



**NOVÝ**  
SORTIMENT

# Světelné zdroje LED OSRAM pro nejlepší osvětlení. Nyní i v budoucnu.

Zkrátka skvělé.  
Zkrátka OSRAM LED.



# Vítejte v budoucnosti.



**LED – tato tři písmena jsou pro specialisty společnosti OSRAM synonymem budoucnosti osvětlování.**

**Protože vysoce kvalitní LED produkty značky OSRAM jsou nejen bezkonkurenčně efektivní a trvanlivé, ale také neobvykle mnohostranné.**

V oblasti běžného osvětlení nahrazují světelné zdroje LED značky OSRAM, poskytující vynikající světlo, už dnes klasické žárovky do 75 wattů – s jednoduchou výměnou 1:1. A pokud jde o náladové osvětlení, umožňuje OSRAM díky svým mnoha barevným nebo barevně proměnlivým světelným zdrojům LED téměř neomezený prostor pro tvořivost. Inovační sortiment LED doplňují speciální světelné zdroje pro domácnosti a zábavní průmysl.

**Jak vidíte, budoucnost osvětlování právě začala – srdečně Vás v ní vítáme!**



## Opravdová inovace.

Světelné zdroje LED značky OSRAM nejsou prostě jen moderní či stylové, ale díky své mimořádné kvalitě nabízejí také skutečně mnoho hmatatelných výhod. Z pohledu trvanlivosti a kvality světla, hospodárnosti a ekologičnosti ukazují světelné zdroje LED značky OSRAM daleko do budoucnosti – a tím si právem zaslouží, tak jako jen velmi málo dalších technologií, označení inovace.

### Nová úroveň z pohledu **kvality:**

- bez UV a infračerveného záření
- minimální zahřívání
- intenzita osvětlení 100 % okamžitě po rozsvícení
- až 100 000 i více spínacích cyklů
- bílé světlo s dobrým podáním barev
- teplá bílá barva světla podobná klasické žárovce
- odolnost proti nárazům a vibracím
- v mnoha tvarech a s různými patcemi pro jednoduchou výměnu 1:1

### Nová úroveň z pohledu **ochrany životního prostředí:**

- až o 90 % méně emisí CO<sub>2</sub> oproti srovnatelným klasickým a halogenovým žárovkám
- vynikající ekologická bilance díky nízké energetické náročnosti výroby a nízké spotřebě energie při provozu
- bez obsahu rtuti
- méně odpadů a malá spotřeba zdrojů díky extrémně dlouhé životnosti

### Nová úroveň z pohledu **efektivnosti:**

- úspora energie až o 90 % oproti srovnatelné klasické žárovce
- životnost až 45 000 hodin\*
- díky výměně 1:1 bez potřeby jakýchkoli změn napájecí soustavy
- snížení nákladů na klimatizaci díky minimálnímu zahřívání

\* Spínací cyklus 165 min. zapnuto, 15 min. vypnuto



## Zaručeně lepší: **OSRAM LED.**

Naše technologické know-how, naše důslednost při používání pouze nejvyšší kvality komponent a naše přísné postupy při zajišťování kvality, to vše se vyplácí. OSRAM si může dovést poskytovat záruku 4 roky na vybrané světelné zdroje PARATHOM® LED a plnou záruku 5 let na světelné zdroje PARATHOM® PRO LED. Tyto záruky platí od data zakoupení a vztahují se pouze na světelné zdroje provozované v souladu se specifikacemi OSRAM.

V rámci záruky OSRAM bezplatně vymění světelné zdroje, které v záruční době prokazatelně selhaly z důvodu vady materiálu nebo výrobní vady.

Záruční podmínky najdete na adrese [www.osram.com/guarantee](http://www.osram.com/guarantee).



# Pokrok, který se sám zaplatí.

Světelné zdroje LED jsou velmi komplexními výrobky a představují špičku současné technologie. Není tedy divu, že jejich pořízení stojí více než nákup konvenčních světelných zdrojů. Ovšem při použití v rámci domácnosti a zvláště v komerčních prostorách se LED technologie už za velmi krátkou dobu používání vyplatí – díky neuvěřitelně nízké spotřebě energie a mimořádně dlouhé životnosti. Ekonomičnost světelných zdrojů LED je při jejich prodeji silným argumentem – přesvědčte se sami!



## Namísto 30 žárovek po 60 W:

## jednou OSRAM PARATHOM® CLASSIC A 60 340° Advanced.

Impozantní hodnoty. Během své průměrné životnosti 30 000 hodin nahradí jeden světelný zdroj OSRAM PARATHOM® CLASSIC A 60 340° Advanced o příkonu 12 W celých 30 konvenčních žárovek.

	Žárovka 60 W	PARATHOM® CLASSIC A 60 Advanced
Počet světelných zdrojů	1 ks	1 ks
Příkon	60 W	12 W
Průměrná životnost	1 000 hod.	30 000 hod.
Náklady na jeden světelný zdroj	15,- Kč	1000,- Kč

	Žárovka 60 W	PARATHOM® CLASSIC A 60 Advanced
<b>Doba provozu za den</b>	<b>24 hod./den</b>	
<b>Doba provozu za rok</b>	<b>8 760 hod.</b>	
Počet světelných zdrojů v daném období	9	1
Náklady na výměnu světelných zdrojů	135,- Kč	1 000,- Kč
Spotřeba el. energie za 1 rok	525,6 kWh	105,12 kWh
Náklady na el. energii za 1 rok	2 207,52 Kč	441,50 Kč
Celkové náklady za 1 rok	2 342,52 Kč	1 441,50 Kč
<b>Úspora celkových nákladů za rok</b>	<b>901,- Kč</b>	
<b>Úspora nákladů na el. energii za rok</b>	<b>1 766,- Kč</b>	



25 × halogenová  
reflektorová žárovka 50 W



OSRAM PARATHOM® PRO  
PAR16 50 Advanced

## Namísto 25 halogenových reflektorových žárovek 50 W: jednou OSRAM PARATHOM® PRO PAR16 50 Advanced.

Impozantní hodnoty. Během své průměrné životnosti 25 000 hodin nahradí jeden světelný zdroj OSRAM PARATHOM® PRO PAR16 50 Advanced o příkonu 9,5 W celých 25 standardních halogenových reflektorových žárovek 50 W.

	Halogenová reflektorová žárovka 50 W	PARATHOM® PRO PAR16 50 Advanced
Počet světelných zdrojů	1 ks	1 ks
Příkon	50 W	9,5 W
Průměrná životnost	1 000 hod.	25 000 hod.
Náklady na jeden světelný zdroj	179,- Kč	1 680,- Kč

	Halogenová reflektorová žárovka 50 W	PARATHOM® PRO PAR16 50 Advanced
<b>Doba provozu za den</b> <b>Doba provozu za rok</b>	<b>24 hod./den</b> <b>8 760 hod.</b>	
Počet světelných zdrojů v daném období	9	1
Náklady na výměnu světelných zdrojů	1 611,- Kč	1 680,- Kč
Spotřeba el. energie za 1 rok	438 kWh	83,22 kWh
Náklady na el. energii za 1 rok	1 839,60 Kč	349,52 Kč
Celkové náklady za 1 rok	3 450,60 Kč	2 029,52 Kč
<b>Úspora celkových nákladů za rok</b> <b>Úspora nákladů na el. energii za rok</b>		<b>1 421,- Kč</b> <b>1 490,- Kč</b>

Výchozí údaje: cena el. energie 4,20 Kč/kWh, náklady na světelné zdroje = doporučená maloobch. cena

# Pro profesionální nároky.

Díky svým vysoce kvalitním výrobkům PARATHOM® PRO určuje OSRAM nové standardy pro sektor světelných zdrojů LED. Hodnoty těchto technologicky špičkových světelných zdrojů jsou skutečně impozantní: mimořádná účinnost 65 lm/W, životnost až 45 000 hodin, maximální barevná odchylka mezi jednotlivými světelnými zdroji 100 K a dobré podání barev s  $R_a$  80–90. Kromě toho lze tyto světelné zdroje stmívat a jsou dodávány v širokém rozsahu provedení s mnoha různými typy patic. Výrobky OSRAM PARATHOM® PRO jsou tedy schopny splnit i ty nejnáročnější požadavky na prakticky každé profesionální použití.



## 1/2/3

### OSRAM PARATHOM® PRO PAR16 – 35/50/75

- Průměrná životnost až 40 000 hodin<sup>1</sup>
- Vysoký měrný světelný výkon
- Tvar odpovídá tvaru standardní halogenové reflektorové žárovky o průměru 50 mm
- Velmi dobrá konzistence barev
- Možnost stmívání<sup>2</sup>
- K dodání také v nové ještě teplejší barvě světla (2700 K)

#### • Možnosti výměny:

halogenová žárovka 35 W – PAR16 35 Advanced  
 halogenová žárovka 50 W – PAR16 50 Advanced  
 halogenová žárovka 75 W – PAR16 75 Advanced

ÚSPORA  
ENERGIE  
ALESPOŇ  
80%

# OSRAM PARATHOM® PRO.



## 4/5

### OSRAM PARATHOM® PRO MR16 – 20 Advanced

- Průměrná životnost až 30 000 hodin<sup>1</sup>
- Vysoký měrný světelný výkon
- Tvar odpovídá tvaru standardní halogenové reflektorové žárovky o průměru 50 mm
- Minimální odchylky odstínu bílé barvy světla
- Možnost stmívání<sup>2</sup>
- MR16 20 Advanced: jednoduchá přímá výměna díky stejným rozměrům jako halogenové žárovky MR16
- Ideální jako náhrada pro stávající nízkonapěťová halogenová reflektorová svítidla
- K dodání také v nové ještě teplejší barvě světla (2700 K)
- Možnosti výměny:  
halogenová žárovka 20 W – MR16 20 Advanced

## 6/7/8

### OSRAM PARATHOM® PRO MR16 – 35/50 Advanced

- Průměrná životnost až 40 000 hodin<sup>1</sup>
- Vysoký měrný světelný výkon
- Tvar odpovídá tvaru standardní halogenové reflektorové žárovky o průměru 50 mm
- Minimální odchylky odstínu bílé barvy světla
- Možnost stmívání<sup>2</sup>
- MR16 35 Advanced: jednoduchá přímá výměna díky stejným rozměrům jako halogenové žárovky MR16
- Ideální jako náhrada pro stávající nízkonapěťová halogenová reflektorová svítidla
- K dodání také v nové ještě teplejší barvě světla (2700 K)
- Možnosti výměny:  
halogenová žárovka 35 W – MR16 35 Advanced  
halogenová žárovka 50 W – MR16 50 Advanced

## 9

### OSRAM PARATHOM® PRO LEDspot 111 50 Advanced

- Průměrná životnost až 45 000 hodin<sup>1</sup>
- Dobré podání barev
- Vysoký měrný světelný výkon
- Jednoduchá přímá výměna za halogenové reflektorové žárovky 50 W AR111 díky velikosti i kompatibilitě
- Možnosti výměny:  
halogenová žárovka 50 W AR111 – PRO LEDspot 111 50 Advanced

<sup>1</sup> Spínací cyklus 165 min zap., 15 min vyp.

<sup>2</sup> Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim)

# Pro běžné použití.

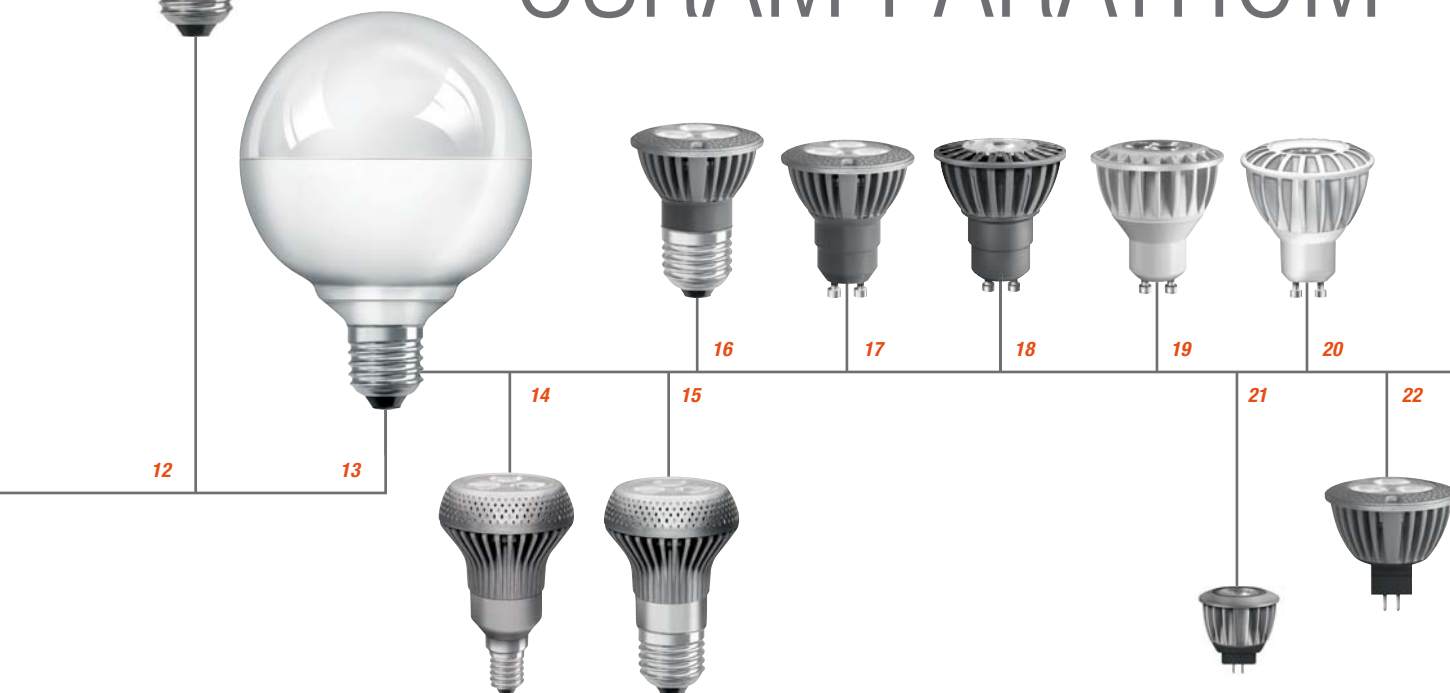


Světelné zdroje PARATHOM® značky OSRAM jsou impozantní díky svému vynikajícímu poměru cena/výkon. Jejich účinnost je stejná jako u světelných zdrojů OSRAM PARATHOM® PRO, mají dlouhou životnost až 35 000 hodin, jejich maximální barevná odchylka je 200 K a hodnota  $R_a$  kolem 80.

Světelné zdroje PARATHOM® jsou také k dodání s mnoha různými typy objímek a patič, některé lze dokonce stmívat. Světelné zdroje PARATHOM® LED značky OSRAM tedy představují chytrou alternativu pro mnoho běžných osvětlovacích úloh.

ÚSPORA  
ENERGIE  
ALESPOŇ  
80%

# OSRAM PARATHOM®



## 1/2/3/4

### OSRAM PARATHOM® CLASSIC A – 15/25/40/50/60

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- CLASSIC A 15: pro vnitřní i venkovní použití
- CLASSIC A 40/50/60 Advanced: možnost stmívání<sup>2</sup>
- Možnosti výměny:
  - žárovka 5 W – CLASSIC A 15
  - žárovka 25 W – CLASSIC A 25
  - žárovka 40 W – CLASSIC A 40 Advanced
  - žárovka 50 W – CLASSIC A 50 Advanced
  - žárovka 60 W – CLASSIC A 60 Advanced

## 5

### OSRAM PARATHOM® CLASSIC A 340° – 60/75

- Průměrná životnost až 30 000 hodin<sup>1</sup>
- Široký úhel vyzařování (340°) jako konvenční žárovky
- Možnost stmívání<sup>2</sup>
- Možnosti výměny:
  - žárovka 60 W – CLASSIC A 60 340° Advanced
  - žárovka 75 W – CLASSIC A 75 340° Advanced

## 6/7

### OSRAM PARATHOM® CLASSIC B – 15/25

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- CLASSIC B 15: pro vnitřní i venkovní použití
- Možnosti výměny:
  - žárovka 15 W – CLASSIC B 15
  - žárovka 25 W – CLASSIC B 25

## 8/9/10/11

### OSRAM PARATHOM® CLASSIC P – 15/25

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- CLASSIC P 15: pro vnitřní i venkovní použití
- Možnosti výměny:
  - žárovka 15 W – CLASSIC P 15
  - žárovka 25 W – CLASSIC P 25 (denní světlo)

## 12/13

### OSRAM PARATHOM® GLOBE – 15/40

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- GLOBE 15: pro vnitřní i venkovní použití
- Možnosti výměny:
  - žárovka 15 W – GLOBE 15
  - žárovka 40 W – GLOBE 40

## 14/15

### OSRAM PARATHOM® R50 – 25/40

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- Jednoduchá přímá výměna díky stejným rozměrům jako u standardní směrové žárovky R50
- Možnosti výměny:
  - směrová žárovka 25 W – R50 25
  - směrová žárovka 40 W – R50 40

## 16/17/18/19/20

### OSRAM PARATHOM® PAR16 – 20/35

- Průměrná životnost až 35 000 hodin<sup>1</sup>
- Úhel vyzařování 35°
- Verze s patičkou GU10 optimální pro přímou výměnu ve stávajících halogenových svítidlech
- PAR16 35 Advanced: možnost stmívání<sup>2</sup>
- Možnosti výměny:
  - halogenová žárovka 20 W – PAR16 20
  - halogenová žárovka 35 W – PAR16 35

## 21

### OSRAM PARATHOM® MR11 20

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- Provoz s nízkým napětím na KP i EP<sup>3</sup>
- Optimální pro výměnu ve stávajících nízkonapěťových halogenových reflektorových svítidlech
- Možnosti výměny:
  - halogenová žárovka 20 W – MR11 20

## 22

### OSRAM PARATHOM® MR16 20

- Průměrná životnost až 25 000 hodin<sup>1</sup>
- Provoz s nízkým napětím na KP i EP<sup>3</sup>
- Optimální pro výměnu ve stávajících nízkonapěťových halogenových reflektorových svítidlech
- Možnosti výměny:
  - halogenová žárovka 20 W – MR16 20

<sup>1</sup> Spínací cyklus 165 min zap., 15 min vyp.

<sup>2</sup> Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim)

<sup>3</sup> Další informace najdete na straně 19.

# Pro speciální úlohy.

## OSRAM PARATHOM® SPECIAL.



1



2

Díky mnoha známým výhodám technologie LED jsou tyto světelné zdroje vynikající pro zvláštní osvětlovací úlohy.

Společnost OSRAM nyní nabízí tři speciální ekonomické světelné zdroje LED pro profesionální použití, jmenovitě T26, OSRAM DULED® a nový výrobek PIN G4.

3



4



5



6



### 1 OSRAM PARATHOM® SPECIAL T26

- Ideální pro použití v lednicích a šicích strojích
- Průměrná životnost až 10 000 hodin<sup>1</sup>
- Pro vnitřní i venkovní použití
- Odolná a extrémně malá konstrukce
- Barva denního světla vhodná pro použití v lednicích

### 2 OSRAM PARATHOM® SPECIAL PIN G4

- Ideální pro „hvězdné stropy“
- Průměrná životnost až 15 000 hodin<sup>1</sup>
- Pro použití v otevřených svítidlech
- Nahrazuje dekorativní halogenové světelné zdroje s patcemi G4<sup>2</sup>

### 3/4 OSRAM LEDinestra®

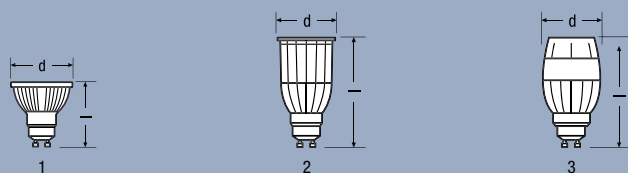
- Průměrná životnost až 12 000 hodin<sup>1</sup>
- Ideální pro přímou výměnu za konvenční trubkové žárovky

### 5/6 OSRAM DULED® verze Stick a Twist

- 2 v 1: kompaktní žárovka pro běžné osvětlení a LED pro noční nebo orientační osvětlení a osvětlení pozadí
- Průměrná životnost až 6 000 hodin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Spínací cyklus 165 min zap., 15 min vyp.

<sup>2</sup> Rozměry se podstatně liší od rozměrů halogenových žárovek


 Označení  
výrobku

 Číslo  
výrobku (EAN)

 W<sup>1</sup>

 lm<sup>1</sup>

 cd<sup>1</sup>

K

Ra

 l  
(mm)





 Obr.  
č.

**OSRAM PARATHOM® PRO PAR16**
**GU10 – 220–240 V – 25° – Box**

<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 35 25° Advanced	4008321973375	6,5	200	600	2700	90	✓	57	50	10	1
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 35 25° Advanced	4008321973399	6,5	220	650	3000	90	✓	57	50	10	1
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 35 25° Advanced	4008321973412	6,5	270	750	4000	80	✓	57	50	10	1
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 50 25° Advanced	4008321973436	9,5	315	950	2700	90	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 50 25° Advanced	4008321973450	9,5	350	1050	3000	90	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 50 25° Advanced	4008321973474	9,5	435	1300	4000	80	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 75 25° Advanced	4008321972873	10,5	450	1350	2700	80	✓	86	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 75 25° Advanced	4008321972897	10,5	500	1500	3000	80	✓	86	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 75 25° Advanced	4008321972910	10,5	620	1900	6500	70	✓	86	50	10	2

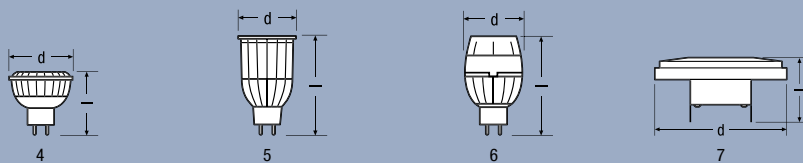
**GU10 – 220–240 V – 35° – Box**

	PRO PAR16 35 Advanced Front	4008321963963	7,5	220	600	3000	80	✓	85	50	10	3
	PRO PAR16 35 Advanced Front	4008321964045	7,5	270	850	6500	70	✓	85	50	10	3
	PRO PAR16 35 Advanced Rear	4008321980144	7,5	220	600	3000	80	✓	85	50	10	2
	PRO PAR16 35 Advanced Rear	4008321980168	7,5	270	850	6500	70	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 35 35° Advanced	4008321972255	6,5	200	500	2700	90	✓	57	50	10	1
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 35 35° Advanced	4008321972279	6,5	220	600	3000	90	✓	57	50	10	1
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 35 35° Advanced	4008321972293	6,5	270	650	4000	80	✓	57	50	10	1
	PRO PAR16 50 Advanced Front	4008321964120	9,5	350	950	3000	80	✓	85	50	10	3
	PRO PAR16 50 Advanced Front	4008321964205	9,5	450	1200	6500	70	✓	85	50	10	3
	PRO PAR16 50 Advanced Rear	4008321972040	9	315	800	2700	80	✓	85	50	10	2
	PRO PAR16 50 Advanced Rear	4008321980182	9,5	350	950	3000	80	✓	85	50	10	2
	PRO PAR16 50 Advanced Rear	4008321980205	9,5	450	1200	6500	70	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 50 35° Advanced	4008321972736	9,5	315	800	2700	90	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 50 35° Advanced	4008321980182	9,5	350	950	3000	90	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 50 35° Advanced	4008321980205	9,5	435	1100	4000	80	✓	85	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 75 35° Advanced	4008321972330	10,5	450	1100	2700	80	✓	86	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 75 35° Advanced	4008321972354	10,5	500	1200	3000	80	✓	86	50	10	2
<b>NOVÉ</b>	PRO PAR16 75 35° Advanced	4008321972378	10,5	620	1500	6500	70	✓	86	50	10	2

<sup>1</sup> Veškeré technické parametry se vztahují na celý světelný zdroj. Z důvodu složitých postupů při výrobě světelných diod představují uvedené typické hodnoty technických parametrů LED pouze statistické hodnoty, které nemusí nezbytně odpovídat skutečným technickým parametrům jednotlivých výrobků, jež se mohou od příslušných typických hodnot lišit.

<sup>2</sup> Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim).

## TECHNICKÉ ÚDAJE – OSRAM PARATHOM® PRO



Označení výrobku

Číslo výrobku (EAN)

W<sup>1</sup>

lm<sup>1</sup>

cd<sup>1</sup>

K

R<sub>a</sub>

l (mm)

d (mm)

Obr. č.

### OSRAM PARATHOM® PRO MR16

#### GU5.3 – 12 V – 24° – Box

<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 20 24° Advanced	4008321973252	5,5	200	600	2700	90	✓	46	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 20 24° Advanced	4008321973276	5,5	220	650	3000	90	✓	46	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 20 24° Advanced	4008321973290	5,5	270	750	4000	80	✓	46	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 35 24° Advanced	4008321973313	7	315	900	2700	80	✓	51	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 35 24° Advanced	4008321973337	7	350	1050	3000	80	✓	51	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 35 24° Advanced	4008321973351	7	450	1200	4000	80	✓	51	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 50 24° Advanced	4008321972934	11	450	1350	2700	80	✓	78	50	10	5
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 50 24° Advanced	4008321972958	11	500	1500	3000	80	✓	78	50	10	5
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 50 24° Advanced	4008321972972	11	620	1900	6500	70	✓	78	50	10	5

#### GU5.3 – 12 V – 36° – Box

	PRO MR16 20 36° Advanced	4008321975478	5,5	190	500	2800	80	✓	49	50	10	4
	PRO MR16 20 36° Advanced	4008321963802	5,5	200	500	3000	80	✓	49	50	10	4
	PRO MR16 20 36° Advanced	4008321963840	5,5	250	600	6500	70	✓	49	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 20 36° Advanced	4008321972217	5,5	200	500	2700	90	✓	46	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 20 36° Advanced	4008321972095	5,5	220	600	3000	90	✓	46	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 20 36° Advanced	4008321972118	5,5	270	650	4000	80	✓	46	50	10	4
	PRO MR16 35 36° Advanced Front	4008321963888	10	350	950	3000	80	✓	77	50	10	6
	PRO MR16 35 36° Advanced Front	4008321963925	10	450	1200	6500	70	✓	77	50	10	6
	PRO MR16 35 36° Advanced Rear	4008321972002	10	315	800	2700	80	✓	77	50	10	5
	PRO MR16 35 36° Advanced Rear	4008321980106	10	350	950	3000	80	✓	77	50	10	5
	PRO MR16 35 36° Advanced Rear	4008321980120	10	450	1200	6500	70	✓	77	50	10	5
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 35 36° Advanced	4008321972231	7	315	800	2700	80	✓	51	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 35 36° Advanced	4008321972132	7	350	950	3000	80	✓	51	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 35 36° Advanced	4008321972156	7	450	1100	4000	80	✓	51	50	10	4
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 50 36° Advanced	4008321972316	11	450	1100	2700	80	✓	78	50	10	5
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 50 36° Advanced	4008321972170	11	500	1200	3000	80	✓	78	50	10	5
<b>NOVÉ</b>	PRO MR16 50 36° Advanced	4008321972194	11	620	1500	6500	70	✓	78	50	10	5

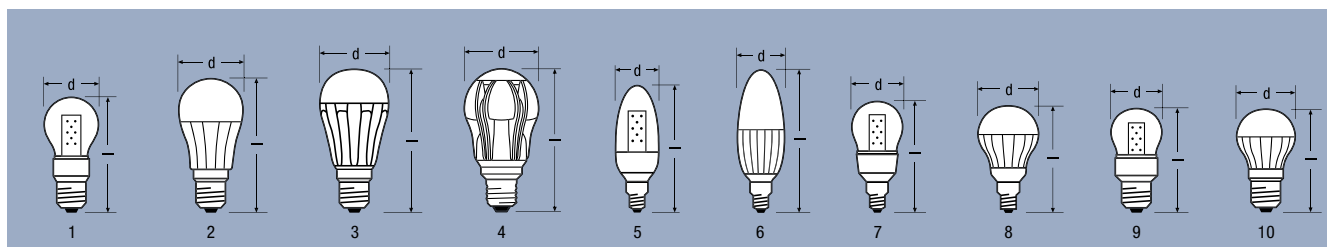
### OSRAM PARATHOM® PRO LEDspot 111 50 24° Advanced

#### G53 – 12 V – 24° – Box

<b>NOVÉ</b>	PRO LEDspot 111 50 Advanced	4008321972392	12	500	3600	2700	85	✓	58.5	111	6	7
<b>NOVÉ</b>	PRO LEDspot 111 50 Advanced	4008321972415	12	550	4000	3000	85	✓	58.5	111	6	7

<sup>1</sup> Veškeré technické parametry se vztahují na celý světelný zdroj. Z důvodu složitých postupů při výrobě světelných diod představují uvedené typické hodnoty technických parametrů LED pouze statistické hodnoty, které nemusí nezbytně odpovídat skutečným technickým parametrům jednotlivých výrobků, jež se mohou od příslušných typických hodnot lišit.

<sup>2</sup> Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim).


 Označení  
výrobku

 Číslo  
výrobku (EAN)

 W<sup>1</sup>

 lm<sup>1</sup>

 cd<sup>1</sup>

K

Ra

 l  
(mm)

d (mm)

 Obr.  
č.

**OSRAM PARATHOM® CLASSIC A**
**E27 – 100–240 V – Box**

CL A 15 (čirá)	4008321974655	3	136	—	3000	70	—	109	55	10	1
CL A 15 (čirá)	4008321974617	3	136	—	5500	70	—	109	55	10	1
CL A 25 (matná)	4008321965080	6	290	—	3000	80	—	102.5	55	10	2

**E27 – 220–240 V – Box**

<b>NOVÉ</b> CL A 40 Advanced (matná)	4008321960610	8.5	470	—	2700	80	✓	113	55	10	2
CL A 50 Advanced (matná) <sup>3</sup>	4008321965165	12	650	—	2700	80	✓	126	62	10	3
CL A 60 Advanced (matná) <sup>4</sup>	4008321960658	13	810	—	2700	90	✓	126	62	10	3

**OSRAM PARATHOM® CLASSIC A 340° Advanced**
**E27 – 220–240 V – 340° – Box**

<b>NOVÉ</b> CL A 60 340° Advanced (matná)	4008321973498	12	810	—	2700	80	✓	116	62	10	4
<b>NOVÉ</b> CL A 75 340° Advanced (matná)	4008321973511	14	1055	—	2700	80	✓	116	62	10	4

**OSRAM PARATHOM® CLASSIC B**
**E14 – 100–240 V – Box**

CL B 15 (čirá)	4008321974815	2.5	136	—	3000	70	—	104	35	10	5
CL B 15 (čirá)	4008321974778	2.5	136	—	5500	70	—	104	35	10	5

**E14 – 220–240 V – Box**

<b>NOVÉ</b> CL B 25 (matná)	4008321984128	4.5	250	—	2700	90	—	117	40	10	6
-----------------------------	---------------	-----	-----	---	------	----	---	-----	----	----	---

**OSRAM PARATHOM® CLASSIC P**
**E14 – 100–240 V – Box**

CL P 15 (čirá)	4008321974853	2.5	136	—	3000	70	—	95	45	10	7
CL P 25 (matná)	4008321965288	4.2	250	—	6500	70	—	78	45	10	8
CL P 25 (matná)	4008321965325	4.2	200	—	3000	80	—	78	45	10	8

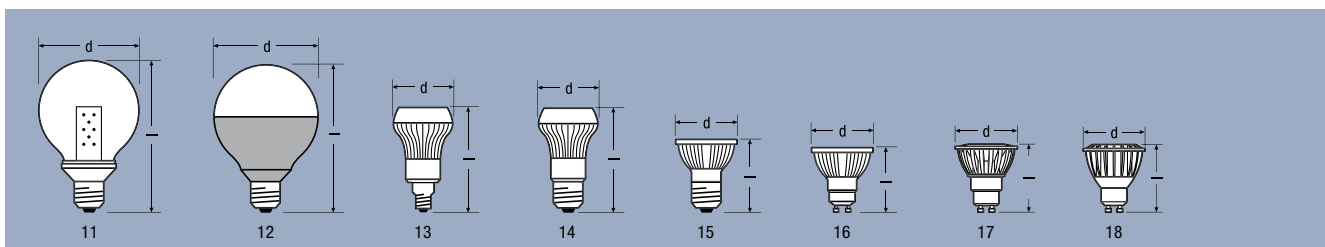
**E27 – 100–240 V – Box**




CL P 15 (čirá)	4008321974693	2.5	136	—	5500	70	—	90	45	10	9
CL P 15 (čirá)	4008321974730	2.5	136	—	3000	70	—	90	45	10	9
CL P 25 (matná)	4008321965202	4.2	250	—	6500	70	—	78	45	10	10
CL P 25 (matná)	4008321965240	4.2	200	—	3000	80	—	78	45	10	10

<sup>3</sup> Změna názvu výrobku, dříve PARATHOM® CLASSIC A 60 Advanced

<sup>4</sup> Změna názvu výrobku, dříve PARATHOM® PRO CLASSIC A 80 Advanced

## TECHNICKÉ ÚDAJE – OSRAM PARATHOM®



Označení výrobku	Číslo výrobku (EAN)	W <sup>1</sup>	lm <sup>1</sup>	cd <sup>1</sup>	K	R <sub>a</sub>	 <sup>2</sup>	l (mm)	 d (mm)		Obr. č.
<b>OSRAM PARATHOM® GLOBE</b>											
<b>E27 – 100–240 V – Box</b>											
CL G 15 (čirá)	4008321974556	3	136	—	3000	70	—	142	95	10	11
<b>E27 – 220–240 V – Box</b>											
CL G 40 (matná)	4008321965387	10.5	470	—	3000	80	—	130	95	6	12
<b>OSRAM PARATHOM® R50</b>											
<b>E14 – 220–240 V – 30° – Box</b>											
R50 25 30°	4008321965448	3	100	250	3000	80	—	85	50	10	13
R50 25 30°	4008321965400	3	140	350	6500	70	—	85	50	10	13
R50 40 30°	4008321965608	6	170	500	3000	80	—	85	50	10	14
R50 40 30°	4008321965561	6	240	590	6500	70	—	85	50	10	14
<b>E27 – 220–240 V – 30° – Box</b>											
R50 25 30°	4008321965523	3	100	250	3000	80	—	83	50	10	13
R50 25 30°	4008321965486	3	140	350	6500	70	—	83	50	10	13
R50 40 30°	4008321965684	6	170	500	3000	80	—	83	50	10	14
R50 40 30°	4008321965646	6	240	590	6500	70	—	83	50	10	14
<b>OSRAM PARATHOM® PAR16</b>											
<b>E27 – 220–240 V – 35° – Box</b>											
PAR16 20 35°	4008321965769	4.5	170	450	3000	80	—	68	50	10	15
PAR16 20 35°	4008321965721	4.5	230	600	6500	70	—	68	50	10	15
<b>GU10 – 220–240 V – 35° – Box</b>											
PAR16 20 35°	4008321965844	4.5	170	450	3000	70	—	64	50	10	16
PAR16 20 35°	4008321965806	4.5	230	600	6500	80	—	64	50	10	16
<b>NOVÉ</b> PAR16 20 35°	4008321973108	5	170	450	2800	80	—	57	50	10	17
<b>NOVÉ</b> PAR16 20 35°	4008321980502	5	170	450	3000	80	—	57	50	10	17
<b>NOVÉ</b> PAR16 20 35°	4008321973634	5	230	600	4000	80	—	57	50	10	17
PAR16 35 35°	4008321979506	5	200	600	3000	80	—	57	50	10	18
<b>NOVÉ</b> PAR16 35 35°	4008321973061	5	200	600	2800	80	—	57	50	10	17
<b>NOVÉ</b> PAR16 35 35°	4008321980489	5	230	950	3000	80	—	57	50	10	17
<b>NOVÉ</b> PAR16 35 35° Advanced	4008321975379	5.5	200	600	3000	80	✓	57	50	10	18

<sup>1</sup> Veškeré technické parametry se vztahují na celý světelný zdroj. Z důvodu složitých postupů při výrobě světelných diod představují uvedené typické hodnoty technických parametrů LED pouze statistické hodnoty, které nemusí nezbytně odpovídat skutečným technickým parametrům jednotlivých výrobků, jež se mohou od příslušných typických hodnot lišit.

<sup>2</sup> Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim).



Označení výrobku

Číslo výrobku (EAN)

W<sup>1</sup>

lm<sup>1</sup>

cd<sup>1</sup>

K

Ra

l (mm)

d (mm)

Obr. č.

**OSRAM PARATHOM® MR11**

GU4 – 12 V – 24° – Box  
MR11 20 24°

4008321975553

3

120

700

3000

80

—

40

35

10

19

**OSRAM PARATHOM® MR16**

GU5.3 – 12 V – 36° – Box  
MR16 20 36°

4008321521927

4.5

185

450

3000

80

—

48

50

6

20

## Budoucnost také z pohledu ekologické bilance.

Celková energetická bilance světelných zdrojů LED je srovnatelná s úspornými světelnými zdroji a podstatně lepší než u konvenčních žárovek. Ukazuje to nejnovější studie, vypracovaná společností OSRAM ve spolupráci s odborníky společnosti Siemens Corporate Technology. Studie prokázala, že při výrobě světelného zdroje LED je třeba pouhých 2 % energie, zbytek je spotřebován během provozu. Díky své energetické úspornosti, která se bude nadále zlepšovat, jsou světelné zdroje LED OSRAM již dnes – a tím více v budoucnu – tou nejlepší volbou. Další informace najdete na [www.osram.com/ledlamps](http://www.osram.com/ledlamps).

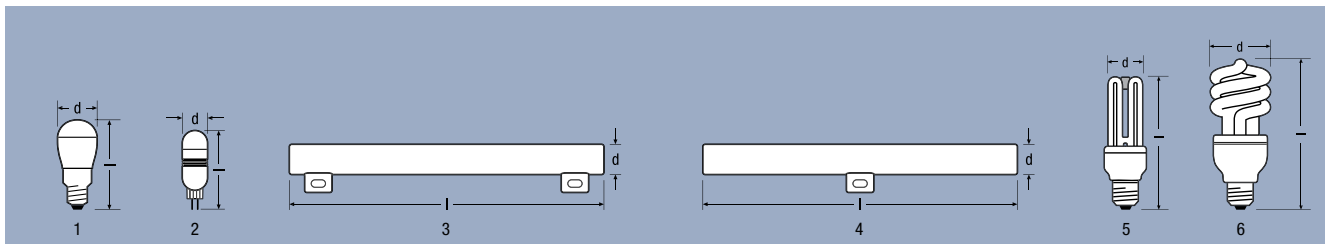
<sup>1</sup> Podrobnou studii najdete na [www.osram-os.com/life-cycle-assessment](http://www.osram-os.com/life-cycle-assessment)




### Primární energie v kWh za dobu 25 000 hodin.



\* Na výrobu se spotřebují méně než 2 % celkové požadované energie. Používání Výroba (zobrazeno v 10-násobném zvětšení)

## TECHNICKÉ ÚDAJE – OSRAM PARATHOM® SPECIAL



Označení výrobku	Číslo výrobku (EAN)	W <sup>1</sup>	lm <sup>1</sup>	cd <sup>1</sup>	K	Ra	 <sup>2</sup>	l (mm)	 d (mm)		Obr. č.
<b>OSRAM PARATHOM® SPECIAL T26</b>											
<b>E14 – 220–240 V – Box</b>											
SPECIAL T26 15	4008321965004	0.8	65	—	6500	65	—	61	26	20	1
<b>OSRAM PARATHOM® SPECIAL PIN G4</b>											
<b>G4 – 12 V – Box</b>											
<b>NOVÉ</b> PIN G4	4008321977281	1.5	75	—	3000	75	—	56	18	20	2
<b>OSRAM LEDinestra®</b>											
<b>S14s – 220–240 V – Box</b>											
<b>NOVÉ</b> LEDinestra™ 6W S14s	4008321975317	6	250	—	2700	88	—	300	30	5	3
<b>S14d – 220–240 V – Box</b>											
<b>NOVÉ</b> LEDinestra™ 6W S14d	4008321975331	6	250	—	2700	88	—	300	30	5	4
<b>OSRAM DULED®, tvar Stick/Twist</b>											
<b>E27 – 220–240 V – tvar Stick – Box</b>											
DULED 8W/827 E27	4008321202314	8	400/3	—	2700	80	—	117	42	10	5
DULED 12W/827 E27	4008321222350	12	620/3	—	2700	80	—	131	42	10	5
<b>E27 – 220–240 V – tvar Twist – Box</b>											
DULED 15W/827 E27	4008321929372	15	830/3	—	2700	80	—	124	52	10	6
DULED 21W/827 E27	4008321929396	21	1230/3	—	2700	80	—	141	60	10	6

<sup>1</sup> Veškeré technické parametry se vztahují na celý světelný zdroj. Z důvodu složitých postupů při výrobě světelných diod představují uvedené typické hodnoty technických parametrů LED pouze statistické hodnoty, které nemusí nezbytně odpovídat skutečným technickým parametrům jednotlivých výrobků, jež se mohou od příslušných typických hodnot lišit.

<sup>2</sup> Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim).

# Pro jednoduchou přímou výměnu.

Nízkonapěťové světelné zdroje PARATHOM® a PARATHOM® PRO jsou připraveny pro provoz s elektronickými předřadníky OSRAM HALOTRONIC® a OSRAM OPTOTRONIC®. Díky tomu je tedy lze použít ve stávajících instalacích pro jednoduchou přímou výměnu konvenčních halogenových žárovek 1:1.



HALOTRONIC MOUSE® 105



HALOTRONIC MOUSE® 70

PARATHOM® PRO/ PARATHOM®	Konvenční předřadník 12 V AC	Elektronický předřadník 12 V AC OSRAM HALOTRONIC®	LED předřadník OSRAM OPTOTRONIC®
MR11	●	●	●
MR16	●	●	●
LEDspot 111	●	●	●
SPECIAL PIN G4	●	●	●

Tabulka obsahuje souhrnné údaje, které nemusí platit pro konkrétní výrobky.

Podrobné informace o konkrétních výrobcích najdete na

**[www.osram.com/low-voltage-ledlamps](http://www.osram.com/low-voltage-ledlamps).**

Adaptér HALOTRONIC MOUSE® byl vyvinut pro změnu účinníku halogenových systémů při použití světelných zdrojů PARATHOM® LED.

Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.com/dim](http://www.osram.com/dim).

# Know-how: malá násobilka pro LED.

Technologie LED je poněkud složitá. Je jí však možné uspokojivě uchopit a pochopit na základě znalosti některých základních pojmů. Následující glosář vám v tom bude nápomocen.

## Barevné spektrum a definice teploty chromatičnosti

Barevné spektrum je ta část elektromagnetického spektra, která je viditelná lidským okem bez potřeby jakýchkoli technických prostředků (přibl. 380 až 750 nm). Teplota chromatičnosti představuje míru vnímání barev ve vztahu ke světelnému zdroji s jednotkou kelvin (K). U světelných zdrojů LED se teplota chromatičnosti typicky pohybuje mezi 2 700 K a 6 500 K.

→ Obr. 1

## Binning

Při výrobě moderních vysoce výkonných LED je i při sebemenších odchylkách parametrů nezbytné stanovit výrobní tolerance. Polovodiče jsou tedy po výrobním procesu tříděny a klasifikovány na základě barevných hodnot a úrovní účinnosti. Všechny LED vykazující podobné hodnoty spadají do stejné „příhrádky“ (bin). Čím jsou stanovené tolerance užší, tím vyšší je kvalita systémů sestávajících z více než jedné LED.

## Candela

(lat. svíčka či lojová nebo vosková svíce) je fotometrická základní jednotka SI pro intenzitu světla a vyjadřuje světelný tok v závislosti na směru jeho vyzařování (světelný tok emitovaný v daném směru a prostorovém úhlu lm ve vztahu k tomuto prostorovému úhlu sr). Zkratka této jednotky je cd.

## CRI (Color Rendering Index)

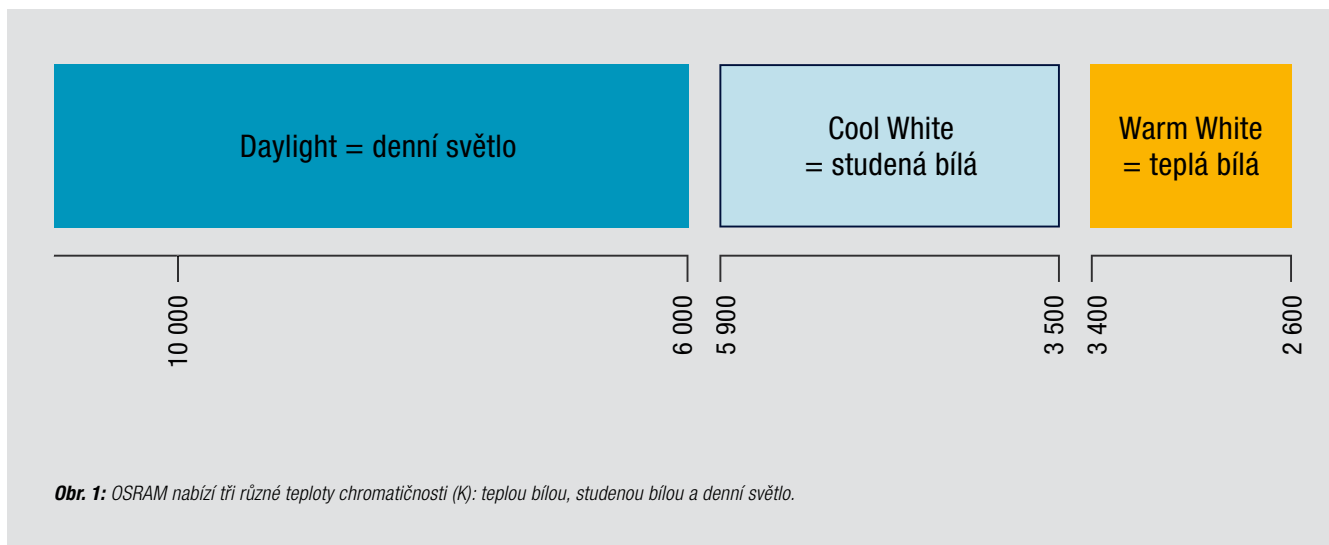
udává kvalitu podání barev umělých světelných zdrojů. Do češtiny se CRI překládá jako index podání barev a běžně se pro něj používá symbol  $R_a$ . Maximální hodnota tohoto indexu je 100 a při jejím dosažení nedochází k žádnému zkreslení barev světelným zdrojem. Této hodnoty mohou dosáhnout konvenční žárovky. Světelné zdroje LED se typicky pohybují kolem hodnoty  $R_a$  80, mohou však dosáhnout i  $R_a$  90 a více.

## Čočka

Čočka znamená opticky účinný konstrukční prvek se dvěma plochami, na nichž dochází k lomu světla, z nichž alespoň jedna plocha je konvexně nebo konkávně vyklenutá. U světelných zdrojů LED je úkolem čočky soustředit nebo rozptýlovat světlo tak, aby byl definován požadovaný úhel vyzařování.

## Chladič

je pouzdro zajišťující odvod/vyzařování tepla uvolněného světelným zdrojem LED. Pro tyto účely se používají vysoce vodivé a silně vyzařující materiály předávající teplo vyvinuté uvnitř světelného zdroje okolnímu prostředí.



Obr. 1: OSRAM nabízí tři různé teploty chromatičnosti (K): teplou bílou, studenou bílou a denní světlo.

## Infračervené záření

(IR záření) jsou elektromagnetické vlny ve spektrální oblasti mezi viditelným světlem a dlouhovlnným terahertzovým zářením. Především blízké infračervené záření o vlnové délce mezi 780 a 3 000 nm ve vysokých dávkách proniká hluboko pod lidskou pokožku a může vést k poškození zdraví. Světelné zdroje LED OSRAM nevyzařují žádné IR záření.

## LED

(Light Emitting Diode – světlo vyzařující dioda) je elektronická polovodičová součástka. Prochází-li diodou elektrický proud, vyzařuje dioda světlo o vlnové délce závislé na vlastnostech použitého polovodiče.

## Lumen

(lat. světlo) je fotometrická jednotka světelného toku. Světelný tok vyjadřuje celkový objem viditelného záření emitovaného zdrojem záření.

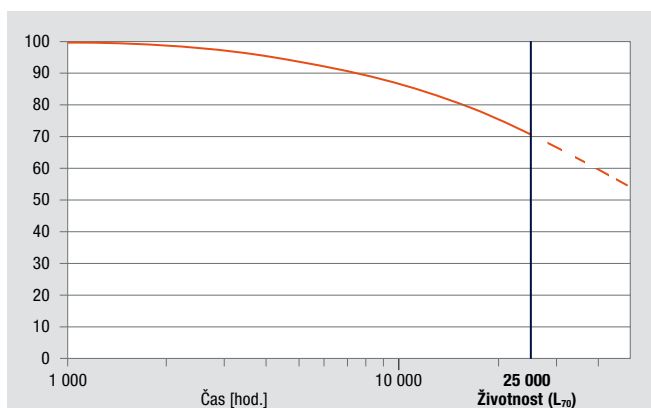
## Odolnost proti častému spínání

Světelné zdroje LED nejsou velmi odolné proti spínání. Odolnost světelných zdrojů LED OSRAM dosahuje až 100 000 i více spínacích cyklů.

## Průměrná životnost svět. zdroje

Je střední hodnota životností jednotlivých světelných zdrojů provozovaných podle normou stanovených podmínek (selhání 50 % kusů = průměrná životnost). Světelné zdroje LED mají extrémně dlouhou životnost. Jejich světelný výkon ovšem v průběhu životnosti postupně klesá. OSRAM vykazuje jako životnost takovou dobu provozu, během níž světelné zdroje LED poskytují více než 70 % svého počátečního světelného výkonu. OSRAM tak již nyní naplňuje doporučení Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC), jež právě připravuje mezinárodní normu obsahující tuto mezní hodnotu.

→ Obr. 2



**Obr. 2:** Příklad průběhu světelného toku světelného zdroje LED v čase (pro OSRAM Golden DRAGON® N Plus LED) s životností 25 000 hodin. Za konec životnosti považuje OSRAM dosažení 70 % počátečního světelného toku (L<sub>70</sub>).

## Recyklace

Světelné zdroje LED OSRAM jsou mimořádně trvanlivé a neobsahují rtuť. Protože však obsahují elektronické komponenty, je třeba po skončení používání zajistit jejich likvidaci jako elektrického odpadu prostřednictvím sběrného dvora.

## Stmívatelnost

Součástí sortimentu OSRAM jsou stmívatelné světelné zdroje LED. Většina na trhu běžně dostupných stmívačů (fázové stmívače pro náběžnou/sestupnou hranu) byla vyvinuta pro konvenční žárovky, a proto konstruována pro vyšší minimální zátěž (W), než jaké jsou třeba pro světelné zdroje LED. Může u nich tedy docházet k omezením funkčnosti.

Další informace o shodě s ohledem na stmívání najdete na [www.osram.de/dim](http://www.osram.de/dim).

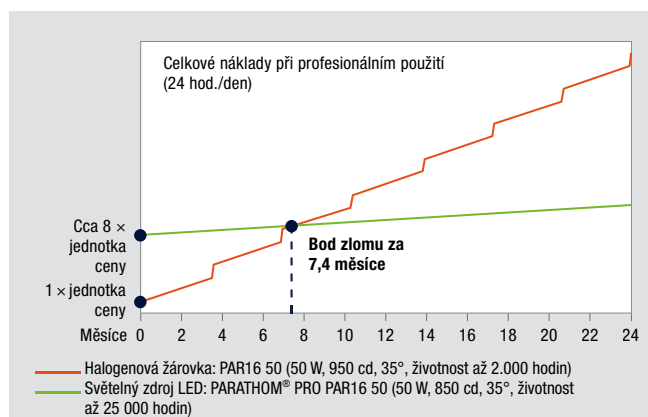
## TCO (Total Cost of Ownership)

Při použití metody TCO (total cost of ownership - celkové náklady vlastnictví) jsou kalkulovány jako celkové náklady vynaložené během celé životnosti světelného zdroje nebo během definované doby provozu. Jsou tak zohledněny jak pořizovací náklady, tak náklady na výměnu a provozní náklady (elektrická energie). Světelné zdroje LED se dnes vyplatí především díky své dlouhé životnosti a nízké spotřebě energie.

→ Obr. 3

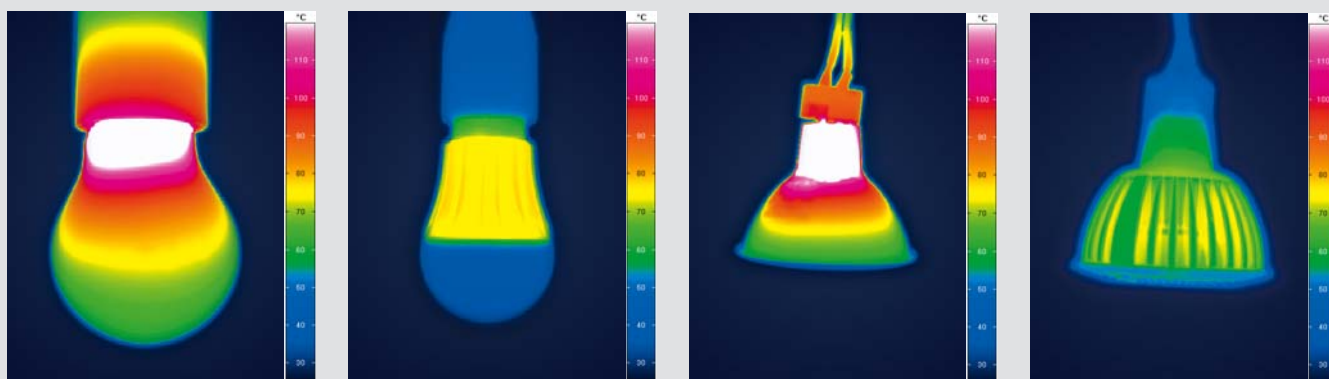
## Transformátory

Nízkonapěťové světelné zdroje vyžadují vnější transformátor. Rozlišujeme mezi konvenčním (magnetickým) předřadníkem (KP) a elektronickým předřadníkem (EP). Příslušné údaje pro konkrétní výrobky jsou uvedeny v příslušných technických listech.



**Obr. 3:** Příklad výpočtu TCO pro halogenovou žárovku 50 W v porovnání se srovnatelným světelným zdrojem OSRAM LED. Při profesionálním použití se může světelný zdroj LED vyplatit už po 7,4 měsíce.

## KNOW-HOW PRO LED



Žárovka 40 W

OSRAM PARATHOM® CLASSIC A 40

Halogenová žárovka 20 W

OSRAM PARATHOM® PRO MR16 20

**Obr. 5:** Termografické snímky dokládají malé uvolňování tepla u světelných zdrojů LED.

### Úhel vyzařování

udává, v jaké šířce je světlo vydáváno směrem dopředu, a je definován jako úhel mezi dvěma přímkami vycházejícími ze světelného zdroje LED a protínajícími body s 50 % maximální intenzity světla.

→ Obr. 4

### Uvolňování tepla

Na rozdíl od konvenčních světelných zdrojů proměňují LED na světlo velkou část elektrické energie. Přesto i u moderních světelných zdrojů LED stále ještě dochází k převodu velké části příkonu energie na (nežádoucí) ohřev. Technologie LED však skrývá velký potenciál pro zlepšování tohoto poměru (viz také Chladič).

→ Obr. 5

### UV (ultrafialové) záření

je pro člověka neviditelné elektromagnetické záření, které může vést k poškození zdraví. Světelné zdroje LED OSRAM nevyzařují žádné UV záření.

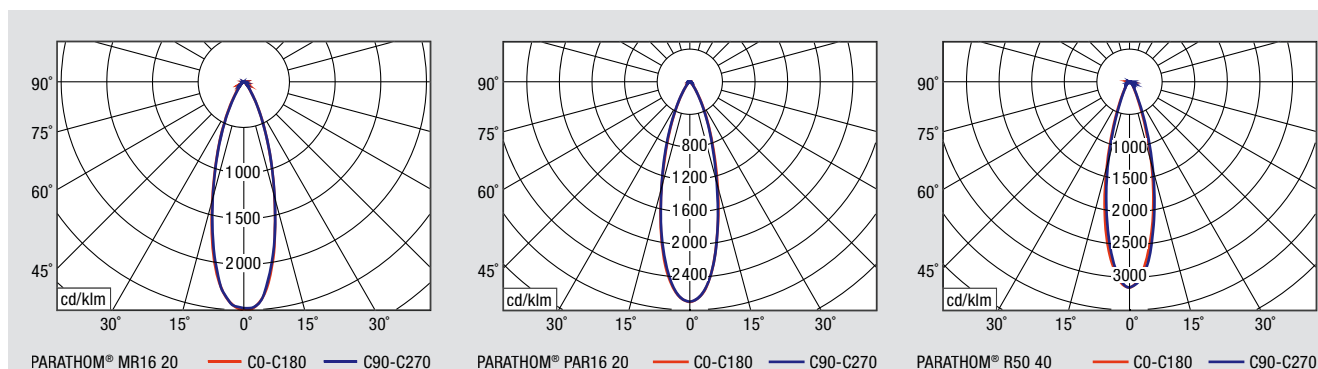
### Watt

je jednotka SI pro výkon. U konvenčních žárovek se používá jako orientační hodnota pro vyjádření, jak silně žárovka svítí. Protože však moderní energeticky úsporné světelné zdroje a LED vyžadují pro dosažení určité intenzity osvětlení podstatně nižší příkon, ztrácí vyjádření ve watttech svou vypovídací hodnotu. Místo ní se dnes začíná používat hodnota v lumenech. Směrnice EU pro nesměrové osvětlení (ErP 244/2009) požaduje, aby světelné zdroje LED nahrazující žárovky vykazovaly pro účely porovnání se žárovkou určitý světelný tok. Viz tabulku

→ Obr. 6

Výkon žárovky ve W	Typický světelný tok žárovky OSRAM v lumenech	Požadovaný světelný tok pro světelné zdroje LED podle ErP 244/2009 v lumenech
15	90	136
25	220	249
40	415	470
60	710	806
75	935	1055
100	1340	1521
150	2160	2452
200	3040	3452

**Obr. 6:** Hodnoty osvětlení požadované EU pro možnost odkazu na srovnatelnou konvenční žárovku leží výše, než odpovídá příslušné žárovce, jejíž náhrada je uvažována. Jako nástroj pro porovnávání světelných zdrojů a jejich světelného výkonu budou tedy stále důležitější hodnoty vyjádřené v lumenech.



**Obr. 4:** OLED reflektory OSRAM vykazují velmi podobnou charakteristiku vyzařování jako srovnatelné halogenové nebo konvenční žárovky.



OSRAM Česká republika s.r.o.  
www.osram.cz  
Obchodní oddělení Praha  
U Slávie 1540/2a  
100 00 Praha 10  
Česká republika  
Tel. +420 272 118 850  
Fax +420 272 118 851  
www.osram.cz

member of  
**voltimum**  
.com