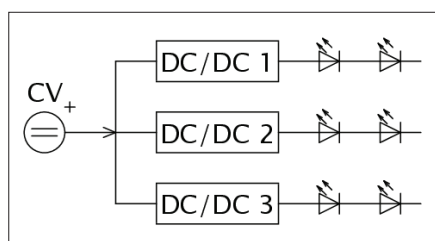


# Napájecí zdroje nejen veřejného LED osvětlení

## Problematika současného celosvětového trendu řešení napájecí části LED osvětlení

V oblasti plošného či veřejného osvětlení je díky motivaci k úsporám energie a snaze zvýšit spolehlivost svítidel celosvětově rozšířeno dvoustupňové řešení napájení. Od klasického přímého napájení svítidla proudovým zdrojem se liší použitím napěťového zdroje (CV; obr. 1) předřazeného DC/DC měničům určeným k napájení LED.



Obr. 1. Jedna z možností uspořádání napájecí sekce LED osvětlení

V tomto případě DC/DC měniče mají výstup proudového charakteru. Lze k nim tedy přímo připojit LED. Úbytek na LED bude korespondovat se zvoleným pracovním proudem uvedeným v katalogovém listu výrobce LED.

Výhodou popsaného řešení je nezávislé napájení větví LED svítidla přispívající k rovnoměrnému rozdělení výkonu a tím i k homogennějšímu vyzařování světla. Při poruše LED v jedné větvi svítidlo pracuje dál, jen s menším jasem. Neroste proud ve funkčních větvích při přerušení obvodu nefunkční větve. Nevýhodami oproti použití jednoho proudového zdroje je vyšší pořizovací cena a nepatrně větší požadavky na prostor (zdroj napětí, DC/DC měniče).

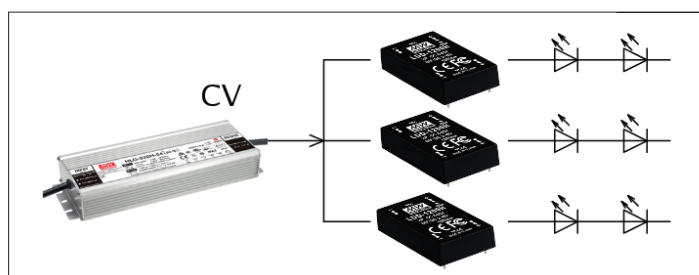
Měniče pro LED aplikace jsou nejčastěji typu snižující, zvyšující, popř. obou-

směrné (oba typy konverze v jednom spojení). Požadavkem na DC/DC měniče bývá široký rozsah vstupního napětí, v případě LED měničů i rozsah výstupního napětí a stabilita výstupního proudu nezávisle na změně úbytku napětí na LED vlivem teploty.

U DC/DC měničů platí zákon zachování energie. Bude-li vstupní napětí měniče nižší, pro zachování konstantního výkonu pro zátěž bude odběr měniče větší. Při reálném použití napájení LED svítidla kombinací zdroje napětí CV a DC/DC měničů může při spínání osvětlení dojít k problematickému startu, danému tímto zákonem.

Na obr. 2 je skutečná realizace se zdrojem napětí CV a DC/DC měniči pro LED zátěž. Po zapnutí může vlivem kratší

Předcházet nekorektním startům je možné použitím DC/DC měničů s měkčím startem nebo zavedením jejich odloženého startu. Zpožděný start DC/DC měničů lze snadno realizovat u typů s funkcí zapnutí (On/Off), popř. u typů vybavených řízením výstupního proudu (stmívání Dim). Na svorky řízení nebo vypnutí DC/DC měniče je zařazen zpožďující člen tak, aby měniče zahájily provoz po náběhu napěťového zdroje. Řádově jde o zpoždění v desetinách sekundy. Při dálkovém (bezdrátovém) řízení osvětlení je zpoždění realizováno softwarově spolu s řízením výkonu svítidel. Řídicí jednotka má naprogramován profil stmívací křivky pro úsporu energie snížením výkonu svítidel v uživatelsky zadané době, kdy lze očekávat nižší potřebu světelného výko-



Obr. 2. Reálná aplikace se zdrojem napětí typu HLG (vlevo) a DC/DC měniči pro LED řady LDD (vpravo) – jde o výrobky MEAN WELL

doby náběhu měničů vzhledem k době náběhu zdroje CV nastat jeho přetížení. Budou-li měniče napájecí LED (obr. 2 vpravo) mít proudový požadavek na napěťový zdroj CV (obr. 2 vlevo) v době, kdy jeho výstup bude nižší než deklarované jmenovité napětí, může odběr proudu měničů dosáhnout hodnoty aktivující ochranu zdroje proti přetížení. Tento jev se vizuálně může projevit blikáním nebo slabým jasnem svítidla při zapnutí.

nu v lokalitě (např. parky od půlnoci do brzkého rána).

Jednodušší formou odstranění problematických startů napájecí části uvedeného konceptu je zvolit na pozici napěťového zdroje dostatečně dimenzovaný typ, aby se neaktivovala ochrana proti přetížení, popř. typ s krátkodobou přetížitelností.

[www.mean-well.cz](http://www.mean-well.cz)



**PŘEDNÍ SVĚTOVÝ VÝROBCE  
NAPÁJECÍCH ZDROJŮ**

[WWW.MEAN-WELL.CZ](http://WWW.MEAN-WELL.CZ)

**NAPÁJECÍ ZDROJE MEAN WELL**



široká nabídka zahrnuje více než 9 000 různých modelů zdrojů pro automatizaci, telekomunikace, elektroniku, KNX, systémy řízení a zabezpečení budov, osvětlení, železnice, zdravotnictví a další oblasti



Obchodní zastoupení  
distribuce Česká republika  
**AKAM s.r.o.**  
Vodařská 232/2, Brno  
e-mail: [obchod@akam.cz](mailto:obchod@akam.cz)  
[www.akam.cz](http://www.akam.cz)