



LED světelné zdroje



McLED[®]

cesta k úsporám

Ceny 07/2013

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Elektromagnetická kompatibilita je schopnost elektronických produktů správně fungovat ve svém elektromagnetickém prostředí bez vzniku nežádoucích rušení.

EMC

Proč řešit EMC?

Téměř veškerá elektronická zařízení vytvářejí rušení, například rádiové rušení, které může způsobovat od nepříjemného rušení rádiového a televizního signálu až v krajních případech rušení leteckých navigačních systémů.

V Evropské Unii veškeré elektronické produkty musí splňovat nařízení směrnic EMC (směrnice EU 2004/108/CE). Cílem těchto směrnic je zajistit správné fungování různých zařízení ve stejném elektromagnetickém prostředí a vyvarování se vzájemných rušivých účinků. **Veškeré naše LED světelné zdroje splňují EMC směrnici.**

Fotobiologická bezpečnost



Veškeré světelné zdroje mohou být potenciálně škodlivé lidskému oku převážně oslněním. Ale lidské oči jsou obzvláště citlivé na tzv.

„modré světlo“ (vlnová délka je 410 až 480nm). Většina bílých LED je založena na modrých LED. Podíl tohoto „modrého světla“ v jejich světelném spektru je vyšší než v ostatních světelných zdrojích jako jsou např. halogenové světelné zdroje.

Evropské bezpečnostní předpisy pro výrobky (IEC/EN 62471, LVD direktiva 2006/95/EC) požadují dodržování základních požadavků pro ochranu zdraví a bezpečnost. Splnění předpisů je garantováno v případě, že světelný zdroj je zařazen ve skupinách:

1. nepodléhající (žádné riziko)
2. skupina 1 (malé riziko).

Veškeré naše světelné zdroje spadají do skupiny „nepodléhající“.

Bezpečnostní standard	Skupina rizika	Stupeň nebezpečí
Vyhovující	Nepodléhající (žádné riziko)	žádné fotobiologické riziko
	Skupina 1 (malé riziko)	žádné fotobiologické riziko za normálních okolností
Nevyhovující	Skupina 2 (mírné riziko)	není nebezpečný díky reflexům při oslnění
	Skupina 3 (vysoké riziko)	Nebezpečný i při krátkém vystavení

Veškeré naše světelné zdroje spadají do skupiny „nepodléhající (žádné riziko)“.

Žádné riziko infračerveného a ultrafialového charakteru.

Žádné riziko zánětu rohovky.

Žádné riziko zánětu spojivek.








Certifikováno:

DEKRA TÜV




Testováno v souladu s normami:
EN 62560: 2012, EN 62471: 2008;
IEC/TR 62471-2:2009, EN 62493: 2010

EN 55015/A2:2009, EN 61547:2009,
EN 61000-3-2/A2:2009,
EN 61000-3-3:2008




• LED žárovky PIKER - B35, P45, A50, A60, A70, A80, A90, R50, R63 - vyzařovací úhel 120°, 150°, 160° a 180° •

	LED CANDLE MILKY B35 (E14) - Str. 4 25W -> 3,5W	-	-	-	-	-
	LED BULB P45 MILKY (E14) Str. 4 25W -> 3,5W	-	-	-	-	-
	LED BULB A50 MILKY (E27) - Str. 4 25W -> 3,5W	LED BULB A60 MILKY (E27) - Str. 4 40W -> 7W	LED BULB A60 MILKY (E27) - Str. 5 60W -> 10W	LED BULB A70 MILKY (E27) - Str. 5 75W -> 13W	LED BULB A80 MILKY (E27) - Str. 5 90W -> 16W	LED BULB A90 MILKY (E27) - Str. 5 110W -> 20W
	-	LED R50 MILKY (E14) - Str. 6 40W -> 5W	-	-	-	-
	-	-	LED R63 MILKY (E27) - Str. 6 60W -> 7W	-	-	-

• LED spoty PIKER - PAR16 (GU10), MR16 (GU5,3), PAR16 (E14) - vyzařovací úhel 40° a 60° •

	LED PAR16 (GU10) - Str. 7 25W -> 3W	LED PAR16 (GU10) - Str. 7 35W -> 4W	LED PAR16 (GU10) - Str. 7 50W -> 5W	-	-	-
	LED MR16 (GU5,3) - Str. 8 20W -> 3W	LED MR16 (GU5,3) - Str. 8 35W -> 4W	LED MR16 (GU5,3) - Str. 8 50W -> 5W	-	-	-
	-	LED PAR16 (E14) - Str. 9 35W -> 4W	LED PAR16 (E14) - Str. 9 50W -> 5W	-	-	-

• LED spoty PIKER a NOVUR - MR16 (GU5,3), PAR16 (GU10), PAR16 (E14) - široký vyzařovací úhel 100° •

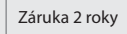
	-	LED MR16 (GU5,3) - Str. 10 35W -> 5W	-	-	-	-
	-	-	LED PAR16 (GU10) - Str. 10 50W -> 5W	-	-	-
	-	LED PAR16 (E14) - Str. 10 35W -> 3W	-	-	-	-



30-100 tis. x



IEC/EN 62471



Záruka 2 roky

Napětí
Frekvence
Index podání barev
Životnost L70
Barva světla
Teplota bílé
Vyzařovací úheř
Pracovní teplota
Chip (Taiwan)

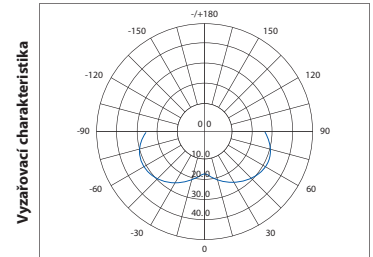
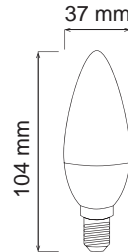
AC200V - 240V
50 - 60 Hz
> 80 Ra (CRI)
25 - 30 000h
teple bílá, bílá
2700K, 4000K
150°, 160°, 180°
-20°C - +40°C
Epistar, Lextar, LumenMax



B35 - 25W (3,5W)



* životnost při svícení průměrně 4h denně

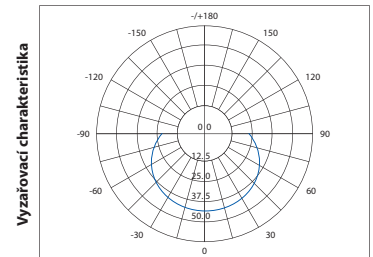
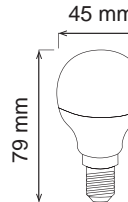


Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-323.001.99.0	B35P-3,5/25W180B2700E14	Teple bílá	≈ 2700K	>80	250lm	180°	37mA	179,-

P45 - 25W (3,5W)



* životnost při svícení průměrně 4h denně

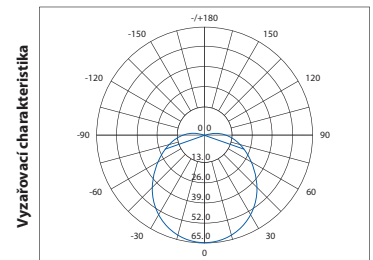
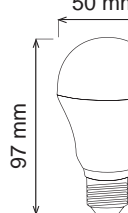


Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-324.001.99.0	P45P-3,5/25W160B2700E14	Teple bílá	≈ 2700K	>80	250lm	160°	37mA	186,-

A50 - 25W (3,5W)



* životnost při svícení průměrně 4h denně

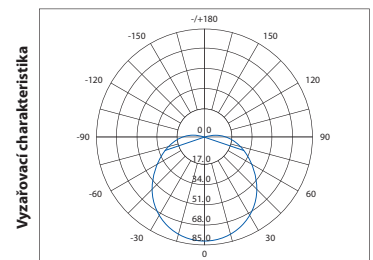


Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-321.001.95.0	A50P-3,5/25W150B2700E27	Teple bílá	≈ 2700K	>80	249lm	150°	37mA	165,-

A60 - 40W (7W)



* životnost při svícení průměrně 4h denně



Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-321.005.95.0	A60P-7/40W150B2700E27	Teple bílá	≈ 2700K	>80	550lm	150°	42mA	235,-
ML-321.007.95.0	A60P-7/40W150B4000E27	Bílá	≈ 4000K	>80	590lm	150°	42mA	235,-

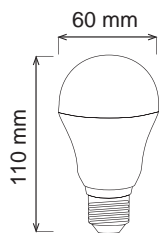
*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH



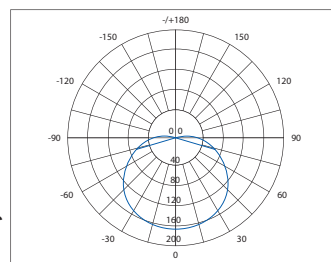
až
83%
úspora
energie



* životnost při svícení průměrně
4h denně



Vyzařovací charakteristika



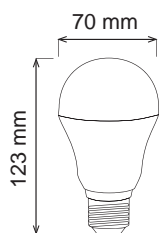
Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-321.009.95.0	A60P-10/60W150B2700E27	Teple bílá	≈ 2700K	>81	806lm	150°	49mA	339,-
ML-321.011.95.0	A60P-10/60W150B4000E27	Bílá	≈ 4000K	>83	907lm	150°	48mA	339,-



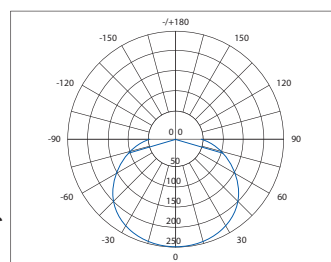
až
83%
úspora
energie



* životnost při svícení průměrně
4h denně



Vyzařovací charakteristika



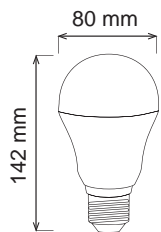
Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-321.013.95.0	A70P-13/75W150B2700E27	Teple bílá	≈ 2700K	>80	1055lm	150°	59mA	432,-
ML-321.015.95.0	A70P-13/75W150B4000E27	Bílá	≈ 4000K	>83	1150lm	150°	59mA	432,-



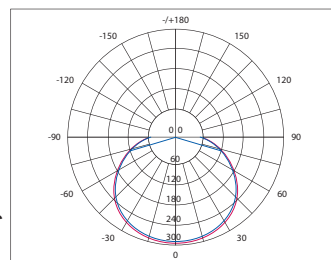
až
83%
úspora
energie



* životnost při svícení průměrně
4h denně



Vyzařovací charakteristika



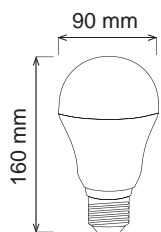
Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-321.017.95.0	A80P-16/90W150B2700E27	Teple bílá	≈ 2700K	>80	1335lm	150°	74mA	435,-
ML-321.019.95.0	A80P-16/90W150B4000E27	Bílá	≈ 4000K	>80	1410lm	150°	75mA	435,-



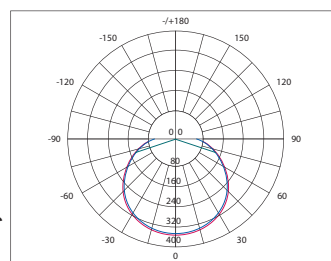
až
83%
úspora
energie



* životnost při svícení průměrně
4h denně



Vyzařovací charakteristika



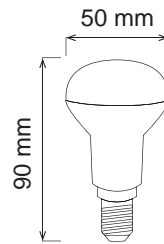
Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-321.021.95.0	A90P-20/110W150B2700E27	Teple bílá	≈ 2700K	>80	1710lm	150°	90mA	539,-
ML-321.023.95.0	A90P-20/110W150B4000E27	Bílá	≈ 4000K	>80	1760lm	150°	90mA	539,-

*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH

R50 - 40W (5W)



až
 88%
 úspora
 energie



Průměrná intenzita osvětlení	Průměr	Výška
108lx	± 173cm	0,5m
27,1lx	± 346cm	1m
12,1lx	± 520cm	1,5m
6,8lx	± 693cm	2m
4,3lx	± 868cm	2,5m
3lx	± 1039cm	3m

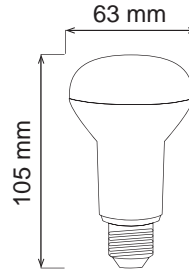
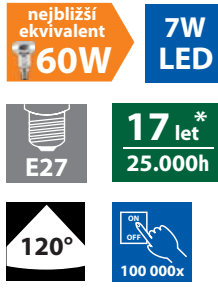
* životnost při svícení průměrně 4h denně

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-317.001.99.0	R50P-5/40W120B3000E14	Teple bílá	≈ 3000K	>84	350lm	120°	49mA	266,-

R63 - 60W (7W)



až
 88%
 úspora
 energie



Průměrná intenzita osvětlení	Průměr	Výška
134lx	± 173cm	0,5m
33,6lx	± 346cm	1m
14,9lx	± 520cm	1,5m
8,4lx	± 693cm	2m
5,4lx	± 868cm	2,5m
3,7lx	± 1039cm	3m

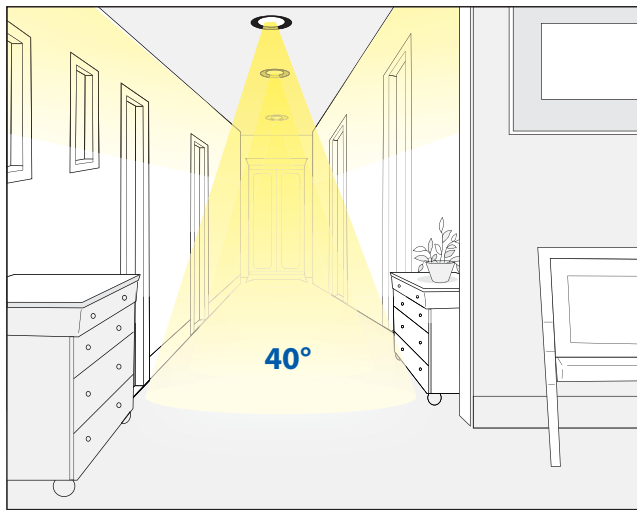
* životnost při svícení průměrně 4h denně

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-318.001.99.0	R63P-7/60W120B3000E27	Teple bílá	≈ 3000K	>83	500lm	120°	39mA	333,-

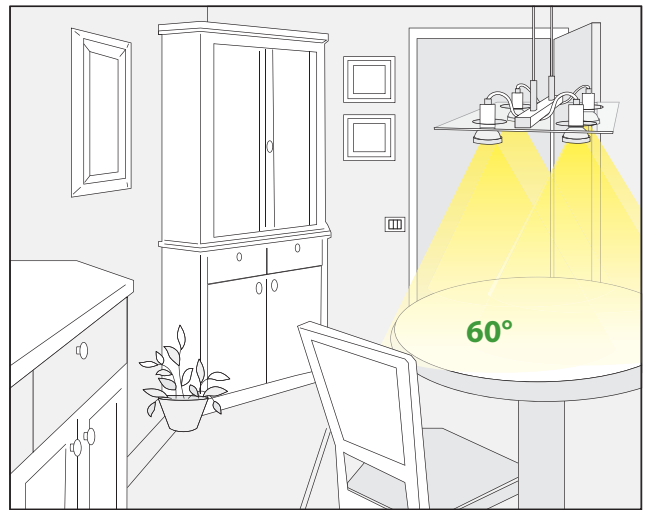
*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH

Příklady použití LED světelných zdrojů podle vyzářovacího úhlu - 40° a 60°

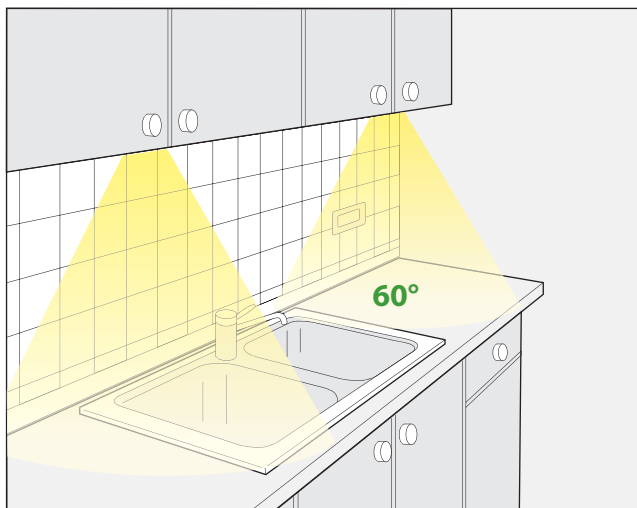
Bodové osvětlení v podhledu
LED spot - PAR16, MR16 - 3W, 4W a 5W



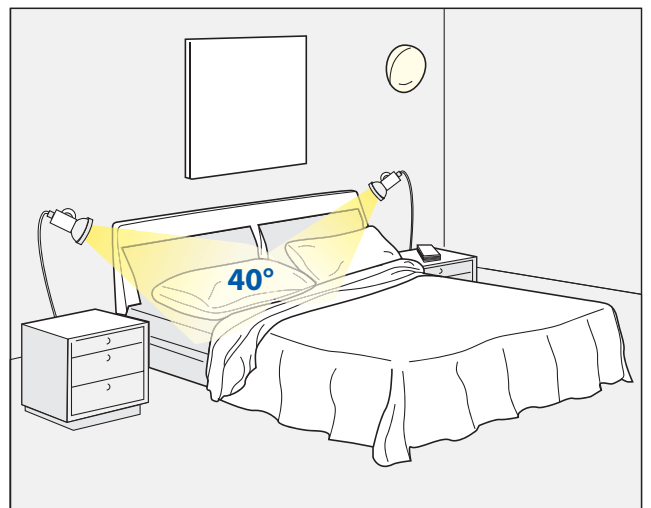
Bodové osvětlení - hlavní osvětlení
LED spot - PAR16, MR16 - 3W, 4W a 5W

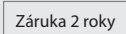


Bodové osvětlení - kuchyňská linka
LED spot - PAR16, MR16 - 3W, 4W a 5W



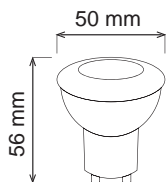
Bodové osvětlení - směrové
LED spot - PAR16, MR16 - 3W, 4W a 5W





Napětí
Frekvence
Index podání barev
Životnost L70
Barva světla
Teplota bílé
Vyzařovací úhel
Pracovní teplota
Chip

AC220V - 240V
50 - 60 Hz
> 84 Ra (CRI)
30 000h
teple bílá, bílá
3000K, 4000K
40°, 60°
-20°C - +40°C
Samsung

Ra
>84až
88%
úspora energienejbližší
ekvivalent
25W LEDGU10 20 let*
30.000h

40°/60° 100 000x

* životnost při svícení průměrně
4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.001.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
713lx	±37cm	0,5m
178lx	±70cm	1m
79lx	±109cm	1,5m
44lx	±150cm	2m
29lx	±185cm	2,5m
19lx	±220cm	3m

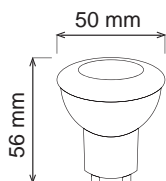
40°

Vyzařovací diagram - ML-312.004.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
468lx	±61cm	0,5m
117lx	±122cm	1m
52lx	±184cm	1,5m
29lx	±245cm	2m
18lx	±307cm	2,5m
13lx	±368cm	3m

60°

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El.proud	Cena Kč*
ML-312.001.99.0	PAR16P-3/25W40B3000GU10	Teple bílá	≈ 3000K	>85	200lm	40°	30mA	206,-
ML-312.002.99.0	PAR16P-3/25W60B3000GU10	Teple bílá	≈ 3000K	>85	200lm	60°	30mA	206,-
ML-312.003.99.0	PAR16P-3/25W40B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>84	200lm	40°	29mA	206,-
ML-312.004.99.0	PAR16P-3/25W60B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>84	200lm	60°	29mA	206,-

až
89%
úspora energienejbližší
ekvivalent
35W LEDGU10 20 let*
30.000h

40°/60° 100 000x

* životnost při svícení průměrně
4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.005.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
960lx	±36cm	0,5m
240lx	±73cm	1m
107lx	±109cm	1,5m
60lx	±145cm	2m
	±182cm	2,5m
27lx	±218cm	3m

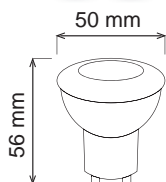
40°

Vyzařovací diagram - ML-312.008.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
663lx	±56cm	0,5m
166lx	±111cm	1m
74lx	±166cm	1,5m
41lx	±222cm	2m
27lx	±278cm	2,5m
18lx	±333cm	3m

60°

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El.proud	Cena Kč*
ML-312.005.99.0	PAR16P-4/35W40B3000GU10	Teple bílá	≈ 3000K	>85	260lm	40°	38mA	234,-
ML-312.006.99.0	PAR16P-4/35W60B3000GU10	Teple bílá	≈ 3000K	>85	260lm	60°	38mA	234,-
ML-312.007.99.0	PAR16P-4/35W40B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>84	275lm	40°	37mA	234,-
ML-312.008.99.0	PAR16P-4/35W60B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>84	275lm	60°	37mA	234,-

až
90%
úspora energienejbližší
ekvivalent
50W LEDGU10 20 let*
30.000h

40°/60° 100 000x

* životnost při svícení průměrně
4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.009.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
1436lx	±36cm	0,5m
360lx	±68cm	1m
158lx	±110cm	1,5m
89lx	±145cm	2m
62lx	±178cm	2,5m
40lx	±210cm	3m

40°

Vyzařovací diagram - ML-312.010.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
760lx	±59cm	0,5m
190lx	±117cm	1m
84lx	±176cm	1,5m
47lx	±235cm	2m
30lx	±294cm	2,5m
21lx	±352cm	3m

60°

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El.proud	Cena Kč*
ML-312.009.99.0	PAR16P-5/50W40B3000GU10	Teple bílá	≈ 3000K	>85	355lm	40°	45mA	272,-
ML-312.010.99.0	PAR16P-5/50W60B3000GU10	Teple bílá	≈ 3000K	>85	355lm	60°	45mA	272,-
ML-312.011.99.0	PAR16P-5/50W40B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>84	370lm	40°	45mA	272,-
ML-312.012.99.0	PAR16P-5/50W60B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>84	370lm	60°	45mA	272,-

*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH

RoHS 

Záruka 2 roky

Napětí
Index podání barev
Životnost L70
Barva světla
Teplota bílé
Vyzařovací úhel
Pracovní teplota
Chip

12V
> 84 Ra (CRI)
30 000h
teple bílá, bílá
3000K, 4000K
40°, 60°
-20°C - +40°C
Samsung

Ra
>84

MR16 - 20W (3W)



až
85%
úspora energie



nejbližší ekvivalent
20W

3W LED



20 let*
30.000h



100 000x

* životnost při svícení průměrně 4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.013.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
960lx	±31cm	0,5m
240lx	±61cm	1m
107lx	±91cm	1,5m
60lx	±122cm	2m
39lx	±152cm	2,5m
27lx	±182cm	3m

Vyzařovací diagram - ML-312.016.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
533lx	±59cm	0,5m
133lx	±119cm	1m
59lx	±178cm	1,5m
33lx	±238cm	2m
23lx	±298cm	2,5m
15lx	±357cm	3m

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-312.013.99.0	MR16P-3/20W40B3000GU5,3	Teple bílá	≈ 3000K	>85	200lm	40°	350mA	229,-
ML-312.014.99.0	MR16P-3/20W60B3000GU5,3	Teple bílá	≈ 3000K	>85	200lm	60°	350mA	229,-
ML-312.015.99.0	MR16P-3/20W40B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>84	210lm	40°	371mA	229,-
ML-312.016.99.0	MR16P-3/20W60B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>84	210lm	60°	371mA	229,-

MR16 - 35W (4W)



až
89%
úspora energie



nejbližší ekvivalent
35W

4W LED



20 let*
30.000h



100 000x

* životnost při svícení průměrně 4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.017.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
1162lx	±34cm	0,5m
290lx	±68cm	1m
129lx	±102cm	1,5m
73lx	±136cm	2m
49lx	±171cm	2,5m
32lx	±205cm	3m

Vyzařovací diagram - ML-312.018.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
689lx	±59cm	0,5m
171lx	±117cm	1m
76lx	±176cm	1,5m
43lx	±235cm	2m
28lx	±294cm	2,5m
19lx	±353cm	3m

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-312.017.99.0	MR16P-4/35W40B3000GU5,3	Teple bílá	≈ 3000K	>85	300lm	40°	518mA	260,-
ML-312.018.99.0	MR16P-4/35W60B3000GU5,3	Teple bílá	≈ 3000K	>85	300lm	60°	518mA	260,-
ML-312.019.99.0	MR16P-4/35W40B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>84	300lm	40°	506mA	260,-
ML-312.020.99.0	MR16P-4/35W60B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>84	300lm	60°	506mA	260,-

MR16 - 50W (5W)



až
90%
úspora energie



nejbližší ekvivalent
50W

5W LED



20 let*
30.000h



100 000x

* životnost při svícení průměrně 4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.023.99.0

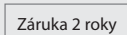
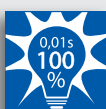
Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
1421lx	±42cm	0,5m
355lx	±83cm	1m
158lx	±125cm	1,5m
89lx	±167cm	2m
58lx	±209cm	2,5m
39lx	±250cm	3m

Vyzařovací diagram - ML-312.024.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
807lx	±61cm	0,5m
202lx	±122cm	1m
90lx	±183cm	1,5m
50lx	±244cm	2m
33lx	±305cm	2,5m
22lx	±366cm	3m

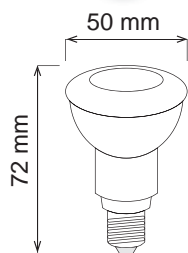
Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-312.021.99.0	MR16P-5/50W40B3000GU5,3	Teple bílá	≈ 3000K	>85	350lm	40°	581mA	302,-
ML-312.022.99.0	MR16P-5/50W60B3000GU5,3	Teple bílá	≈ 3000K	>85	350lm	60°	581mA	302,-
ML-312.023.99.0	MR16P-5/50W40B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>84	365lm	40°	609mA	302,-
ML-312.024.99.0	MR16P-5/50W60B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>84	365lm	60°	609mA	302,-

*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH



Napětí
Frekvence
Index podání barev
Životnost L70
Barva světla
Teplota bílé
Vyzařovací úhel
Pracovní teplota
Chip

AC220 - 240V
50 - 60 Hz
> 84 Ra (CRI)
30 000h
teple bílá, bílá
3000K, 4000K
40°, 60°
-20°C - +40°C
Samsung

Ra
>84až
89%
úspora
energienejbližší
ekvivalent
35W
4W
LEDE14
20 let*
30.000h40°/60°
100 000x* životnost při svícení průměrně
4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.025.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
924lx	±36cm	0,5m
231lx	±72cm	1m
103lx	±109cm	1,5m
58lx	±145cm	2m
38lx	±181cm	2,5m
26lx	±217cm	3m

40°

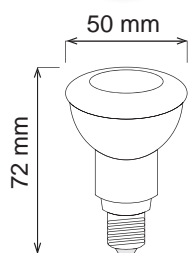
Vyzařovací diagram - ML-312.028.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
670lx	±54cm	0,5m
168lx	±109cm	1m
74lx	±163cm	1,5m
42lx	±218cm	2m
28lx	±272cm	2,5m
19lx	±326cm	3m

60°

PAR16 - 35W (4W)

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-312.025.99.0	PAR16P-4/35W40B3000E14	Teple bílá	≈ 3000K	>85	260lm	40°	38mA	266,-
ML-312.026.99.0	PAR16P-4/35W60B3000E14	Teple bílá	≈ 3000K	>85	260lm	60°	38mA	266,-
ML-312.027.99.0	PAR16P-4/35W40B4000E14	Bílá	≈ 4000K	>84	275lm	40°	37mA	266,-
ML-312.028.99.0	PAR16P-4/35W60B4000E14	Bílá	≈ 4000K	>84	275lm	60°	37mA	266,-

až
90%
úspora
energienejbližší
ekvivalent
50W
5W
LEDE14
20 let*
30.000h40°/60°
100 000x* životnost při svícení průměrně
4h denně

Vyzařovací diagram - ML-312.029.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
1271lx	±43cm	0,5m
318lx	±86cm	1m
141lx	±129cm	1,5m
79lx	±172cm	2m
53lx	±214cm	2,5m
35lx	±256cm	3m

40°

Vyzařovací diagram - ML-312.032.99.0

Prům. intenzita osvětlení	Průměr	Výška
812lx	±60cm	0,5m
203lx	±119cm	1m
90lx	±179cm	1,5m
51lx	±239cm	2m
33lx	±299cm	2,5m
23lx	±358cm	3m

60°

PAR16 - 50W (5W)

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El. proud	Cena Kč*
ML-312.029.99.0	PAR16P-5/50W40B3000E14	Teple bílá	≈ 3000K	>85	355lm	40°	45mA	307,-
ML-312.030.99.0	PAR16P-5/50W60B3000E14	Teple bílá	≈ 3000K	>85	355lm	60°	45mA	307,-
ML-312.031.99.0	PAR16P-5/50W40B4000E14	Bílá	≈ 4000K	>84	370lm	40°	45mA	307,-
ML-312.032.99.0	PAR16P-5/50W60B4000E14	Bílá	≈ 4000K	>84	370lm	60°	45mA	307,-

*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH



Záruka 2 roky

Napětí GU5,3 = 12V
 Frekvence 50 - 60 Hz
 Index podání barev > 80 Ra (CRI)
 Životnost L70 20 000h
 Barva světla teplé bílá, bílá
 Teplota bílé 3000K, 4000K
 Vyzařovací úhel 100°
 Pracovní teplota -20°C - +45°C
 Chip (Taiwan)

GU10 a E14 = AC 220V - 240V
 50 - 60 Hz
 > 80 Ra (CRI)
 20 000h
 teplé bílá, bílá
 3000K, 4000K
 100°
 -20°C - +45°C
 Everlight, Harvatek

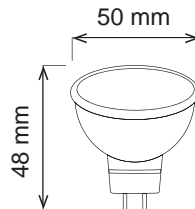
Ra

>80

MR16 - 35W (5W)

až
85%
úspora energienejbližší ekvivalent
35W 5W LED13 let*
20.000h100°
12V

* Životnost při svícení průměrně 4h denně



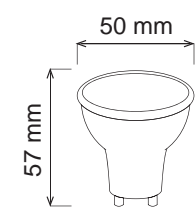
Průměrná intenzita osvětlení 3000K / 4000K	Průměr	Výška
230lx / 244lx	φ 119cm	0,5m
57,6lx / 61,1lx	φ 238cm	1m
25,6lx / 27,1lx	φ 358cm	1,5m
14,4lx / 15,3 lx	φ 477cm	2m
9,2lx / 9,7lx	φ 597cm	2,5m
6,4lx / 6,8lx	φ 715cm	3m

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El.proud	Cena Kč*
ML-312.039.99.0	MR16N-5/35W100B3000GU5,3	Teplé bílá	≈ 3000K	>80	390lm	100°	630mA	168,-
ML-312.040.99.0	MR16N-5/35W100B4000GU5,3	Bílá	≈ 4000K	>80	390lm	100°	630mA	168,-

PAR16 - 50W (5W)

až
90%
úspora energienejbližší ekvivalent
50W 5W LED13 let*
20.000h100°
220V - 240V

* Životnost při svícení průměrně 4h denně



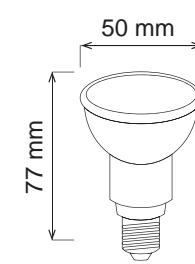
Průměrná intenzita osvětlení 3000K / 4000K	Průměr	Výška
224lx / 243lx	φ 119cm	0,5m
56,1lx / 60,7lx	φ 238cm	1m
24,9lx / 27lx	φ 358cm	1,5m
14lx / 15,2lx	φ 477cm	2m
8,9lx / 9,7lx	φ 597cm	2,5m
6,2lx / 6,7lx	φ 715cm	3m

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El.proud	Cena Kč*
ML-312.041.99.0	PAR16N-5/50W100B3000GU10	Teplé bílá	≈ 3000K	>80	390lm	100°	42mA	168,-
ML-312.042.99.0	PAR16N-5/50W100B4000GU10	Bílá	≈ 4000K	>80	390lm	100°	42mA	168,-

PAR16 - 35W (3W)

až
90%
úspora energienejbližší ekvivalent
35W 3W LED13 let*
20.000h100°
220V - 240V

* Životnost při svícení průměrně 4h denně



Průměrná intenzita osvětlení	Průměr	Výška
207lx	φ 99cm	0,5m
52lx	φ 198cm	1m
23lx	φ 297cm	1,5m
13lx	φ 396cm	2m
8lx	φ 495cm	2,5m
6lx	φ 593cm	3m

Vyzařovací diagram - ML-312.038.99.0

Kód	Typ	Barva světla	Teplota bílé	Ra (CRI)	Světelný tok	Vyz. úhel	El.proud	Cena Kč*
ML-312.037.99.0	PAR16P-3/35W100B3000E14	Teplé bílá	≈ 3000K	>71	390lm	100°	41mA	168,-
ML-312.038.99.0	PAR16P-3/35W100B4000E14	Bílá	≈ 4000K	>71	390lm	100°	37mA	168,-

*Uvedené ceny jsou brutto velkoobchodní ceny v Kč bez DPH

Světelný průvodce

1. Světelný tok

- **Jednotka:** Lumen (lm)
- **Definice:** Celková světelná energie zdroje vyzářená do všech směrů za časovou jednotku.
- **Užití:** Relevantní pro všesměrové zdroje. Je to jednotka používaná ke kalkulaci ekvivalence zářivosti a klasifikování zdroje dle označovacího energetického štítku. Jedná se o jednotku, která může být použita samostatně k porovnání světelných zdrojů.
- **Měření:** Zdroj je umístěn ve středu kulového integrátoru, kde fotometrické čidlo počítá množství světla vyzářeného do všech směrů proti vnitřnímu povrchu koule.

2. Svítivost

- **Jednotka:** Candela (cd)
- **Definice:** Hustota světelného toku zdroje vyzářeného do různých směrů.
- **Užití:** Relevantní pro bodové zdroje.
- **Měření:** Zdroj umístěný v goniofotometru se otáčí v úhlu 180° a je snímán několika čidly měřících intenzitu světla v různých úhlech.

3. Intenzita osvětlení

- **Jednotka:** Lux (lx)
- **Definice:** Hustota světelného toku dopadajícího na plochu.
- **Užití:** Relevantní pro návrhy osvětlení, kolik svítidel bude v místnosti třeba k dosažení požadované hodnoty intenzity osvětlení. Například v kanceláři je standardem, aby pracovní plocha měla průměrnou hodnotu intenzity osvětlení 500 luxů.
- **Měření:** Měření se provádí za použití goniofotometru stejně jako u svítivosti, ale zdroj se nebude otáčet. Výsledek je znázorněn na fotometrické křivce udávající průměr osvětlené oblasti při různých vzdálenostech od zdroje s odpovídající intenzitou.

4. Vyzářovací úhel

- **Jednotka:** Stupeň (°)
- **Definice:** Úhel vyzářovaného světla ze zdroje
- **Užití:** Určení zdroje dle požadavku nebo potřeby. Malý úhel je vhodný například pro dekorativní osvětlení a široký pro hlavní osvětlení.
- **Měření:** Maximální úhel, při kterém je světelná intenzita nad 50% svého maxima. Měřeno na goniofotometru.

5. Teplota chromatičnosti

- **Jednotka:** Stupeň Kelvina (K)
- **Definice:** Barva vyzářovaného světla odpovídá barvě černého tělesa zahřátého na tuto teplotu.



- **Užití:** Možnost volby světelného zdroje pro různá užití. Pro domácnosti se upřednostňuje teple bílá (2700 - 3000K). Pro kanceláře bílá barva (4000K).
- **Měření:** V integrované kouli se analyzují vlnové délky vyzářovaného světla pro určení teploty chromatičnosti.

6. Index podání barev - Ra (CRI)

- **Jednotka:** Index podání barev (Ra nebo CRI)
- **Definice:** Schopnost světelného zdroje přesně reprodukovat barvy v porovnání s osvětlením od slunce.
- **Užití:** Ra může být použito pro specifikování zdroje. Ve vnitřních prostorech, v nichž osoby pracují nebo pobývají dlouhodobě nesmí být Ra < 80. V prostorech s vyšší náročností na rozlišování barev musí být Ra 90.
- **Měření:** V integrované kouli se analyzuje podání barev světelného zdroje na stupnici o osmi barvách a porovnává se s referenčním osvětlením. Maximální Ra pro dokonalou shodu je 100.

7. Životnost

Jsou dva způsoby udávání životnosti světelných zdrojů, oba jsou založeny na sadě 20 kusů světelných zdrojů svítících ve stejných podmínkách (okolní teplota, vlhkost prostředí...) a jsou počítány v hodinách.

50% míra přežití zářivky a halogenů

Životnost těchto zdrojů se udává jako doba, po kterou svítí více než 50% vzorků. Životnost tak bude korespondovat s dobou, za kterou 10 vzorků z 20 přestane svítit.

Snížení svítivosti LED na maximálně 70%


Taktéž nazýváno standard L70, životnost LED se počítá na základě doby, při které zdroj vydává více než 70% původního světelného toku. To znamená, že zdroj je stále funkční, ale dle prostředí a účelu použití se zhodnotí, zda ještě naplňuje světelné požadavky a neměl by být vyměněn.


8. Výkon


- **Jednotka:** Watt (W)
- **Definice:** Množství elektrické energie spotřebované ve zdroji k vytváření jiné energie jako je světlo a teplo.

Užití:

Definování spotřeby elektrické energie světelného zdroje nebo svítidla. V době, kdy měly světelné zdroje podobnou účinnost se tato jednotka používala k porovnávání svítivosti zdrojů. Dnes, kdy existují energeticky úsporné světelné zdroje jako jsou LED, se k porovnávání světelných zdrojů používá poměr vyzářených lumenů na jeden spotřebovaný watt. Čím více lumenů na watt, tím vyšší je výkonnost světelného zdroje.

 Schmachtl CZ, spol. s r.o.
Vestec 185, CZ - 252 42 Jesenice u Prahy
Tel.: +420 244 001 500; Fax: +420 244 910 700
e-mail: office@schmachtl.cz
www.schmachtl.cz

 Schmachtl SK, s.r.o.
Valchárska 3, SK - 82109 Bratislava
Tel.: +421 258 275 600; Fax: +421 258 275 601
e-mail: office@schmachtl.sk
www.schmachtl.sk

 Schmachtl GmbH
Pummererstraße 36, A - 4020 Linz
Tel.: +43 0732 7646 0; Fax: +43 0732 785036
e-mail: office.linz@schmachtl.at
www.schmachtl.at

HOT LINE
Miroslav Stehlik
Tel.: +420 244 001 586
Fax: +420 244 910 700
Mobil: +420 725 032 210

E-mail: miroslav.stehlik@schmachtl.cz
Web: www.schmachtl.cz



Firma Schmachtl CZ spol. s r.o. si vyhrazuje právo
na technické změny a vylepšení produktů McLED.

KAT-350.3.07/13

