

Elektronické přístroje a úsporné zdroje světla

Ing. Dušan Zajiček, ABB s. r. o., Elektro-Praga

Na základě směrnice EuP 2005/32/EG Evropského parlamentu byl loni zahájen útlum ne-
hospodárných světelných zdrojů. Stručně řečeno, od 1. 9. 2012 se nebudou smět uvádět
na trh v EU žádné klasické žárovky a od 1. 9. 2016 se nebudou smět dodávat žádné svě-
telné zdroje energetické třídy C kromě čirých žárovek s patiči G9 nebo R7.

Náhrady klasických žárovek

Z běžně dostupných informací by se moh-
lo zdát, že když praskne žárovka a jiná už
není k dispozici, stačí jednoduše podle druhu
patice koupit „úsporku“ nebo „ledku“ s x-krát
menším příkonem a vše funguje jako dřív.
Nemusí to být ovšem pravda. Kompaktní zá-
řívky (tzv. úsporné žárovky) i zdroje s dioda-
mi LED mají oproti žárovkám i určité nevý-



Obr. 1. Stmívatelná kompaktní zářívka

hody. Negativní vlastnosti jsou ale postupně
eliminovány nebo jsou na trh uváděny zdro-
je specializované na konkrétní použití. Jako
příklad lze uvést kompaktní zářívky, které
je možné provozovat i v mrazu, nebo diody
LED s příjemným teplým světlem podob-
ným žárovce.

Nemilé překvapení může ale nastat, pou-
žije-li se kompaktní zářívka nebo zdroj s di-
odami LED ve spojení se stmívačem nebo
se snímačem pohybu s polovodičovým vý-
stupem. Běžné úsporné zdroje mají totiž na
vstupu obvodu, které představují zcela odliš-
ný druh zátěže, než pro jaký jsou elektronic-
ké přístroje určeny. Jsou vhodné pouze pro
spínače obsahující galvanický kontakt, tj. pro
klasické spínače nebo spínače elektronické
s relé na výstupu.

Halogenové žárovky

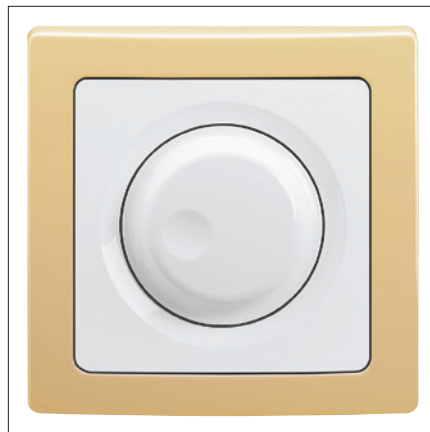
Jedinými náhradními zdroji, které nezpů-
sobují problémy ani ve spojení se stmívači
nebo dvojitými snímači pohybu, jsou
halogenové žárovky. K dostání jsou běžně
halogenové zdroje s rozličnými tvary baněk
a druhy patic, které vyhovují třídě energetic-
ké účinnosti C, a bude je tedy možné dodá-
vat i po roce 2012. Od roku 2016 se ale je-
jich výběr bohužel zúží na čiré zdroje s pati-
cí G9 nebo R7.

Existují už halogenové žárovky s paticemi
např. E27 nebo E14, které odpovídají třídě B,
a budou tedy dovoleny i po roce 2016. Obsa-

hují ale elektronický předřadník, jenž omezu-
je jejich použití v podstatě pouze na kombina-
ce s přístroji, které mají galvanický kontakt.

Stmívatelné kompaktní zářívky a zdroje s LED

Je-li třeba regulovat jas retrofitových
kompaktních zářivek nebo zdrojů s diodami
LED, lze využít nabídku stmívatelných zdro-
jů (obr. 1). Nebývá ale zřejmé, s jakým typem
stmívače je lze kombinovat. Jejich výrobci
totiž udávají pouze obecnou informaci, např.
že jsou vhodné pro většinu běžných stmíva-
čů. Z dosavadních zkušeností vyplývá, že je
lze provozovat pouze ve spojení se stmívači
s otočným ovládním (obr. 2), které využí-
vají fázovou regulaci na náběžné hraně. Jde
tedy o přístroje původně určené pro obyčejné
žárovky nebo halogenové žárovky napájené
z vinutého transformátoru. Stávající stmívače



Obr. 2. Stmívač ABB Swing®L s otočným
ovládáním

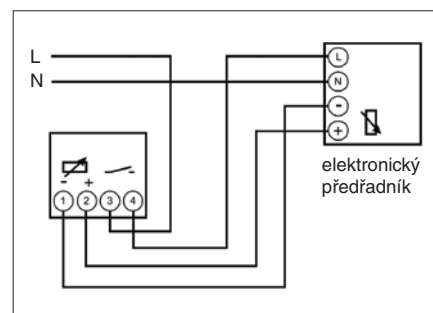
s krátkocestným nebo dálkovým ovládním
nejsou zpravidla použitelné vůbec.

Zejména v případě paralelního zapojení
několika úsporných zdrojů je třeba dát po-
zor na zatížení stmívače. Hodnoty uvedené
pro žárovkovou zátěž nelze v tomto přípa-
dě použít – přibližně platí, že celkový pří-
kon úsporných zdrojů by neměl překročit
1/5 jmenovitého zatížení stmívače a neměl
by být menší než 1/6 jeho dovoleného mini-
málního zatížení.

Jsou-li svítidla vybavena analogovými
předřadníky s rozhraním 0–10 V (nejčast-
těji pro LED), lze pro řízení jasu využít

dosavadní regulátory otočné (obr. 3) nebo
krátkocestné. Kromě toho výrobci různých
systémů s diodami LED napájených ze stej-
nosměrných zdrojů nabízejí regulaci jasu
i RGB složek pomocí speciálních přístro-
jů nejrůznějšího provedení, ale jejich de-
signové sladění se spínači a zásuvkami je
problematické.

Na letošním frankfurtském veletrhu bylo
představováno zcela nové řešení stmívání
„úsporek“ i zdrojů s diodami LED – regula-
tor pro zapuštěnou montáž s otočným ovládním
a úsporný zdroj se závitovou patiči, která
obsahuje principiálně nový elektronický před-
řadník. Regulace je digitální s možností říze-



Obr. 3. Otočný regulátor ABB 6599-0-2035

ní z dalších míst, změna jasu je zcela plynulá
a stabilní. Řízení probíhá po napájecím ve-
dení, takže nejsou třeba žádné další vodiče.
Také pro dvojitými snímači pohybu s po-
lovodičovým výstupem se rýsuje řešení v po-
době speciálních kompaktních zářivek, kte-
ré budou uzpůsobeny pro tento druh spínání.

Určité možnosti jsou k dispozici i pro
regulaci nestmívatelných úsporných zdro-
jů. Existují např. zásuvkové adaptéry, které
umožňují skokově regulovat úroveň jasu běž-
ných kompaktních zářivek a zdrojů s dioda-
mi LED. Na trhu se lze setkat také se speci-
álními úspornými zdroji, jejichž jas se snižuje
v několika krocích vypnutím a opětovným
zapnutím běžného spínače.

Jak je vidět, situace v oblasti úsporných
zdrojů světla může být pro koncového spo-
třebitele značně nepřehledná. Výrobci světel-
ných zdrojů i elektroinstalačního materiálu se
touto problematikou intenzivně zabývají. Jis-
té ale je, že jak při náhradě klasických žáro-
vek ve stávajících instalacích, tak při návrhu
instalací nových se bude muset vždy pečli-
vě uvážit, o jaký druh použití se jedná, a po-
dle toho zvolit odpovídající úsporné světelné
zdroje a elektronické přístroje.

Další informace na adrese:

<http://www.abb.cz/elektropraga>