

Záblesky u kompaktní zářivky

František Majda, elektrotechnik, Rataje u Kroměříže

Lustr z křišťálového skla, skvostný šperk obývacího pokoje a třpytivá chloubka obyvatel domácnosti. Ale co to?! Po deseti letech bezchybného provozu jeho záře pohasíná! Proč? Lustr je silně znečištěn prachem a hlavně patinou z cigaretového dýmu. Nastává čas navrátit lustru jeho zasloužený lesk!

Lustr je demontován. Okamžik rozhodování – rozebrat lustr na jednotlivé částičky, kterých je více než dvě stě, a každou jednotlivě vyčistit? Příliš pracné a zdlouhavé! Lustr je osprchován roztokem vody a čisti-

cího přípravku na okna. Lustr je osušen a instalován zpět na své místo. Lustr je připojen na přívod elektřiny a ... jedna kompaktní zářivka nesvítí. A podívejme, při dotahování praskla! V lustru jsou dvě kompaktní zářivky, obě byly v provozu deset let, je třeba vyměnit obě.

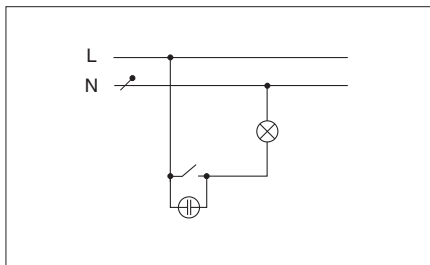
Byly zakoupeny nové, obě o příkonu 21 W, a instalovány. Po zapnutí vypínače obě svítí. Ale opět, co to?! U obou nových kompaktních zářivek dochází k viditelnému postupnému záblesku, u obou střídavě v intervalu od 5 do 10 s. Nechceme „blikající“

níkem s elektronikou, která zaručuje její start a bezpečný provoz.

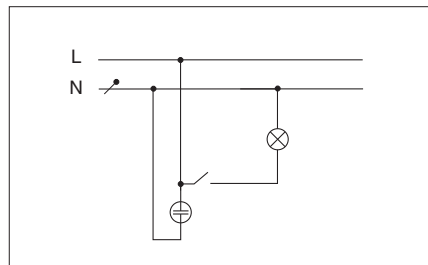
Příčina záblesku, resp. blikání zářivek spočívá v nabíjení vyhlazovacího kondenzátoru za můstkovým usměrňovačem v napájecí části kompaktní zářivky. Přes signalizační doutnavku, kterou protéká proud okolo 1 mA, se nabíjí filtrační kondenzátor C (obr. 3).

Když napětí na tomto kondenzátoru dosáhne spínací hodnoty, elektronické zařízení uvede do chodu měnič, který napájí svítící trubici. A protože proud procházející doutnavkou je velmi malý, zapnutí se projeví jako pouhé záblesknutí.

Při paralelním zapojení dvou kompaktních zářivek oddělují usměrňovací diody elektricky oba tyto svítící zdroje, takže k záblesku nedochází současně, ale v různých časových intervalech.



Obr. 1. Schéma původního, běžného zapojení signální doutnavky ve vypínači



Obr. 4. Nové zapojení vypínače se samostatným přívodem nulového vodiče pro doutnavku



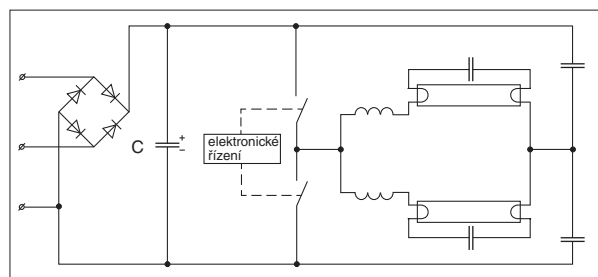
Obr. 2. Běžně dostupná kompaktní zářivka

lustr! Chceme opět skvostný šperk obývacího pokoje.

Co způsobilo nevídané blikání? Nemohla snad zůstat voda uvnitř patič? Jde snad o svodový proud a vypínač přerušuje nulový vodič?

Po sejmutí krytu vypínače je měřením zjištěno, že vypínač přerušuje, tak, jak je správné, fázový vodič. Ve vypínači je signální doutnavka. Po vyloupení doutnavky z pouzderka záhadné záblesky přestávají.

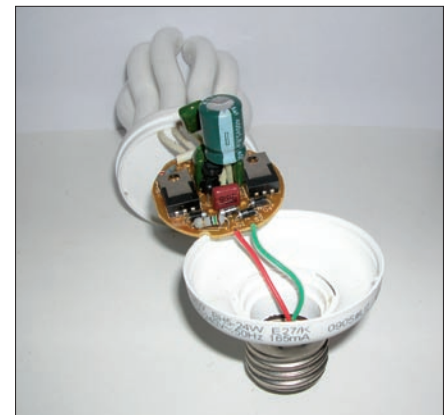
Je zde tedy podezření, že příčina blikání souvisí se signální doutnavkou ve vypínači. Ta je zapojena paralelně k vypínači a signalizuje vypnutí lustru. Při jeho zapnutí nesvítí, protože je vypínačem přemostěna (obr. 1.). Ale proč se u původních zářivek při stejném zapojení vypínače blikání neprojevovalo? Signální doutnavka jistě nebude jediný problém.



Obr. 3. Principiální schéma zapojení elektroniky kompaktní zářivky

Příčina a odstranění závady

Kompaktní zářivka (obr. 2; často nesprávně označovaná jako úsporná žárovka) je elektrický zdroj světla pracující na shodném principu jako lineární zářivka. Konstrukčně je navržena tak, aby mohla nahradit běžnou žárovku. Je vybavena předřad-



Obr. 5. Elektronická část kompaktní zářivky

Proč však tento jev nenastával u kompaktních zářivek, které byly v lustru instalovány až doposud? Byla to značka Philips, nové zářivky jsou „made in China“.

Příčina je zřejmě v kapacitě filtračního kondenzátoru C. Novější zářivky mohou mít menší kapacitu než ty dříve vyráběné. Tak dojde k rychlejšímu nabití na takovou napěťovou hodnotu, kdy elektronické ovládání zapne. Nebo toto ovládání mělo dříve jistý odběr, takže při malém nabíjení nedošlo k nabití na hodnotu vedoucí k sepnutí, nebo záblesky byly méně časté, takže nebyly pozorovány.

Přece však nebudeme opakovaně měnit kondenzátor v každé nové zářivce. Blikání se dostaneme na kobylku prostřednictvím signální doutnavky ve vypínači.

Vypínač byl nově byl zapojen podle obr. 4., tedy s novým samostatným přívodem pro signální doutnavku. Pozorovaný jev vymizel. ☒