
Tlačítkový spínač s regulací svitu pro LED pásky

TOL-02



Tlačítkový spínač slouží ke komfortnímu ovládnání napěťových LED pásků. Konstrukčně je řešen pro použití v hliníkových profilech určených pro montáž LED pásků, ale použití je možné i v jiných vhodných profilech, které zároveň slouží jako chladiče pro LED pásky i samotné zařízení. Spínač má řadu komfortních funkcí, kterými se dá přizpůsobit jakémukoliv použití, aplikaci nebo požadavkům uživatele.

Základní vlastnosti a funkce spínače:

- Tlačítkové ovládnání
- Plynulý náběh svitu po zapnutí – rampa
- Paměť nastavení maximálního a minimálního svitu
- Paměť posledního nastavení svitu
- Možnost omezení maximálního a minimálního svitu
- Rychlé přechody mezi předvolbami maxima, minima a nastaveným svitem
- Nastavení režimu svitu po zapnutí
- Volba jednoho ze čtyř možných způsobů ovládnání
- Světelná komunikace s uživatelem
- Světelná indikace mezních stavů
- Fyziologická korekce průběhu svitu na citlivost lidského oka
- Veškeré světelné změny jsou realizovány plynulým přechodem svitu LED (rampa), pro maximální zrakovou pohodu

Technické parametry:

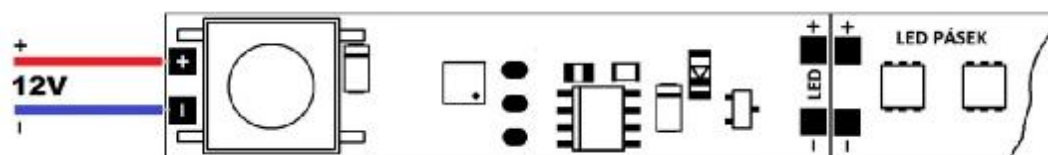
Typické napájecí napětí:	12V DC
Maximální napájecí napětí:	15V DC
Max. proud LED pásku:	5A
Typ řízení:	PWM
Rozsah regulace:	0 – 100%
Rozměry:	10,8 x 50mm
Spotřeba v pohotovostním stavu:	48mW



Montáž a připojení

Plošný spoj tlačítkového spínače se v montážním profilu přichytí oboustrannou lepicí páskou tloušťky 0,1mm nebo montážním silikonovým tmelem. Před montáží je nutno povrch profilu důkladně odmastit, sejmut krycí pásku ze spodní strany spínače a vlepít do profilu. Délka modulu je identická s modulem LED pásků (50mm) a proto je ideální k jejich přímému připojení. Rozteč připojovacích míst vyhovuje většině dodávaných LED pásků. Při připojování je nutno dbát zvýšené pozornosti, aby nedošlo k nesprávnému připojení napájecího napětí nebo záměně vstupu s výstupem pro připojení LED a jejich správnou polaritu. Na DPS jsou připojovací body označeny. Při nesprávném zapojení může dojít ke zničení obvodu.

Zvýšenou pozornost prosím věnujte připojení kladného pólu napájení, aby nedošlo ke spojení se sousedním vývodem tlačítkového spínače. V takovém případě se dostane plné napájecí napětí na řídicí obvody spínače a může dojít k jeho zničení.



Pro napájení použijte výhradně stabilizované napájecí zdroje určené pro LED pásy nebo alespoň spínané stabilizované zdroje pro komerční použití.

Provozní stav - základní ovládání

Tlačítkový spínač se ovládá a nastavuje stiskem tlačítka

Po připojení napájecího napětí se připojené LED rozsvítí přednastaveným svitem, nebo svitem podle předvolby v MENU3. (Všechny světelné přechody v provozním stavu jsou realizovány pro maximální komfort a světelnou pohodu plynulou změnou svitu po rampě.)

- Jeden samostatný krátký stisk tlačítka (KLIK) – MAXIMUM (rozsvícení na maximální svit)
- Další samostatný krátký stisk tlačítka (KLIK) - MEMORY – snížení jasu na poloviční svit (přednastavená hodnota z výroby) nebo na svit naposledy nastavený uživatelem funkcí DRŽENÍ (UŽIVATELSKÝ SVIT)
- Dva krátké, po sobě jdoucí stisky tlačítka (DVOJKLIK) – MINIMUM - zhasnutí LED (nastavená hodnota z výroby) nebo ztlumení svitu LED na hodnotu nastavenou uživatelem v menu jako MINIMÁLNÍ SVIT (nastavení v menu bude uvedeno dále)
- Další DVOJKLIK – MEMORY – návrat svitu LED na UŽIVATELSKÝ SVIT

Poznámka: Jednotlivé, výše popsané způsoby rychlého ovládání lze libovolně kombinovat a okamžitě tak měnit požadovanou hodnotu osvětlení.

Pokud LED svítí maximálním svitem a uživatel se snaží pomocí funkce KLIK o další zvýšení svitu, které již není možné, informuje zařízení o této skutečnosti zhoupenutím maximálního svitu. Naprosto stejná indikace je vložena i na druhém konci regulace, pro minimální svit – zařízení krátkodobě zvýší svit a vrátí se zpět na minimální možnou nastavenou úroveň.

- Dlouhý stisk tlačítka bez puštění (DRŽENÍ) – plynulá změna jasu LED – po přerušení stisku a dalším DRŽENÍ se směr změny jasu otočí. (Pokud při prvním DRŽENÍ se svit LED zvyšoval, bude se po přerušení a dalším DRŽENÍ nyní svit LED snižovat a obráceně.) Po ukončení stisku DRŽENÍ se poslední změna vždy automaticky ukládá do paměti jako UŽIVATELSKÝ SVIT.

Ovládání MENU

přednastavení hodnot svitu a způsobu ovládání

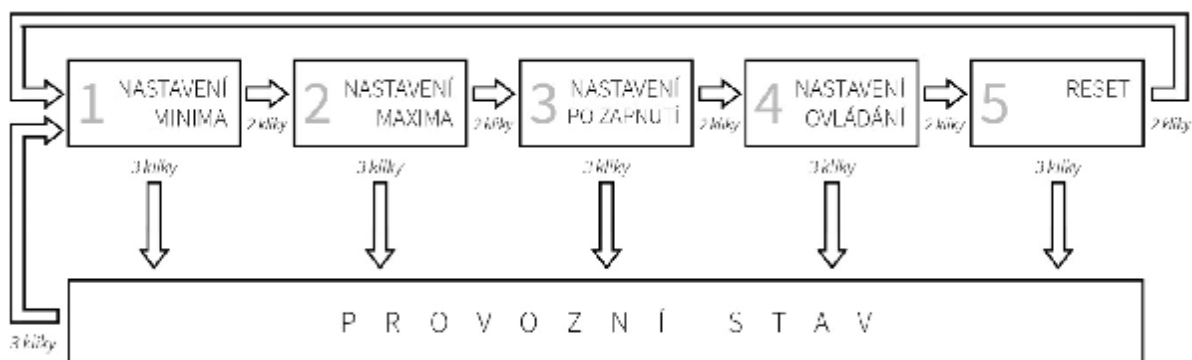
Do pozice MENU je možný vstup kdykoliv v průběhu připojeného napájecího napětí, třemi krátkými po sobě jdoucími stisky tlačítka (TROJKLIK). Vstup do menu je indikován rychlým blikáním se zvyšujícím se svitem LED.

MENU má pět úrovní:

- MENU 1 - Nastavení úrovně minimálního svitu (v rozsahu 0 – 40% maximálního svitu)
- MENU 2 - Nastavení úrovně maximálního svitu (v rozsahu 60 – 100% maximálního svitu)
- MENU 3 - Nastavení výchozí úrovně svitu po zapnutí
- MENU 4 - Nastavení způsobu ovládání
- MENU 5 - Nastavení továrních hodnot - RESET

Mezi jednotlivými úrovněmi MENU přecházíme cyklicky DVOJKLIKem.

TROJKLIKem potom můžeme kdykoliv z menu přejít do provozního stavu – viz obr.



MENU 1 - Nastavení úrovně minimálního svitu:

Po vstupu do MENU se automaticky dostaneme do první úrovně – Nastavení úrovně minimálního svitu, který je možno nastavit od úplného zhasnutí (tovární nastavení), až do 40% maximální možné úrovně svitu.

Nastavení úrovně minimálního svitu je indikováno každých 5 sekund od poslední změny krátkodobým zvýšením svitu LED. Po ukončení indikace MENU 1 se zobrazuje nastavená úroveň minimálního svitu a je možná její úprava funkcí DRŽENÍ. Během úpravy je indikace MENU 1 potlačena a opět se obnoví po poslední změně.

Do druhé úrovně menu se dostaneme dalším DVOJKLIKem, tak jak bylo popsáno výše.

MENU 2 - Nastavení maxima

Pozice MENU 2 – nastavení úrovně maximálního svitu je indikována každých 5 sekund od poslední změny krátkodobým dvojitým zvýšením svitu LED. Po ukončení indikace MENU 2 se zobrazuje nastavená úroveň maximálního svitu (tovární nastavení), a je možná její úprava funkcí DRŽENÍ v rozsahu 60 – 100% maximální úrovně svitu. Během úpravy je indikace MENU 2 potlačena a opět se obnoví po poslední změně.

Do třetí úrovně menu se dostaneme dalším DVOJKLIKem.

MENU 3 – Nastavení hodnot po zapnutí

V této části menu se nastaví, jakým svitem se LED pásek rozsvítí po připojení napájecího napětí.

Pozice MENU 3 – nastavení hodnot po zapnutí je nyní indikována třemi po sobě jdoucími zvýšeními svitu LED, následované jedním až čtyřmi krátkými bliknutími, indikujícími pozici volby MENU 3, jak je popsáno dále.

Tento bod menu má 3 volby, které je možno naprogramovat takto:

- 1. Nastavení MINIMA po zapnutí – po připojení napájecího napětí se LED rozsvítí minimálním nastaveným svitem (podle nastavení v MENU 1)*
- 2. Nastavení MEMORY (uživatelský svit) po zapnutí – po připojení napájecího napětí se LED rozsvítí svitem naposledy nastaveným uživatelem (po prvním zapnutí nebo resetu polovičním svitem)*
- 3. Nastavení HALF (poloviční svit) po zapnutí - po připojení napájecího napětí se LED rozsvítí polovičním svitem*
- 4. Nastavení MAXIMA po zapnutí – po připojení napájecího napětí se LED rozsvítí maximálním nastaveným svitem (podle nastavení v MENU 2)*

Přechod mezi jednotlivými volbami menu se provádí jedním stiskem tlačítka – KLIKem

Do čtvrté úrovně menu se dostaneme opět DVOJKLIKem.

MENU 4 – nastavení způsobu ovládání

Pozice MENU 4 – nastavení způsobu ovládání je nyní indikována čtyřmi po sobě jdoucími zvýšeními svitu LED, následované 1 až 4 krátkými bliknutími, indikujícími pozici volby MENU 4, jak je popsáno dále.

Zde můžeme změnit způsob ovládání, který byl původně popsán v oddíle Provozní stav - základní ovládání, který koresponduje s volbou 1, které je přednastaveno jako výchozí, tovární nastavení.

Bod menu má čtyři volby, které je možno naprogramovat takto:

- 1. KLIKem přepínáme mezi MAXIMEM a hodnotou svitu nastavenou jako MEMORY, DVOJKLIKem potom mezi MEMORY a MINIMEM. (Pokud máme nastaven minimální svit, KLIKem se dostaneme na maximální svit, DVOJKLIKem na svit MEMORY). Funkcí DRŽENÍ zvyšujeme nebo snižujeme plynule svit LED.*
- 2. KLIKem dosáhneme přepínání mezi maximální a minimální hodnotou nastaveného svitu (FLIP-FLOP funkce), DVOJKLIKem dosáhneme svitu uloženého jako MEMORY. Funkcí DRŽENÍ zvyšujeme nebo snižujeme plynule svit LED.*
- 3. KLIKem dochází ke skokovému zvýšení svitu směrem nahoru v pořadí MINIMUM – MEMORY – MAXIMUM, DVOJKLIKem dochází ke skokovému snížení svitu MAXIMUM – MEMORY – MINIMUM. (Při koncových stavech MINIMUM a MAXIMUM a dalším požadavku na snížení nebo zvýšení svitu je tato situace indikována zhoupenutím svitu jako potvrzení příjmu požadavku, a jeho nemožnosti provést z důvodu konce regulačního rozsahu.) Funkcí DRŽENÍ zvyšujeme nebo snižujeme plynule svit LED.*
- 4. Dlouhým stiskem tlačítka spínače – více než 500ms - (funkce DRŽENÍ), dochází ke změně svitu. Puštěním a dalším DRŽENÍM se směr změny svitu otočí. (Dochází ke zvyšování nebo snižování úrovně svitu. Na KLIK nebo DVOJKLIK zařízení nereaguje)*

Přechod mezi jednotlivými volbami menu se provádí jedním stiskem tlačítka – KLIKem

Do páté úrovně menu se dostaneme dalším DVOJKLIKem.

MENU 5 – RESET (tovární nastavení)

V tomto kroku je v případě jakýchkoliv potíží možno jednoduše nastavit ve spínači přednastavené hodnoty od výrobce a smazat veškerá nastavení realizovaná uživatelem.

Pokud jsme se správně dostali do MENU 5, LED pětkrát po sobě zvýší svit s následnou pauzou. Pro aktivaci funkce RESET, je nutno stisknout tlačítko po dobu minimálně 4 vteřin. Po tuto dobu dochází k odpočítávání času, kdy se pětkrát zvyšuje skokově jas LED. Pokud během této doby tlačítko pustíme, RESET se neprovede a indikace se vrátí na MENU 5 (pět zvýšení svitu LED následované mezerou). Pokud je tlačítko drženo déle než 4 vteřiny, dojde k vymazání všech uživatelsky nastavených hodnot a jsou nastaveny hodnoty od výrobce. Provedení RESETu je indikováno dvěma po sobě jdoucími bliknutími LED a automatické opuštění MENU do provozního režimu, které je indikováno rychlým blikáním se snižujícím se svitem LED.

Opuštění menu je možné kdykoliv TROJKLIKem z kterékoliv pozice v MENU. Tento stav je indikován rychlým blikáním se snižujícím se svitem LED.

Při nečinnosti v MENU, delší jak 60 vteřin, dojde k automatickému ukončení MENU a přechodu do provozního stavu.

DEFAULT – tovární nastavení a RESET:

MENU1 – minimální svit – MINIMUM - zhasnuto

MENU2 – maximální svit – MAXIMUM – 100% svit

MENU3 – nastavení svitu po připojení napájecího napětí – MEMORY – 50% svit (volba 2)

MENU4 – nastavení způsobu ovládání (volba 1)

MENU5 – RESET – nastavení továrních hodnot

UŽIVATELSKÝ SVIT – nastaven jako poloviční svit

NÁZVOSLOVÍ:

MENU – oblast programu pro nastavování spínače

VOLBA – další členění MENU

KLIK – jeden krátký stisk tlačítka během 500ms

DVOJKLIK – 2 krátké, těsně po sobě jdoucí stisky tlačítka během 500ms

TROJKLIK – 3 krátké, těsně po sobě jdoucí stisky tlačítka během 500ms

DRŽENÍ – dlouhý stisk tlačítka – stisk delší než 500 ms

MINIMÁLNÍ SVIT – minimální svit LED nastavený v MENU1

MAXIMÁLNÍ SVIT – maximální svit LED nastavený v MENU2

UŽIVATELSKÝ SVIT – svit nastavený uživatelem pomocí funkce DRŽENÍ



Spínač umístěný v AL profilu