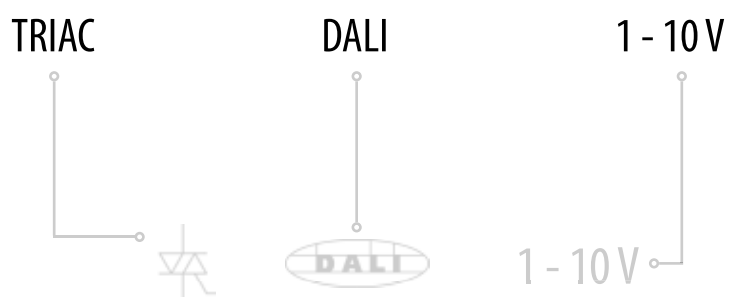


OBECNÉ INFORMACE K JEDNOTLIVÝM DRUHŮM ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ VČETNĚ SCHÉMAT ZÁKLADNÍCH ZAPOJENÍ



Tento dokument uvádí základní vlastnosti, vzájemné odlišnosti, výhody a nevýhody jednotlivých druhů řízení osvětlení, které jsou nabízeny ke svítidlům mivvy jako příslušenství, včetně základních schémat zapojení.

Tento dokument nenahrazuje návod k instalaci a použití žádného ze svítidel, ani regulovatelného napájecího zdroje. Elektrotechnická schémata jsou pouze ilustrační a obecná, nikoliv závazná.

Instalaci a zprovoznění svítidel včetně systémů řízení smí provádět pouze osoba s příslušnou odbornou kvalifikací.

TRIAC

Popis

Řízení osvětlení systémem TRIAC patří mezi rozšířené a cenově dostupné systémy. TRIAC (česky triak) vychází z anglického souloví TRIode Alternating Current switch (česky triodový spínač střídavého proudu). TRIAC je polovodičový spínací a regulační prvek, který umí vést elektrický proud obousměrně.

Výhody

Hlavní výhodou je **jednoduché zapojení do elektrického rozvodu**. Díky nenáročnosti na rozvody vodičů bývá často i jedinou možností regulace osvětlení v případech, kdy jsou již ke svídlům instalovány běžné silové trojlinkové vodiče a klient se pro regulaci rozhodne až následně. **Cenová dostupnost** bývá mnohdy důležitým argumentem.

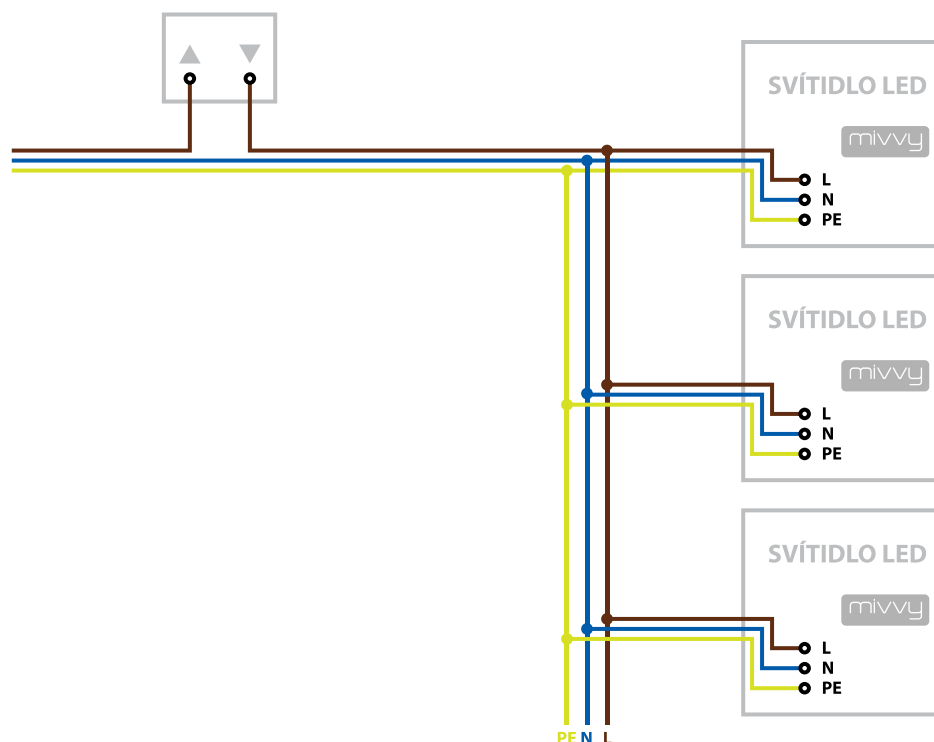
Nevýhody

První z nevýhod je **technická zastaralost** v porovnání s moderními systémy řízení. **Regulátor se během provozu výrazně zahřívá**. Důvodem jsou ztráty na výkonovém prvku. Systém většinou **neumožňuje přesnou a plynulou regulaci od 0% do 100% světelného výkonu**. Je to dáno kombinací technických vlastností jak regulátoru, tak napájecího zdroje, které mohou být mylně považovány za vady výrobků. Vždy proto doporučujeme v jedné místnosti **nekombinovat svítidla jednoho modelu regulovatelná TRIACem a svítidla neregulovatelná**, jelikož nebudou pravděpodobně svítit shodně ani v případě, když na TRIACovém regulátoru bude nastaven maximální výkon.

Co byste měli dále vědět

Spínané napájecí zdroje svídel LED generují při zapnutí krátkodobě řádově vyšší proudy než jsou při běžné zátěži. Je nezbytné s tímto kalkulovat, aby nedošlo k poškození regulátoru. V technických specifikacích každého regulátoru jsou uvedeny minimální a maximální hodnoty zátěží. Pokud má svítidlo externí napájecí zdroj, vzdálenost mezi nimi by neměla překročit 5 metrů.

Orientační schéma základního zapojení



DALI

Popis

Nejrozšířenější systém profesionálního řízení (nejen) osvětlení. DALI vychází z anglického souloví Digital Addressable Lighting Interface. Jedná se o otevřený celosvětový standard rozhraní pro regulovatelné napájecí zdroje. Pomocí jedné řídicí dvojlinky (mimo silové vodiče) lze ovládat zvlášť až 64 regulovatelných napájecích zdrojů DALI sdružených až do 16 skupin. Systémy řízení jako iDim nebo Active+ jsou odvozeny od DALI.

Výhody

Řízení osvětlení lze plánovat odděleně od silových vodičů. Zapnutí, vypnutí a regulace se provádí přes řídicí okruh. Nejsou nutná žádná relé. Řídicí okruh je prakticky sítí koncových IP adres (předřadníků), routerů a ovladačů. V každém předřadníku se ukládají stavové informace, které jsou předávány do ovladače. V budoucnu lze měnit účely osvětlení a světelné scény jednotlivých svítidel nebo skupin svítidel. Synchronizace a přesnost změn světelných scén jednotlivých svítidel nebo skupin jsou rovněž důležitým argumentem. Řídicí okruh není nutné za všech okolností vést samostatně mimo okruh silový. Lze jej vést společně například pomocí pětilinkového vodiče CYKY, jelikož řídicí linka musí být dimenzována pro síťové napětí. Další výhodou je možnost jednoduché a přesné regulace osvětlení v plném výkonovém rozsahu od 0% do 100% bez nutnosti zásahů do instalace s funkcí Switch-Control, známou obecně pod názvem TOUCHDIM za pomoci běžného tlačítkového spínače.

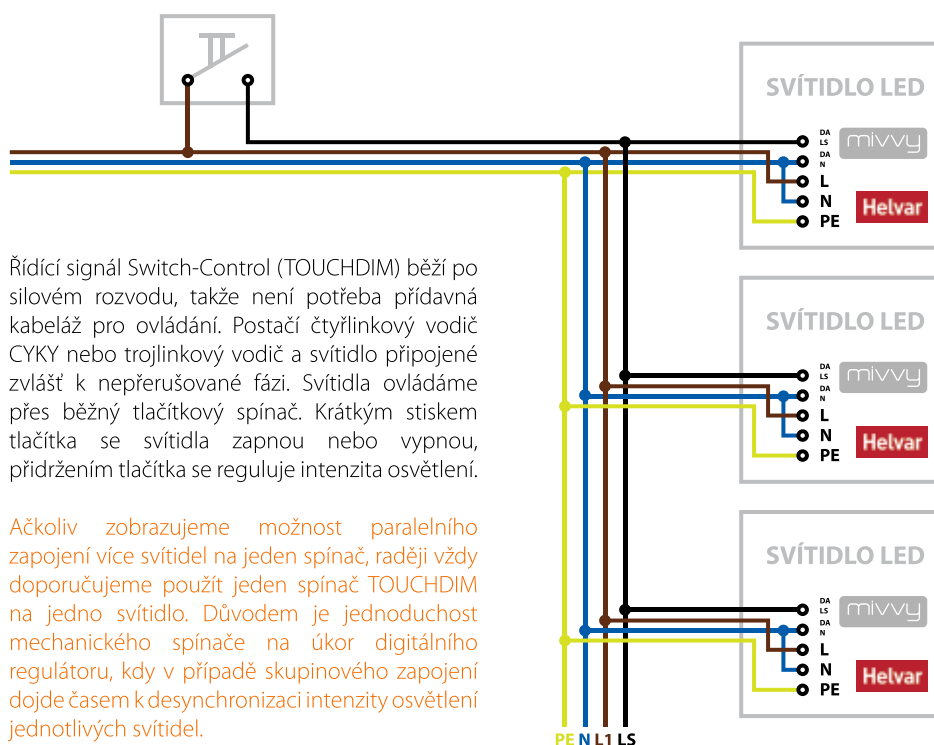
Nevýhody

Pouze možná dvěma nevýhodami jsou vyšší cenová náročnost kompletního systému řízení DALI a znalosti systému a protokolu DALI, které jsou nad rámec příslušné odborné elektrotechnické kvalifikace.

Co byste měli dále vědět

Veškeré prvky v systému DALI, tj. napájecí zdroje svítidel, routery, ovladače a rozvody musí být určeny pro stejný typ řízení osvětlení. Svítidla mivvy jsou za příplatek vybavena napájecími zdroji DALI, které vždy umožňují regulaci Switch-Control, resp. TOUCHDIM. Systém řízení DALI je na tolik komplexní a složitý, že se vždy vyplatí neexperimentovat a obrátit se s důvěrou na příslušného světelného technika. Pokud má svítidlo externí napájecí zdroj, vzdálenost mezi nimi by neměla překročit 5 metrů.

Orientační schéma základního zapojení Switch-Control (TOUCHDIM)



Řídicí signál Switch-Control (TOUCHDIM) běží po silovém rozvodu, takže není potřeba přídavná kabeláž pro ovládání. Postačí čtyřlínkový vodič CYKY nebo trojlínkový vodič a svítidlo připojené zvlášť k nepřerušované fázi. Svítidla ovládáme přes běžný tlačítkový spínač. Krátkým stiskem tlačítka se svítidla zapnou nebo vypnou, přidržením tlačítka se reguluje intenzita osvětlení.

Ačkoliv zobrazujeme možnost paralelního zapojení více svítidel na jeden spínač, raději vždy doporučujeme použít jeden spínač TOUCHDIM na jedno svítidlo. Důvodem je jednoduchost mechanického spínače na úkor digitálního regulátoru, kdy v případě skupinového zapojení dojde časem k desynchronizaci intenzity osvětlení jednotlivých svítidel.

1 - 10 V

Popis

Moderní analogové stmívatelné napájecí zdroje s rozhraním 1–10 V představují základ pro jednoduché a cenově efektivní systémy osvětlení. Tyto přístroje se postupně staly standardem pro jednoduchá řešení osvětlení. Jedná se v podstatě o nejjednodušší způsob plynulé regulace. Je využíván pro řízení početně malých sestav svítidel ve spojení s manuálním nebo elektronickým regulátorem, případně se senzorem denního osvětlení. Napájecí zdroje a ovladače jsou propojeny řídicí dvojlinkou. Řídicí napětí je určeno nastavením regulace připojených elektronických předřadníků.

Výhody

Atraktivní poměr výkou a ceny. V porovnání se systémem řízení TRIAC se jedná o plynulou regulaci bez rušivého brumu a blikání v rozmezí intenzity osvětlení 1% až 100% a umožňuje individuální světelné instalace. Stejným ovladačem lze stmívat napájecí zdroje připojené k jiným fázím.

Nevýhody

V porovnání se systémem DALI je zde omezena možnost řízení jednotlivých svítidel nebo skupin, případně změn světelných scén. Tento analogový systém není tolik variabilní a nelze jej zcela jednoduše kombinovat s řízením jiných spotřebičů v domácnosti nebo kanceláři.

Co byste měli dále vědět

Ovládací napětí generuje napájecí zdroj, přičemž hodnota maximálního proudu na jeden předřadník bývá 0,6 mA. Maximální počet napájecích zdrojů, které lze připojit k jednomu ovladači, je dán technickou specifikací konkrétních napájecích zdrojů, neboli vlastní proudovou spotřebou, a nejvyšším dovoleným proudem v regulačním obvodu. Vzdálenost mezi ovladačem a nejvzdálenějším svítidlem ve skupině, resp. délka ovládací dvojlinky, by neměla překročit 50 metrů. Pokud má svítidlo externí napájecí zdroj, vzdálenost mezi nimi by neměla překročit 5 metrů.

Orientační schéma základního zapojení

