

Kombinované přepětové ochrany CITEL pro uliční osvětlení s LED zdroji

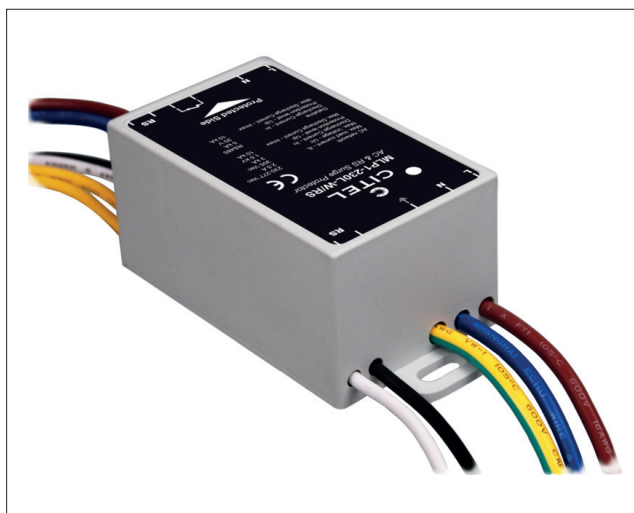
Ing. Karel Veselý, Ing. Jan Hlaváček,
CITEL Electronics, org. sl.

Uliční osvětlení s LED světelnými zdroji se v poslední době stále více používá díky vysoké účinnosti, dlouhé životnosti a výraznému snížení nákladů na elektrickou energii. Tyto zdroje mají však jednu slabinu: LED svítidla jsou citlivá na přepětí v důsledku úderů blesků a spínacích dějů v napájecí síti (krátkodobý výpadek napájení na distribučním transformátoru a opětovné zapnutí napájecího napětí). Vzhledem k prostorové rozptýlenosti LED svítidel a umístění ve výškách jsou právě tato svítidla velmi často vystavena přepětím. To může mít za následek snížení intenzity světla, zkrácení životnosti LED svítidla nebo i jeho výpadek.

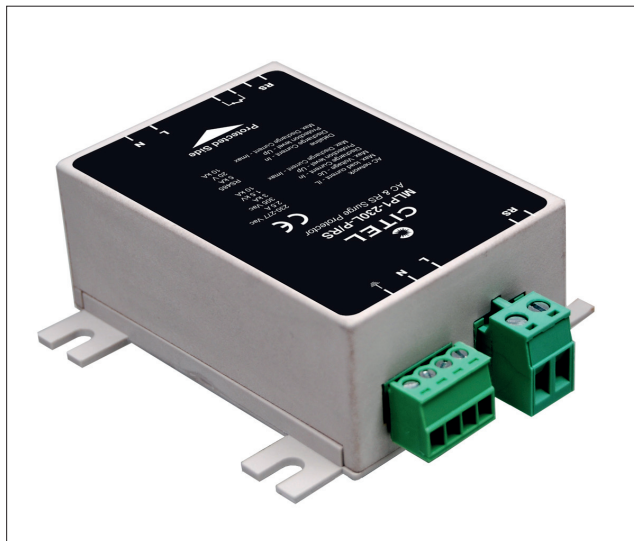
Firma CITEL proto vyvinula a zavedla do výroby řadu přepětových ochranných MLP typu 2+3, které účinně chrání LED svítidla, a to i proti přepětím s vysokou energií. Přepětové ochrany této řady jsou určeny k ochraně uličního osvětlení, osvětlení tunelů a objektů – všude tam, kde je zapotřebí zajistit, aby nedošlo ke zkrácení životnosti či k výpadku LED svítidel v důsledku přepětí.

Řada přepětových ochranných MLP je speciálně navržena pro aplikace LED svítidel a nabízí zákazníkovi široký výběr vhodných typů přepětových ochranných s možností zvolit si krytí, způsob připojení, třídu ochrany elektrických zařízení před úrazem elektrickým proudem I nebo II, ochranu proti přepětí buď pouze napájecího napětí, nebo i komunikační linky (jestliže ji LED svítidla ob-

sahují), dálkovou signalizaci stavu přepětové ochrany či bez dálkové signalizace apod., tak, jak to provozovatelé LED svítidel vyžadují.



Obr. 1. Přepětová ochrana MLP-W s kabelovým vývodem



Obr. 2. Přepětová ochrana MLP-P s násuvnou svorkovnicí

Přepětové ochrany MLP se vyrábějí ve dvojím provedení podle způsobu připojení:

- s kabelovým vývodem zajišťujícím krytí IP65 (obr. 1),
- s násuvnou svorkovnicí pro rychlé a snadné připojení kabelů, krytí IP20 (obr. 2).

Dále je možné volit třídu ochrany elektrických zařízení před úrazem elektrickým proudem I nebo II.

Přepětová ochrana by měla být namontována co nejbližší LED zdroji, aby se snížilo riziko elektromagnetické indukce do přívodních kabelů.

Přepětové ochrany MLP zahrnují různé typy signalizace stavu ochrany a odpojení obvodu při poruše – v případě poruchy přepětové ochrany je možné si vybrat buď odpojení napájecího napětí LED, nebo pouze odpojení přepětové ochrany. Signalizace poruchy ochrany je optická a/nebo dálková (bezpotenciálový přepínací kontakt) nebo pouze nepřímá – odpojením napájecího napětí LED svítidla.

Kromě ochrany LED zdrojů je možné si u přepětových ochranných MLP zvolit i ochranu datových linek (RS-485 nebo DALI – protokol k ovládání svítidel). Tuto možnost standardní přepětové ochrany nemají, ačkoliv ochrana datových komunikačních linek je stejně důležitá jako ochrana LED svítidel.

- Parametry přepětových ochranných MLP:
- U_{oc} (kombinovaný impulz) = 10 kV,
 - maximální svodový proud I_{max} (vlna 8/20 μ s) = 10 kA, což vyhovuje i pro velmi náročné prostředí,
 - napájecí napětí 110 až 120 V AC nebo 230 až 277 V AC,
 - proud zátěže max. 2,5 A,
 - splňuje požadavky norem IEC 61643-11 (AC SPD) – Class II + III test, EN 61643-11 (AC SPD) – Class II + III test, IEC 61643-21 (komunikační SPD): C2.

Použitím přepětové ochrany pro LED osvětlení lze výrazně prodloužit jeho životnost a značně snížit finanční náklady. Je třeba nezapomenout na skutečnost, že pro výměnu LED svítidla je téměř vždy zapotřebí montážní plošina, často je i nutné přerušit provoz na vozovce, v tunelu, na mostě apod. a že tyto náklady jsou výrazně vyšší než náklady na instalaci přepětové ochrany již při montáži osvětlení. Znamená to, že použitím svodičů přepětí MLP se rovněž sníží náklady na údržbu.

Při navrhování svodičů přepětí byl rovněž kladen důraz na to, aby byly cenově dostupné. I tento cíl byl splněn a cena svodičů přepětí MLP je přijatelná jak pro dodavatele systémů veřejného osvětlení, tak pro investory.

Více technických informací zájemci získají ve firmě CITEL nebo na webové stránce www.citel.cz.