червоного відображався червоний, при виборі зеленого - зелений і при виборі синього - синій.

Встановіть кількість пікселів (світлодіодів) що відповідає кількості на Вашій стрічці.

192.168.4.1/settings/sei

Українська

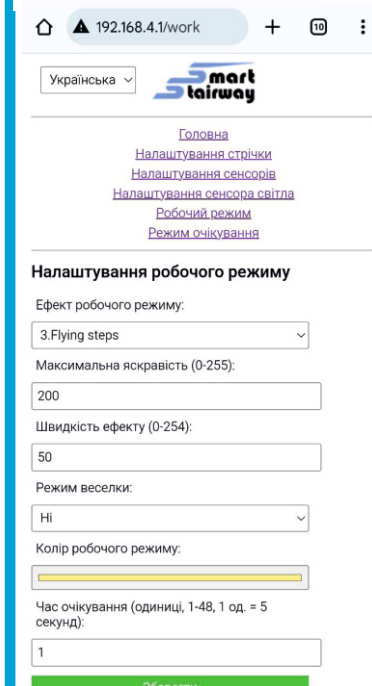
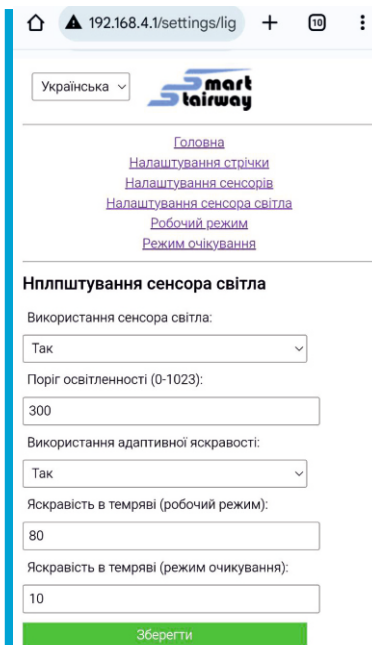
[Головна](#)
[Налаштування стрічки](#)
[Налаштування сенсорів](#)
[Налаштування сенсора світла](#)
[Робочий режим](#)
[Режим очікування](#)

Налаштування сенсорів

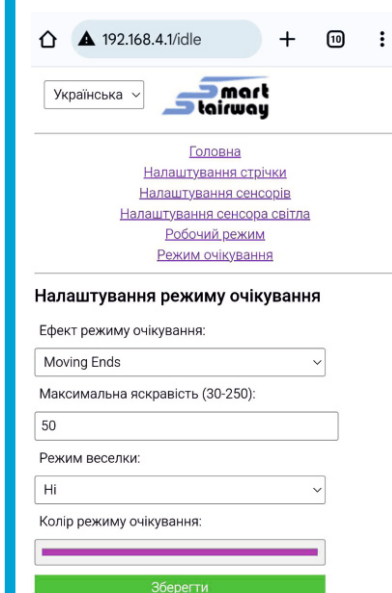
Відстань спрацювання нижнього сенсора (см):
30

Відстань спрацювання верхнього сенсора (см):
30

Зберегти



обраного кольору. Встановити яскравість для режиму веселки, якщо він використовується. Обрати колір для статичного режиму.



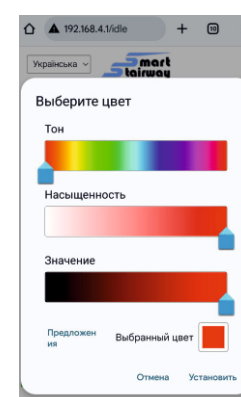
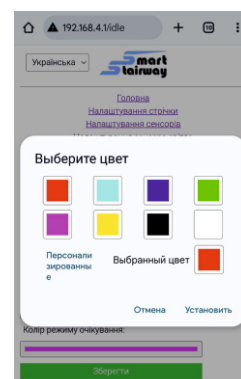
5. Пункт «Налаштування сенсора світла» призначений для управління режимом «День/Ніч». Ви можете увімкнути чи вимкнути цей режим, використовуючи, чи ні, сенсор. Якщо сенсор використовується, то слід зазначити параметр поріга освітленості, який може варіюватися від 0 до 1023. Необхідне Вам значення для поточного рівня освітленості Ви можете побачити на головній сторінці. Зазвичай у темряві значення сенсора освітленості складає від 0 до 50. Якщо Ви бажаєте щоб світло працювало у сутимках то це значення приблизно 150. Ви можете налаштувати саме так, як потрібно Вам.

Також у цьому пункті Ви можете увімкнути використання адаптивного режиму яскравості. В цьому режимі контролер автоматично масштабує яскравість всіх режимів залежно від поточного рівня освітленості та береже Ваші очі від засліплення у темряві. Тобто якщо в приміщенні світло, то яскравість стрічки підвищується до параметра зазначеного у налаштуваннях яскравості у відповідному режимі (робочому чи режимі очікування), якщо в приміщенні темрява, то контролер знизить яскравість до параметра яскравості для робочого режиму чи режиму очікування відповідно до параметра який ви встановите. Зверніть увагу, не слід встановлювати значення менше 30 для режима очікування та 80 для робочого режиму, бо деякі режими роботи можуть не відображатися або відображатися не коректно при занадто малій яскравості. Тому на малюнку показані найменші рекомендовані значення.

6. Пункт налаштувань робочого режиму дає можливість обрати 1 з 5 передвстановлених режимів вмикання, максимальну яскравість. Встановити швидкість ефекту (0-найповільніший, 254-найшвидший) Чи використовувати режим веселки, коли кольори змінюються динамічно і не залежать від

7. Налаштування режиму очікування дає змогу обрати 1 з 10 режимів, або взагалі відключити режим очікування. В цьому режимі світловий ефект з меншою (або встановленою Вами) яскравістю відображається на стрічці, коли сенсори не активні і робочий режим вимкнено. Аналогічно до робочого режиму Ви можете обрати статичний колір з запропонованих зразків або налаштувати свій, встановити яскравість або встановити режим веселки та яскравість для нього щоб кольори змінювалися динамічно.

Не забувайте натискати кнопку «Зберегти» після зміни параметрів для збереження.



Таблиця індикації сигнальних світлодіодів.

Стан	Зелений світлодіод (LED2)	Жовтий світлодіод (LED1)
Нормальна робота, режим очікування, день (зв'язок зі Slave активна)	Вимкнений (якщо датчик не спрацював) або Горить (якщо відстань менша за поріг спрацювання)	Горить
Нормальна робота, режим очікування, ніч (зв'язок зі Slave активна)	Вимкнений (якщо датчик не спрацював) або Горить (відстань менша за поріг спрацювання)	Вимкнено
Нормальна робота, робочий режим (зв'язок зі Slave активний)	Вимкнений (якщо датчик не спрацював) або Горить (відстань менша за поріг спрацювання)	Горить
Помилка зв'язку зі Slave (Не відповів за 2 сек.)	Блимає 5 Гц (100 мс вкл/викл)	Блимає 5 Гц (100 мс вкл/викл)
Помилка ініціалізації лазерного далекоміра	Блимає 5 Гц (100 мс вкл/викл)	Вимкнено
Помилка виділення пам'яті	Вимкнено	Блимає 2.5 Гц (200 мс вкл/викл)

Можливі проблеми та способи їх усунення

1. Недостатнє живлення (для світлодіодної стрічки)

- **Як проявляється:** Світлодіоди миготять, відображають неправильні кольори, частина стрічки не працює або вимикається.
- **Причина:** Високе енергоспоживання перевищує можливості джерела живлення, а довгі дроти викликають падіння напруги.
- **Спосіб усунення:** Використовуйте джерело живлення із запасом. Підключайте живлення кожні 100–150 пікселів. Встановіть конденсатор 1000 мкФ паралельно живленню. Використовуйте дроти перетином 1.5–2.5 мм².

2. Артефакти та миготіння світлодіодів (для світлодіодної стрічки)

- **Як проявляється:** Окремі світлодіоди показують випадкові кольори, миготять або не світяться.
- **Причина:** Перешкоди в лінії даних або недостатня напруга на віддалених ділянках стрічки.
- **Розташуйте** контролер якомога ближче до стрічки. Перевірте та пропаяйте всі з'єднання. Додайте точки живлення в проблемних ділянках.

3. Засмічення лазерного сенсора

- **Як проявляється:** Далекомір видає неточні або хаотичні показники, навіть якщо об'єкт нерухомий, або не реагує на об'єкти.
- **Причина:** Пил, бруд, волога або захисна плівка на лазері чи сенсорі (наприклад, поліамідна стрічка, що залишилася після виробництва) блокують або розсіюють лазерний промінь. **Спосіб усунення:** Акуратно очистіть лазер і сенсор м'якою тканиною без ворсу, змоченою ізопропіловим спиртом. Перевірте, чи немає захисної плівки на апертурах сенсора.

4. Нестабільні або неточні показники лазерного сенсора

- **Як проявляється:** Показники коливаються (наприклад, від 50 мм до 100 мм при фіксованій відстані 100 мм) або мають велику похибку.
- **Причина:** Перешкоди від навколишнього освітлення, шум на лініях живлення, відбиття від поверхонь із низькою відбивною здатністю або перехресні перешкоди між кількома сенсорами.
- **Спосіб усунення:** Переконайтеся, що джерело живлення стабільне, Увімкніть сенсор по одному, щоб перевірити на перехресні перешкоди.

5. Випадкові спрацювання сенсорів

- **Як проявляється:** Підсвітка вмикається випадково без рухів біля сенсорів.
- **Причина:** Перешкоди від навколишнього освітлення, шум на лініях живлення, відбиття від поверхонь із низькою відбивною здатністю або перехресні перешкоди між кількома сенсорами, **засмічення пилом сенсорів**, невірне встановлення сенсорів близько до підлоги чи сходинок..
- **Спосіб усунення:** Переконайтеся, що джерело живлення стабільне, Продуйте, прочистіть порохотягом сенсори. Увімкніть сенсор по одному, щоб перевірити на перехресні перешкоди. Переконайтеся, що у полі зору сенсорів (25 град.) немає будь яких перешкод.

6. Нестача живлення веденого модуля.

- **Як виявляється:** Після вмикання світла (іноді лише в разі використання білого кольору з високою яскравістю), або відразу після вмикання сенсорний відомий модуль «зависає» та перестає працювати. На майстер-модулі починає мигати помилка з'єднання з провідним модулем. Найчастіше ця помилка може статися, коли Ви використовуєте стрічку з напругою живлення 5В.
- **Причина:** Внаслідок зростання споживання енергії світлодіодною стрічкою, або просто через падіння напруги у проводах та стрічці, напруга живлення модуля падає нижче 4.5В, і її недостатньо для живлення.
- **Спосіб усунення:** Переконайтеся, що джерело живлення стабільне, прокладіть паралельно стрічці додаткову шину живлення та під'єднайте до неї живлення стрічки через кожні 2.5м, або частіше.