

# SC Pixel Mini

Ve variantách: 5 V a 12/24 V

## Uživatelský manuál [CZ]

### Obsah

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>Bezpečnost</b>              | <b>2</b> |
| Připojovací rozhraní           | 3        |
| Technický přehled              | 3        |
| <b>Montáž</b>                  | <b>4</b> |
| Příprava před instalací        | 4        |
| Instalace krok za krokem       | 4        |
| Schéma zapojení                | 4        |
| <b>Provoz</b>                  | <b>6</b> |
| Doporučení pro stabilní provoz | 6        |
| Nejčastější problémy           | 7        |
| <b>Informace o likvidaci</b>   | <b>7</b> |
| <b>Vizualizace</b>             | <b>8</b> |
| 5V varianta                    | 8        |
| 12/24V varianta                | 8        |

# Bezpečnost

---

## Všeobecné pokyny

Řídící jednotka musí být instalována a nastavena specializovaným elektrikářem. Musí být dodržovány příslušné bezpečnostní předpisy i předpisy prevence nehod.

---

## Bezpečnostní pokyny



### POZOR!

Přístupné síťové vedení, vodiče pod napětím. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Práce na řídicí jednotce je povolena pouze při odpojeném síťovém napájení.

### Varování!

- Instalaci, servis a diagnostiku smí provádět pouze kvalifikovaná osoba.
- Před zapojením vždy odpojte napájení a ověřte beznapěťový stav.
- Dodržte správnou polaritu a rozsah napájení podle použité varianty kontroleru (5 V nebo 12/24 V).
- Elektroniku chraňte před vlhkostí, vodou a zkratem; zařízení není určeno pro přímé venkovní vystavení bez odpovídající ochrany.
- Datové vedení od výstupu kontroleru k první LED držte co nejkratší (doporučeně do 1 m).
- Při montáži do kovového profilu zajistěte elektrické oddělení a nenechávejte anténní část přímo na kovu.

# Popis

SC Pixel Mini je miniaturní kontroler Spectoda pro řízení adresovatelných LED pásků. Je navržený pro přímou integraci do LED profilu bez krabičky nebo pro smrštění do bužírky.

Dostupné ve variantách:

- Varianta 5 V (menší deska).
- Varianta 12/24 V (větší deska, s interním step-down měničem).

Obě varianty využívají mikrokontroler ESP32-PICO-V3 a komunikují bezdrátově v síti Spectoda (ESP-Now, 2.4 GHz).

## Typické použití:

- Lineární podsvícení v hliníkových profilech.
- Efektové osvětlení v nábytkových a interiérových aplikacích.
- Kompaktní světelné moduly s omezeným instalačním prostorem.
- Projekty s potřebou skrytého kontroleru bez samostatné krabičky.

## Hlavní vlastnosti

- Kompaktní rozměry pro instalace s omezeným prostorem.
- Podpora běžných LED IC rodin: WS2811, WS2812, WS2812B, WS2813, WS2815, Neopixel, SK6812 RGB, SK6812 RGBW, GW6205, UCS1903, UCS1903B, UCS2904, CS8812.
- Datový výstup s úroňovým převodníkem na 5 V.
- Stavová LED a servisní testpointy.

## Připojovací rozhraní

| Konektor / plošky | Funkce               | Poznámka   |
|-------------------|----------------------|--|
| VIN / GND         | Napájení             | 5 V (menší varianta) nebo 12/24 V (větší varianta) |
| LED+ / LED-       | Napájení z LED pásku | Použijte stejné napětí jako na VIN                 |
| DO (TXO)          | Datový výstup LED    | Směr z kontroleru do první LED                     |
| GND               | Referenční zem       | Společná zem pro napájení i data                   |

## Technický přehled

- Mikrokontroler: ESP32-PICO-V3.
- Bezdrátová komunikace: ESP-Now (2.4 GHz).
- Datový výstup LED: 3.3 V logika s převodem na 5 V.
- Rozměry PCB (5 V): cca 21.6 x 11.2 mm.
- Rozměry PCB (12/24 V): cca 32.2 x 11.6 mm.
- Tloušťka PCB: 0.8 mm (FR-4).

# Montáž

## Příprava před instalací

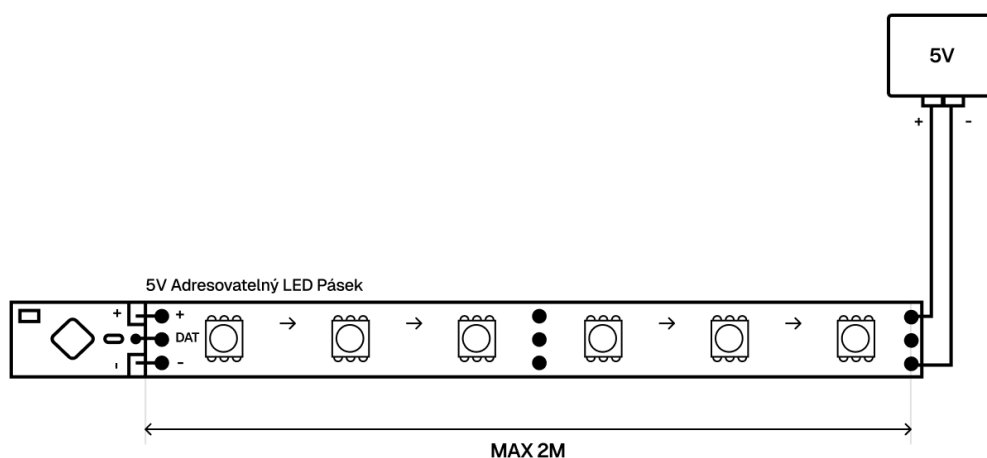
1. Ověřte, kterou variantu kontroleru instalujete (5 V nebo 12/24 V).
2. Připravte stabilní napájecí zdroj odpovídající variantě a výkonu LED pásku.
3. Naplánujte umístění modulu tak, aby byl chráněn před vlhkostí a mechanickým poškozením.
4. Připravte krátké a přehledné vedení datového signálu mezi DO výstupem a první LED.

## Instalace krok za krokem

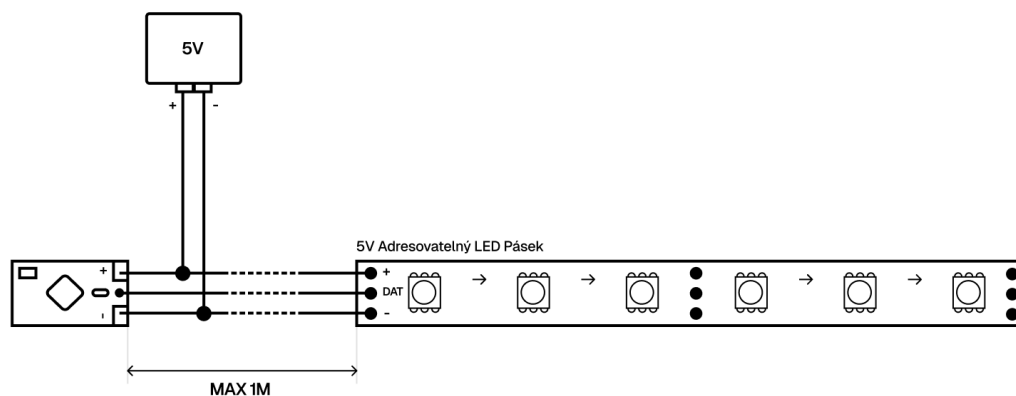
1. Odpojte napájení celé sestavy.
2. Umístěte modul do LED profilu nebo instalačního prostoru s dostatečným odvodem tepla.
3. Připojte napájení na VIN/GND dle varianty kontroleru.
4. Připojte datový výstup DO (TXO) k DIN první LED.
5. Ověřte společnou zem (GND) mezi kontrolerem a LED páskem.
6. Zkontrolujte polaritu, kvalitu spojů a mechanické zajištění vodičů.
7. Zapněte napájení a proveďte základní test výstupu ve Spectoda Studio.

## Schéma zapojení

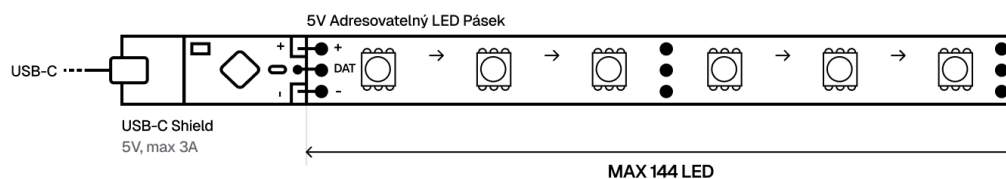
# Přímo připájené k 5V LED pásku



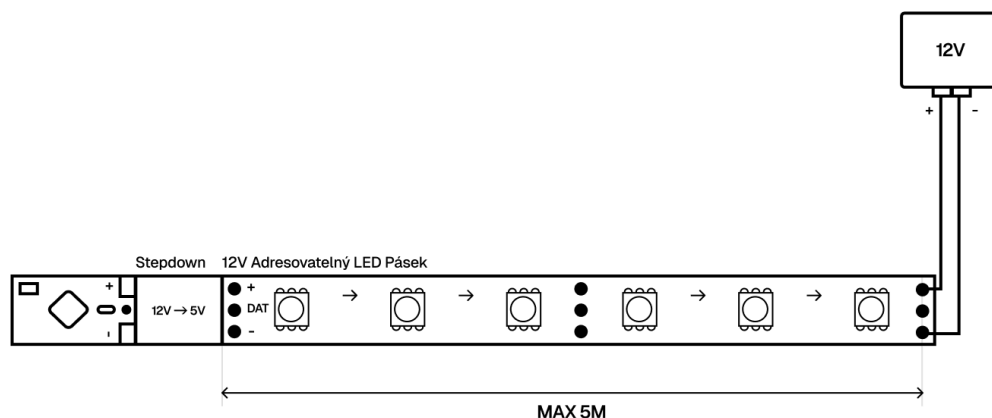
# 5V LED pásek s dráty



# 5V LED pásek napájený USB-C



# Přímo připájené k 12V LED pásku



## Provoz

### Zprovoznění ve Spectoda ekosystému

1. Přidejte SC Pixel Mini do projektu v Spectoda Studio.
2. Nastavte typ LED IC, počet pixelů a pořadí barevných kanálů.
3. Ověřte bezdrátové připojení v síti Spectoda.
4. Spusťte testovací scénu a zkontrolujte chování pásku při různých úrovních jasu.

### Doporučení pro stabilní provoz

- Udržujte krátké datové vedení mezi kontrolérem a první LED.
- Při delších páscích řešte napájení z více bodů.
- Dbejte na kvalitní společnou zem mezi kontrolérem a LED páskem.
- Při instalaci do hliníkových profilů zohledněte vliv kovu na bezdrátový signál.

## Nejčastější problémy

| Projev                            | Možná příčina                                   | Doporučené řešení                                      |
|-----------------------------------|---|--|
| LED pásek nereaguje               | Chybné napájení nebo polarita                   | Ověřte napětí, polaritu a správnou variantu kontroleru |
| Blikání nebo náhodné barvy        | Chybějící společná zem nebo dlouhý datový vodič | Propojte GND a zkratíte datové vedení                  |
| Svítil jen část pixelů            | Chybné nastavení počtu pixelů nebo typu LED IC  | Upravte konfiguraci výstupu ve Spectoda Studio         |
| Nestabilní provoz při vyšším jasu | Úbytek napětí na LED pásku                      | Zesilte napájecí vedení a doplňte napájecí body        |

## Informace o likvidaci

Toto elektrické/elektronické zařízení je uvedeno na trh v souladu se zákonem č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, v platném znění.

### Zákaz likvidace v komunálním odpadu

Zařízení je označeno symbolem přeškrtnuté popelnice. Tento symbol znamená, že výrobek po ukončení své životnosti nesmí být likvidován společně s běžným komunálním odpadem.

Elektrozařízení obsahují materiály využitelné k recyklaci, ale mohou také obsahovat látky potenciálně nebezpečné pro životní prostředí a lidské zdraví při nesprávném nakládání.

### Zpětný odběr a recyklace

Uživatel je povinen předat vyřazené zařízení k oddělenému sběru. Zařízení lze bezplatně odevzdat:

- ve sběrném dvoře příslušné obce,
- v místě zpětného odběru elektrozařízení,
- v prodejně při nákupu nového zařízení obdobného typu (princip „kus za kus“).

Výrobce plní své povinnosti prostřednictvím autorizovaného kolektivního systému zajišťujícího sběr a recyklaci elektroodpadu.

### Baterie a akumulátory

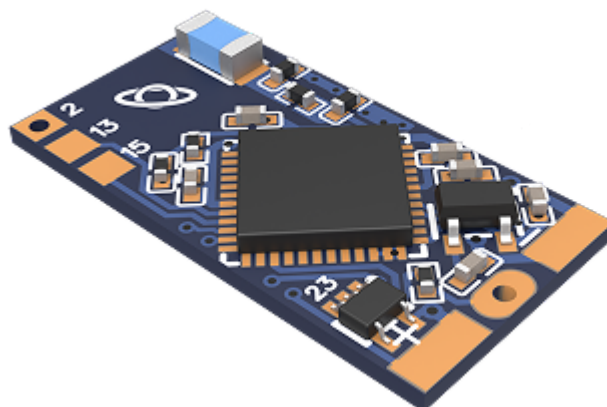
Obsahuje-li zařízení baterie nebo akumulátory, musí být tyto před likvidací vyjmuty (je-li to možné) a odevzdány samostatně na místo určené pro sběr použitých baterií.

### Ochrana osobních údajů

Před předáním zařízení k recyklaci doporučujeme odstranit veškerá osobní data a provést obnovení továrního nastavení, pokud to charakter zařízení umožňuje.

# Vizualizace

5V varianta



12/24V varianta

