

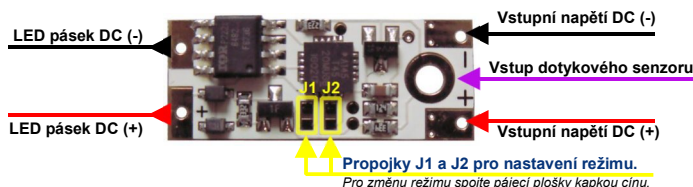
Dotykový stmívač pro LED pásy (L4ETD4 SW V45.10.3 - vydáno 29.3.2013)

návod k použití

Miniaturní stmívač/spínač je svou konstrukcí určený k vestavění do ALU profilů s LED pásky, kde profil slouží zároveň jako dotykový senzor. Funkce soft start/stop šetří oči, poslední nastavenou úroveň osvětlení si pamatuje i při přerušení napájení. Umožňuje provoz ve 4 režimech (podrobnosti níže).

Napájecí napětí *	9-28V DC
Maximální proud **	7,5A
Rozsah regulace	0-100%
Rozměry	10x25mm
Spotřeba v pohotovostním režimu	0,10W@12V 0,28W@24V

*) Napájecí napětí nesmí být vyšší, než maximální napětí použitého LED pásu! Nelze použít pro napájení z baterie, funguje pouze s elektronickými síťovými zdroji.
**) V režimech 3 a 4 bez stmívání je maximální proud 10A.



Obr. 1 - Zapojení vývodů modulu stmívače

DŮLEŽITÉ ZÁSADY PRO SPRÁVNOU INSTALACI

Jedná se o citlivé elektronické zařízení, které pro správnou instalaci vyžaduje alespoň elementární znalosti z oblasti elektroniky a zkušenosti s pájením. Před instalací si pozorně přečtěte pokyny k uvedení do provozu na 2. straně tohoto návodu!

SENZOR

Jako dotykový senzor lze použít buď vlastní ALU profil s LED páskem, nebo jakýkoliv jiný elektricky vodivý materiál. Při použití ALU profilu se stmívač připojí k profilu pomocí přiloženého nerezového samolepícího šroubu 2,2mm skrz plošný spoj do předvrtaného otvoru (2mm) v profilu. **Nepoužívejte pozinkované šroubky**, reagují s hliníkem, oxidují a to pak vede k nesprávné funkci stmívače.

AUTOMATICKÁ KALIBRACE

Stmívač má naprogramované algoritmy pro automatickou kalibraci na právě připojený profil nebo senzor a nastavení citlivosti průběžně upravuje. Automatická kalibrace probíhá bez rozdílu použité metody vyhodnocení doteku. Pokud stmívač nereaguje na dotek správně, nebo dochází k náhodnému samovolnému spínání či stmívání, proveďte manuální kalibraci. Pro naprostou většinu aplikací nebude změna kalibrace nebo metody vyhodnocení nutná. Ke změně přistupuje pouze v případě nesprávné funkce v továrním nastavení. Pokud po připojení napájení stmívač samovolně cyklicky stmívá nahoru a dolů, bude to po 5 cyklech vyhodnoceno jako chybový stav, LED nejdříve krátce v rychlém sledu zablikají a pak se automaticky spustí proces manuální kalibrace.

MANUÁLNÍ KALIBRACE

Manuální kalibraci provedete vždy až po instalaci svítidla na konečné místo určení. Manuální kalibraci lze spustit dvěma způsoby. Buď nechat bez přerušení proběhnout 5 cyklů stmívání - viz také odstavec výše, nebo v režimu 3 a 4 cca 30s dlouhý dotek. Pokud to není možné spustit tímto způsobem, odpojte napájecí zdroj, pomocí pinzety nebo šroubováku zkratujte vstup senzoru na mínus napájecího napětí. Připojte napájecí napětí a cca 3s po připojení napájení zkrat uvolněte a tím spustíte proces manuální kalibrace.

Stmívač začne postupně zvyšovat intenzitu v 25 krocích od minima do maxima (v režimu 3 a 4 pouze ve 2 cca 6s intervalech 0% a 100%). Během této doby se nedotýkejte profilu! Po dosažení maxima opět na cca 3s zhasne a celá sekvence se opakuje. Dotkněte se profilu dokud jsou LED po dobehnutí první sekvence zhasnuté a držte ho až do dosažení maxima (v režimu 3 a 4 do zhasnutí). Poté je stmívač zkalibrován. Dotkněte-li se později po zahájení 2. sekvence, zvýšíte tím citlivost. Čím kratší dobu se budete v 2. sekvenci profilu dotýkat, tím vyšší bude citlivost. Pro dosažení maximální citlivosti nechte proces kalibrace proběhnout zcela bez doteku, ale pozor, příliš vysoká citlivost pak může způsobovat náhodné spínání. Nedotýkejte se během kalibrace druhou rukou ani jinou částí těla žádných dalších elektricky vodivých předmětů, to vede ke snížení citlivosti. Nastavení manuální kalibrace je uloženo ve stmívači trvale i po odpojení napájení. Manuální kalibraci lze kdykoliv provést znovu nebo zrušit a přepnout zpět na automatickou kalibraci. Pokud spustíte manuální kalibraci a odpojte napájení dříve, než se dokončí, přepne se stmívač zpět na kalibraci automatickou. Manuální kalibrace se rovněž smaže přepnutím metody vyhodnocení doteku (viz níže). Manuální kalibraci lze provést stejným způsobem u obou metod, je však potřeba nejprve provést změnu metody a zapojení a pak teprve spustit manuální kalibraci.

METODY VYHODNOCENÍ DOTEKU

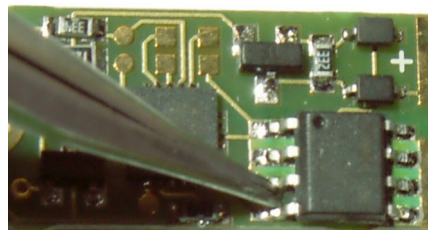
Stmívač může využívat 2 různé metody vyhodnocování doteku. Z výroby je nastavená metoda 1. Pokud je potřeba metodu změnit, zapněte stmívač a nastavte LED na maximální výkon. Pokud nelze nastavit max.intenzitu s připojeným profilem, odpojte vstup senzoru od profilu a nastavení maxima proveďte dotekem vstupního bodu pomocí kovové pinzety nebo šroubováku. Poté pomocí pinzety krátce zkratujte 2 krajní piny výstupního tranzistoru - viz obr.2. LED se vypnou a stmívač přestane zcela reagovat. Pokud LED po uvolnění zkratu nezhasnou a stmívač reaguje na dotek, nebyla nastavena max.intenzita a změna metody neproběhla. Po odpojení a znovu připojení napájecího napětí již bude pracovat s jinou metodou. Pro opětovné přepnutí postup opakujte.

METODA 1 (Nastaveno z výroby)

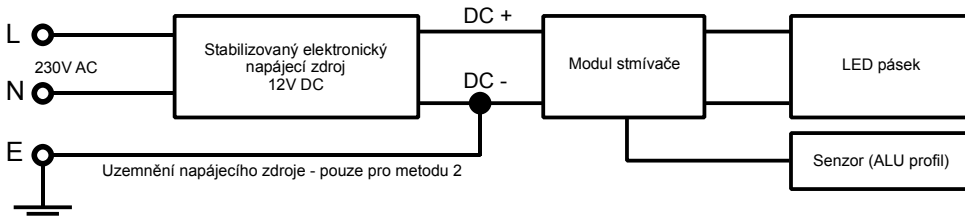
Profil (senzor) by měl být namontován pouze na nevodivé podložce, pokud možno bez přímého kontaktu se zdivem. Kontakt se zdí, zejména u delších profilů, může působit jako trvalý dotek. Pokud nepomůže ani manuální kalibrace, tak pro přímou montáž na zeď použijte metodu 2. Používejte výhradně stabilizované napájecí zdroje, které mají výstupní napětí galvanicky oddělené. Mínus napájecího zdroje nesmí být na rozdíl od metody 2 ukotveno.

METODA 2 (postup pro přepnutí metody je popsán výše)

Tato metoda je odolnější vůči negativním vlivům okolí, ale nevýhodou je nezbytné uzemnění napájecího zdroje (viz.obr.3). Tuto metodu použijte v případech, že základní metoda nefunguje správně ani po manuální kalibraci.



Obr. 2 - Přepnutí metody vyhodnocení doteku



Obr. 3 - Zapojení stmívače pro metodu 2

Na plošném spoji jsou 2 zkratovací propojky J1 a J2, kterými lze nastavit 4 režimy provozu:

1. J1 rozpojená, J2 rozpojená (standardně z výroby)

Standardní režim stmívače - Po připojení napájecího napětí zůstává vždy zhasnutý. Krátkým dotekem (min.0,5s) senzoru se LED zapnou nebo vypnou. Náběh i doběh je plynulý. Při zapnutí LED naběhnou během cca 1,5s od 0% do poslední nastavené intenzity, při vypnutí plynule pohasnou během cca 1,5s z nastavené intenzity do nuly. **Bezprostředně po zapnutí/vypnutí je nezbytné nechat cca 0,5s pauzu před dalším dotekem**, jinak nebude dotek zaznamenaný. Tato prodávka eliminuje nechtěné opětovné vypnutí či zapnutí náhodným druhým dotekem. Přidržením senzoru po dobu delší než cca 3s se začne plynule měnit intenzita, uvolněním senzoru se zastaví na aktuální úrovni. Při opětovné aktivaci stmívání se směr stmívání otočí, takže pokud přejedete požadovanou intenzitu, rychle se můžete vrátit o pár kroků zpět. V úrovních min/max se stmívání vždy zastaví. Při automatické kalibraci je po opětovnou aktivaci stmívání opačným směrem nezbytné senzor alespoň na 0,5s uvolnit. Je-li nastavena manuální kalibrace, směr stmívání se otočí automaticky po cca 3s setrvání v krajní úrovni bez nutnosti senzor krátce uvolnit.

2. J1 spojená, J2 rozpojená

Paměť stavu před výpadkem napájení - Stejná funkce jako výše, ale pamatuje si poslední stav v okamžiku výpadku napájení, který se po opětovném připojení zdroje automaticky obnoví. Svítí-li při výpadku napájení, automaticky se po obnovení napájení rozsvítí a naopak.

3. J1 rozpojená, J2 spojená

Prostý spínač - Stmívání je vypnuté, jedním dotekem se zapne, druhým dotekem vypne. To lze využít například ke spínání relé, kterým pak můžete spínat prakticky cokoliv.

4. J1 spojená, J2 spojená

Časový spínač - Stmívání je vypnuté, dotekem se rozsvítí a po uplynutí nastaveného času automaticky vypne. Každý dotek během svícení resetuje časovač.

Čas lze nastavit v rozsahu 1s až 12hod.

Nastavení času:

Po připojení napájení máte cca 3s na zahájení změny času. Dotkněte se senzoru a držte až do ukončení nastavení času. Pásek po čase začne blikat (cca 1 záblesk za 0,7s), každý záblesk prodlouží nastavený čas o krok dle tabulky níže. Po odpočítání požadovaného počtu záblesků uvolněte senzor. Nastavený čas je uchován v permanentní paměti i po odpojení napájení. Z výroby je nastaven na 10s

Celkem záblesků:	1-10	11-20	21-29	30-39	40-45	46-54
Hodnota 1 záblesku:	1s	5s	1min	5min	20min	1hod
Celkový nastavený čas:	10z = 10s	20z = 1min	29z = 10min	39z = 1hod	45z = 3hod	54z = 12hod



Obr. 4 - Ukázka instalace do profilu



Tento symbol znamená, že tento výrobek nesmí být zlikvidován s běžným domovním odpadem. Až Vám přestane sloužit, je nutné jej předat příslušné sběrně odpadu, která zajistí jeho recyklaci. Pro informaci, kde se dá takový odpad odložit, kontaktujte Vaše technické služby, nebo firmu, kde jste tento produkt koupili.

Vyrábí a servis zajišťuje:

LED4est, s.r.o.
Špindlerova 802
Roudnice nad Labem
CZ - 413 01
DIČ: CZ28663187



UVEDENÍ DO PROVOZU

1. INSTALACE DO PROFILU

Vložte stmívač do profilu a označte si místo pro vyvrtání otvoru pro šroubek k připojení k profilu. Vrtajte vrtákem 2mm. Použijte přiložený nerezový vrut. Nejprve si pomocí vrutu vyřízněte závit a až poté přišroubujte stmívač, zabráníte tak mechanickému poškození stmívače v případě, že vám při prořezávání závitu sklouzne šroubovák. Neutahujte vrut příliš velkou silou, aby jste nepoškodili plošný spoj, nebo neukroutili vrut.

Není-li ALU profil eloxovaný, je nutné mezi profil a stmívač vložit nějakou izolační podložku (papír, oboustranná lepicí páska).

Když máte stmívač přišroubovaný, nalepte LED pásek nejlépe tak, aby se mírně překrýval se stmívačem. Můžete pak LED pásek připájet přímo ke stmívači bez použití drátových propojek.

Z druhé strany pak připájejte napájecí kabel. Při pájení napájecích vodičů věnujte prosím zvýšenou pozornost tomu, aby se napájení nepropojilo se vstupem senzoru, který je na plošném spoji v těsné blízkosti. Důležitá je také volba správného napájecího vodiče od zdroje ke stmívači. Platí jednoduché pravidlo, čím kratší a čím větší průřez, tím lepší. **Příliš dlouhé a tenké napájecí vodiče mohou negativně ovlivňovat detekci doteku. Nepoužívejte k pájení žádná agresivní tavidla**, kontakty jsou zlacené a zpravidla postačí tavidlo obsažené v trubičkovém cínu. Pokud přesto tavidlo použijete, očistěte po pájení plošný spoj od zbytků tavidla, nejlépe rozpouštědlem na bázi alkoholu. **Pájejte výhradně mikropáječkou.** Trafopáječka může stmívač poškodit!

Po instalaci do profilu a úspěšném odzkoušení doporučujeme plošný spoj stmívače přetřít ochranným lakem na osazené plošné spoje, který ochrání elektroniku stmívače před vlhkostí.

2. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ

Stmívače L4ETD4 fungují pouze pokud jsou napájeny stabilizovaným zdrojem ze sítě 230V. Nelze ho použít pro napájení z baterie a obvykle nefungují v základním nastavení ani při napájení z laboratorních zdrojů. Běžně používané napájecí zdroje pro LED pásy, např. MEANWELL řady LPV, LPH a pod., nebo podobné od jiných výrobců, stejně jako standardní adaptéry do zásuvky, by měly vždy vyhovět. Stmívač nebude rovněž pracovat správně, pokud bude profil položený na podlaze (záleží na druhu krytiny), nebo třeba na kovovém stole.

Po připojení napájení a dodržení výše popsaných podmínek by měl stmívač normálně fungovat.

3. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Ačkoliv je software stmívače optimalizován tak, aby vždy fungoval v základním nastavení, může přesto nastat situace, že nebude v základní konfiguraci fungovat správně. Vyhodnocování doteku je do značné míry závislé na prostředí, kde je svítidlo nainstalováno. Je tedy možné, že svítidlo, které vám v dílně na stole fungovalo perfektně, bude mít v místě instalace třeba horší citlivost, nebo naopak bude spínat náhodně, proto je důležité, aby níže popsané kroky, zejména manuální kalibrace, byly prováděny vždy až v místě určení.

Problém: Nízká citlivost, svítidlo nejde zapnout buď vůbec, nebo jen velmi obtížně.

Možné příčiny: Zkontrolujte, zda jde do stmívače napájecí napětí, zda není vstup senzoru zkratován s napájecím napětím, zda je vstup senzoru propojen s profilem a zda není stmívač mechanicky poškozen (tuto kontrolu je možné provést vizuálně porovnáním s fotografií v návodu). Zkontrolujte, zda na plošném spoji nechybí nějaké součástky, k utržení některých součástek může dojít při přepravě, nebo nechtěně při montáži.

Řešení: Pokud je vše zkontrolováno a v pořádku a přesto stále nereaguje správně, je potřeba provést manuální kalibraci. Způsoby, jak spustit manuální kalibraci, jsou popsány v návodu. Spusťte manuální kalibraci a nechte celý proces proběhnout bez doteku. Nastaví se tak maximální možná citlivost. Pokud nízká citlivost přetrvává i po tomto kroku, zkuste použít jiný napájecí zdroj, nejlépe jiný typ od jiného výrobce. Pokud bude citlivost pak příliš vysoká a bude třeba samovolně spínat či stmívat, opakujete manuální kalibraci s tím, že se budete po celou 2. fázi kalibrace profilu dotýkat.

Problém: Svítidlo po připojení napájení samovolně stmívá nahoru a dolů.

Možné příčiny: Zkontrolujte, zda se profil někde nedotýká jiného většího kovového předmětu nebo elektrospotřebiče (digestoř, sporák, dřež) nebo podlahy či stěny a zda není stmívač mechanicky poškozen (tuto kontrolu je možné provést vizuálně porovnáním s fotografií v návodu). Zkontrolujte, zda na plošném spoji nechybí nějaké součástky, k utržení některých součástek může dojít při přepravě, nebo nechtěně při montáži.

Řešení: Pokud je vše zkontrolováno a v pořádku a přesto potíže přetrvávají, spustí se automaticky po 5 cyklech manuální kalibrace. Před vlastním zahájením kalibrace LED nejprve několikrát rychle zablikají. Postup manuální kalibrace je popsán v návodu. Nenechávejte proběhnout kalibraci bez doteku, nastavila by se příliš vysoká citlivost a problém by to pravděpodobně nevyřešilo. Dotkněte se profilu na začátku 2. fáze a držte ho až do ukončení kalibrace. Pokud problém i poté přetrvává, bude nutné použít metodu 2 s uzemněným napájecím zdrojem. Jak lze metodu přepnout je popsáno v návodu. Nejprve je nutné přepnout metodu a teprve pak uzemnit zdroj. Metoda 1 s uzemněným zdrojem nebude fungovat ani po manuální kalibraci. Naopak metoda 2 bez uzemněného zdroje do jisté míry funguje, ale bez připojeného uzemnění je nespolehlivá a může náhodně spínat.

Problém: Svítidlo funguje normálně, nicméně občas náhodně vypne či zapne.

Možné příčiny: Příliš vysoká citlivost, může pak reagovat například při rychlé změně vlhkosti, například v kuchyni při vaření, na externí rušení, např. sepnutí lednice zapojené na stejný rozvod el.sítě a pod.

Řešení: Pro instalace do kuchyně doporučujeme stmívač po instalaci do profilu přelakovat ochranným lakem na osazené plošné spoje, který ochrání elektroniku stmívače před vlhkostí, která může ovlivňovat přesnost měření a v případě nadměrné vlhkosti pak může docházet k náhodnému spínání. Proveďte také manuální kalibraci podle návodu. Pokud budou problémy i po těchto opatřeních přetrvávat, použijte metodu 2 s uzemněným zdrojem, která je vůči vlivům náhodného rušení mnohem odolnější.

DŮLEŽITÁ INFORMACE PRO KONCOVÉ UŽIVATELE.

Jste-li výrobce svítidla, předejte koncovému zákazníkovi následující instrukce.

Aby bylo možné vždy stmívač aktivovat a snadno překalibrovat, má v základním nastavení vysokou citlivost a může se kvůli vysoké citlivosti stát, že v základním nastavení bude v některých případech samovolně spínat a bude nutné provést kalibraci.

Kalibraci vždy proveďte až v místě instalace! Nesprávný postup při kalibraci může stmívač "znecitlivět". Pak bude nutné vyvolat kalibraci jiným způsobem, popsáním v podrobném návodu na první straně.

Postup kalibrace: Připojte napájecí zdroj, krátkým dotekem svítidlo zapněte. Dotkněte se svítidla, aby začalo měnit intenzitu a držte je bez přerušení, dokud krátce stroboskopicky nazabliká. Pusťte svítidlo, to začne během několika sekund pomalu zvyšovat intenzitu od minima do maxima a poté zhasne, dotkněte se svítidla a držte ho, po cca 3s začne opět zvyšovat pomalu intenzitu, nepřerušujte dotek, držte ho až po dosažení maxima. Tím je proces kalibrace dokončen. Během kalibrace se nedotýkejte druhou rukou žádných větších kovových předmětů (sporák, dřež, vodovodní baterie) nebo stěny. Přeruším napájení kdykoliv v průběhu kalibrace se nastaví výchozí citlivost.