

SC Pixel Mini B je miniaturní kontrolér adresovatelných LED (WS2812/WS2815 aj.). Je navržený pro integraci přímo na LED pásy bez krabičky nebo pro smrštění do bužírky. K dispozici je jediná varianta s napájením 5 až 24 V. Tato varianta využívá mikrokontrolér ESP32 komunikující s decentralizovanou sítí Spectoda.

POPIS PRODUKTU

- **Kompaktní provedení** pro umístění přímo na LED pásek
- **Určení pro řízení adresovatelných LED pásek:** podpora běžných protokolů (viz el. specifikace)
- **Bezdrátová komunikace** v síti Spectoda (ESP-Now)
- **Stavová LED** a servisní testpointy
- **Široké napájecí možnosti:** 5 V až 24 V s interní regulací na 3,3 V
- **Nízká spotřeba** a efektivní spínaný měnič
- varianta pouze s **externí anténou**

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Elektrické specifikace (společné)

- **Mikrokontrolér:** ESP32 (ESP32-PICO-MINI)
- **Datový výstup LED:** 3,3 V logika s úrovnňovým převodníkem na 5 V
- **Bezdrátová komunikace:** ESP-Now 2,4 GHz
- **Podporované LED IC (rodiny):** WS2811, WS2812, WS2812B, WS2813, WS2815, Neopixel, SK6812 RGB, SK6812 RGBW, GW6205, UCS1903, UCS1903B, UCS2904, CS8812
- **Provozní podmínky:** -20 °C až +50 °C
 - 10 %–80 % RH (nekondenzující)
- **Skladovací podmínky:** -25 °C až +70 °C
 - 10 %–90 % RH (nekondenzující)

- **Interní regulace:** 5 V → 3,3 V LDO/switcher
- **Vstupní napájení:** 5 V až 24 V DC
- **Interní regulace:** step-down 24 V → 5 V, následně 5 V → 3,3 V
- **Oddělení datové linky:** 3,3 V → 5 V level-shift pro kompatibilitu s 5 V LED pásky

Mechanické specifikace

- **Externí anténa**
- **Rozměry PCB:** 32,2 mm (délka) × 11,6 mm (šířka)
- **Tloušťka PCB:** 0,8 mm FR-4
- **Montáž:** určené k naletování na LED pásek; bez krytu / smršťovací bužírka

PŘIPOJOVACÍ ROZHŘANÍ

Konektor / plošky	Funkce	Popis
VCC	Napájení	5 V až 24 V
GND	Referenční zem	Společná zem pro napájení i data
PIX1	Datový výstup LED 1	Datový výstup pro LED pásek

POKYNY PRO INSTALACI

1. Umístěte modul do suchého, nevodivého prostoru v profilu svítidla.
2. Dbejte na odvod tepla a nezakrývejte anténu ESP32 kovem. Při vložení do hliníkového profilu dbejte aby anténa neležela přímo na profilu.
3. Připojte napájení a společnou zem.
4. Připojte datový výstup PIX1 k DIN prvního LED segmentu.
5. Při oživování použijte krátké vodiče a dbejte na správnou orientaci LED pásku.
6. Maximální vzdálenost od signálového výstupu PIX1 kontroleru k první LED je 1 m. Pro delší vedení přesuňte kontrolér blíže k začátku pásku.

INTEGRACE A APLIKACE

Integrace s ekosystémem Spectoda

SC Pixel Mini B se bez problému integruje s ekosystémem Spectoda:

- Decentralizované řízení: Funguje v rámci peer-to-peer sítě Spectoda
- Bezdrátová komunikace: Používá protokol ESP-Now na 2,4 GHz
- Timeline and Graphical Language (TNGL): Kompatibilní s programovacím jazykem Spectoda
- Konfigurovatelné prostřednictvím Spectoda Studio

Aplikace

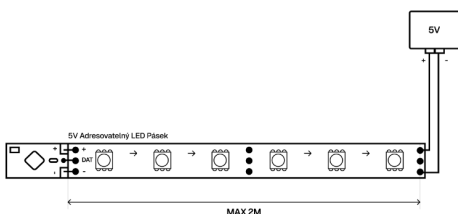
- Ambientní osvětlení
- Akcentní a efektové světlo v profilech a malých svítidlech

BEZPEČNOST

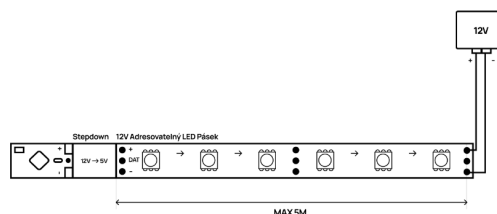
- Nevystavujte vodě; při instalaci v profilu zajistěte elektrickou izolaci od kovových částí.
- Dodržte polaritu napájení a rozsah napětí platné dle použité varianty.
- Výrobek není určený pro instalaci na hořlavý povrch.
- Při práci odpojte napájení; zabraňte zkratu na datové lince.

SCHÉMA ZAPOJENÍ

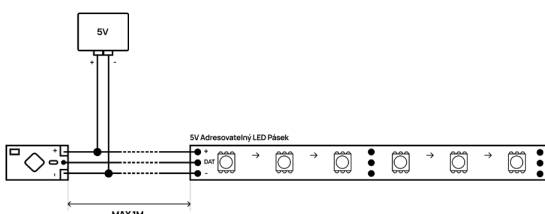
Přímo připájené k 5V LED pásku



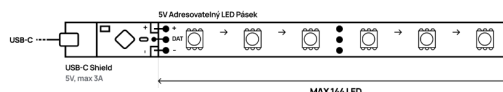
Přímo připájené k 12V LED pásku



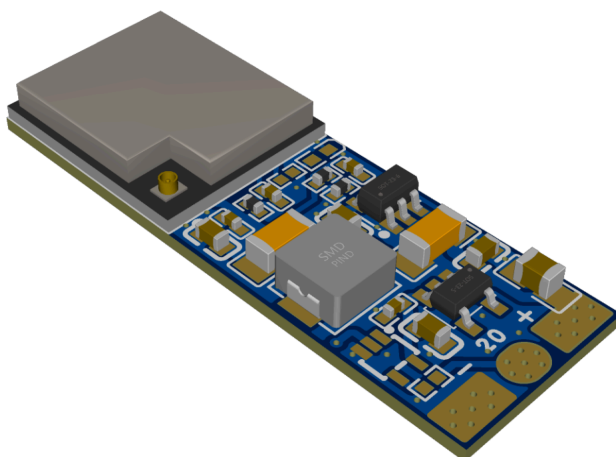
5V LED pásek s dráty



5V LED pásek napájený USB-C



VIZUALIZACE



REVIZE

19/3/2026	1.0	Úvodní verze
-----------	-----	--------------