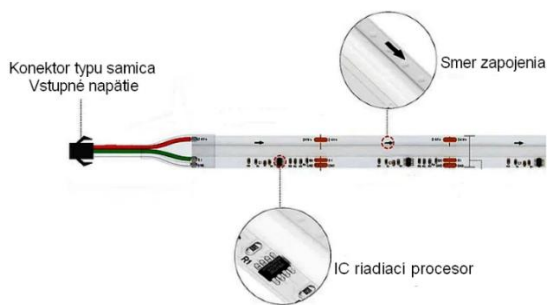


BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE IC DIGITÁLNE LED PÁSIKY



Dôležité upozornenie: Pred inštaláciou, zapojením a manipuláciou s IC digitálnymi LED pásmi si pozorne prečítajte všetky bezpečnostné pokyny. Nedodržanie týchto pokynov môže viesť k nenávratnému poškodeniu výrobku.

Tieto bezpečnostné pokyny sa vzťahujú na všetky typy digitálnych CCT LED pásov v našej ponuke.

1. Smerovosť LED Pásika - LED pásik je vždy smerový.

- Zapojenie k ovládaču je možné iba z jedného konca pásika
- Pripájacia koncovka určuje vstup dátového signálu - označená šípkou alebo adekvátnym symbolom "DATA IN"
- Nesprávne zapojenie z opačného konca zabráni funkčnosti celého pásika
- Niektoré typy majú oddelené dva vodiče pre napájacie napätie (+ a -) a samostatný dátový vodič
- Vždy rešpektujte smery pripojenia uvedené v technickej dokumentácii výrobcu[1]

2. Delenie a Strihanie Pásika - Pásik je možné deliť iba na určených miestach.

- Označené miesta na delenie sú zvyčajne vyznačené symbolom nožníc alebo prerušovanou čiarou
- Delenie pásika vykonávajte iba pri odpojenom napájaní
- Používajte ostré nožnice alebo nôž pre čistý rez bez poškodenia vodičových ciest
- Nikdy nestrihajte pásik mimo označených miest - zničíte funkčnosť segmentu
- Po orezaní skontrolujte, či nie sú poškodené vodičové plochy na PCB podkade

3. Krehkosť Integrovaných Obvodov - LED pásik obsahuje citlivé elektronické súčiastky vyžadujúce opatrnú manipuláciu.

- Integrované obvody (IC čipy) sú mimoriadne krehké
- Mechanické poškodenie čipu spôsobí prerušenie signálu v danom mieste
- Poškodený segment ovplyvní funkčnosť celej dĺžky pásika za miestom poškodenia
- Statická elektrina môže poškodiť LED a elektronické komponenty - používajte ESD ochranu[3]
- Chráňte pásik pred nadmerným ohýbaním - maximálny polomer ohybu je 100 mm [4]
- Pásik ohýbajte iba v rovine jeho najširšej strany, nie kolmo
- Nekrúťte a nezavíjajte pásik do špirál počas skladovania alebo inštalácie

4. Profesionálna Inštalácia - Zapojenie, inštalovanie, delenie a spájanie smú vykonávať iba odborne znalé osoby.

- Inštaláciu môže vykonávať len osoba oboznámená s nízkonapäťovou inštalačnou technikou
- Vyžaduje sa znalosť správnej polarizácie a technických parametrov LED pásov
- Odporúča sa zapojenie certifikovaným elektrotechnikom
- Pri inštalácii dodržiavajte platné normy a predpisy pre elektrotechnické práce
- Inštaláciu vykonávajte iba pri vypnutom napájaní[5]

5. Polarita a Ochrana Pred Skratom - Nesprávne zapojenie môže spôsobiť okamžité a nezvratné poškodenie.

- Nesmie dôjsť k prepólovaniu (+/-) napájacích vodičov
- Označenie polarizácie je vytlačené na PCB podklade - skontrolujte pred zapojením[6]
- Skontrolujte polaritu pred pripojením napájania pomocou multimetra

- Nesmie dôjsť k skratu vodičov, káblov alebo kontaktných plôch
- Odkryté vodiče môžu spôsobiť skrat - vždy ich riadne izolujte
- Zabezpečte, aby vodivé časti neprichádzali do kontaktu s kovovými povrchmi bez izolácie
- Všetky spoje musia byť pevné a riadne izolované - uvoľnené spoje spôsobujú prehrievanie[7]

6. Lepenie a Manipulácia - Nesprávna manipulácia s lepiacou vrstvou môže zničiť pásik.

- Pred nalepením pásika dôkladne očistite povrch od prachu, mastnoty a vlhkosti
- Lepiacu vrstvu aktivujte postupným odstraňovaním ochrannej fólie
- Opätovné odlepovanie pásika môže poškodiť PCB podklad so spojmi
- Ak je potrebné pásik premiestniť, použite nové montážne pásky alebo hliníkové lišty
- Prilepenú časť už neodlepujte - riziko odtrhnutia vodivých ciest
- Pre trvalú inštaláciu odporúčame použitie hliníkových profilov s upevňovacími klipsami[8]

7. Elektrické Bezpečnostné Opatrenia

- Pred akoukoľvek prácou odpojte napájanie od elektrickej siete
- Používajte iba vhodné napájacie zdroje s parametrami zodpovedajúcimi LED pásiku (12V alebo 24V DC)
- Neprekračujte maximálnu dĺžku pásika odporúčanú výrobcom
- Pri dlhších úsekoch zabezpečte paralelné napájanie - nikdy nepripájajte pásiky do série cez celú dĺžku bez dodatočného pripojenie napájacieho napätia na vyvedené podporné vodiče – zabezpečí to neprekročenie prúdového preťaženia
- Používajte certifikované konektory - nesprávne spojenie vodičov krútením je zakázané[9]
- Neprepájajte ovládače-kontroléry a zdroje s rôznymi napätiami

8. Montáž a Inštalačné Prostredie

- Inštalujte pásik na rovný, hladký, nehorľavý povrch
- Odporúčaná montáž je na hliníkové profily pre lepší odvod tepla
- LED pásik musí byť inštalovaný v priamej línii - nikdy nezapínajte zvinutý na kotúči[10]
- Dodržiavajte minimálnu vzdialenosť 15 cm od horľavých materiálov (záclony, textilie)
- Pri paralelnej inštalácii viacerých pásikov dodržte rozstup minimálne 2 cm medzi nimi
- Nepoužívajte v kúpeľniach alebo priestoroch s vysokou vlhkosťou bez adekvátnej IP ochrany
- Chráňte vodivé časti pred kontaktom s vodou a vlhkosťou

9. Testovanie a Prvé Zapojenie

- Pred finálnou inštaláciou vykonajte skúšobný test všetkých komponentov
- Skontrolujte všetky spoje multimetrom na správnu polaritu a kontinuitu
- Po prvom zapojení skontrolujte teplotu pásika a napájacieho zdroja po 15 minútach
- Ak dôjde k neobvyklému zahrievaniu, okamžite odpojte napájanie a skontrolujte zapojenie
- Nikdy nepozerajte dlhodobo priamo do LED diód pri plnom výkone - riziko ovplyvnenia zraku[11]

10. Spájanie Segmentov - Pri spájaní častí pásika dodržiavajte zvýšenú opatrnosť.

- Používajte originálne konektory určené pre daný typ pásika
- Vyhnite sa spájkovaniu, ak je to ale nutné, tak pri spájkovaní dodržiavajte čas ohrevu (max. 3 sekundy na kontakt)
- Príliš dlhé spájkovanie poškodí elektronické komponenty
- Po spájkovaní aplikujte zmršťovaciu bužírku pre izoláciu a mechanickú ochranu
- Označte smery dátového signálu na spojených segmentoch

- Overte kontinuitu spojov multimetrom pred zapojením napájania

11. Pravidelná Údržba a Kontrola

- Prvú kontrolu vykonajte po 1 hodine prevádzky, následne pravidelne každý mesiac
- Kontrolujte pevnosť všetkých spojov a kontaktov
- Odstraňujte prach jemným suchým handričom - nepoužívajte mokré čistenie pri zapnutom napájaní
- Skontrolujte, či nedochádza k mechanickému namáhaniu vodičov
- Pri zistení poškodenia okamžite odpojte napájanie a vymeňte poškodený segment

12. Ochrana Pri Preprave a Skladovaní

- Uchovávajte pásik v originálnom balení na suchom mieste
- Skladujte pri teplotách od -20°C do +60°C
- Vyhýbajte sa priamemu slnečnému žiareniu počas skladovania
- Pri rozbaľovaní postupujte opatrne, aby nedošlo k poškodeniu pásika ostrými predmetmi
- Nevystavujte pásik nadmernej mechanickej záťaži alebo tlaku

13. Varovania a Upozornenia

Nebezpečenstvo	Popis
Elektrický šok	Manipulácia zo zdrojom pod napätím môže spôsobiť úraz
Požiar	Nekvalitné spoje, skraty alebo prehrievanie môžu zapríčiniť požiar
Poškodenie výrobku	Nesprávne zapojenie polaritu spôsobí okamžité zničenie pásika
Nefunkčnosť	Mechanické poškodenie IC čipov preruší signál na celej dĺžke
Strata záruky	Neodborná inštalácia vedie k strate nároku na záruku

14. Čo Robiť Pri Poruche

1. Okamžite odpojte napájanie od elektrickej siete
2. Vizuálne skontrolujte všetky spoje a pásik
3. Multimetrom overte napätie a polaritu napájacieho zdroja
4. Skontrolujte, či nedošlo k mechanickému poškodeniu IC čipov
5. V prípade nejasností kontaktujte odborný servis alebo výrobcu
6. Nikdy sa nepokúšajte opravovať poškodený segment vlastnými prostriedkami

15. Záruka a Zodpovednosť

- Výrobca a predajca nezodpovedá za škody spôsobené nesprávnou inštaláciou
- Záruka sa nevzťahuje na mechanické poškodenie pásika
- Záruka zaniká pri prepólovaní, skrate alebo použití nekompatibilných komponentov
- Nárok na záruku trvá iba pri dodržaní všetkých pokynov a odbornej inštalácii
- Uchovajte si doklad o kúpe

16. Špecifiká pre COB IC Digitálne LED pásik

- COB konštrukcia má vyššie plošné tepelné zaťaženie na malej ploche, preto je nevyhnutný dobrý odvod tepla (ideálne plný hliníkový profil). Pásik je konštrukčne vrstvený (čipy pod fosforovou vrstvou), takže je citlivejší na ohyb a krútenie – najmä lokálne zalomenia môžu spôsobiť mikropopraskliny a trvalé chyby segmentov. Poškodenie alebo prehrievanie jednej časti môže mať viditeľný vplyv na homogénnu svetelnú líniu (tmavé alebo farebne odlišné úseky sú viac nápadné ako pri klasických SMD pásikoch).