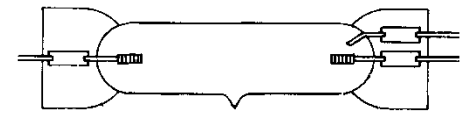
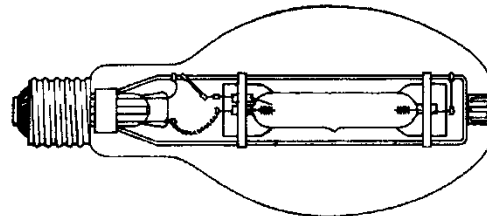


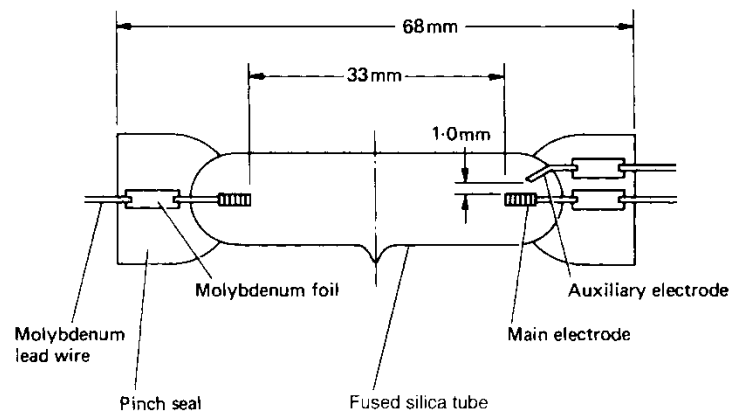
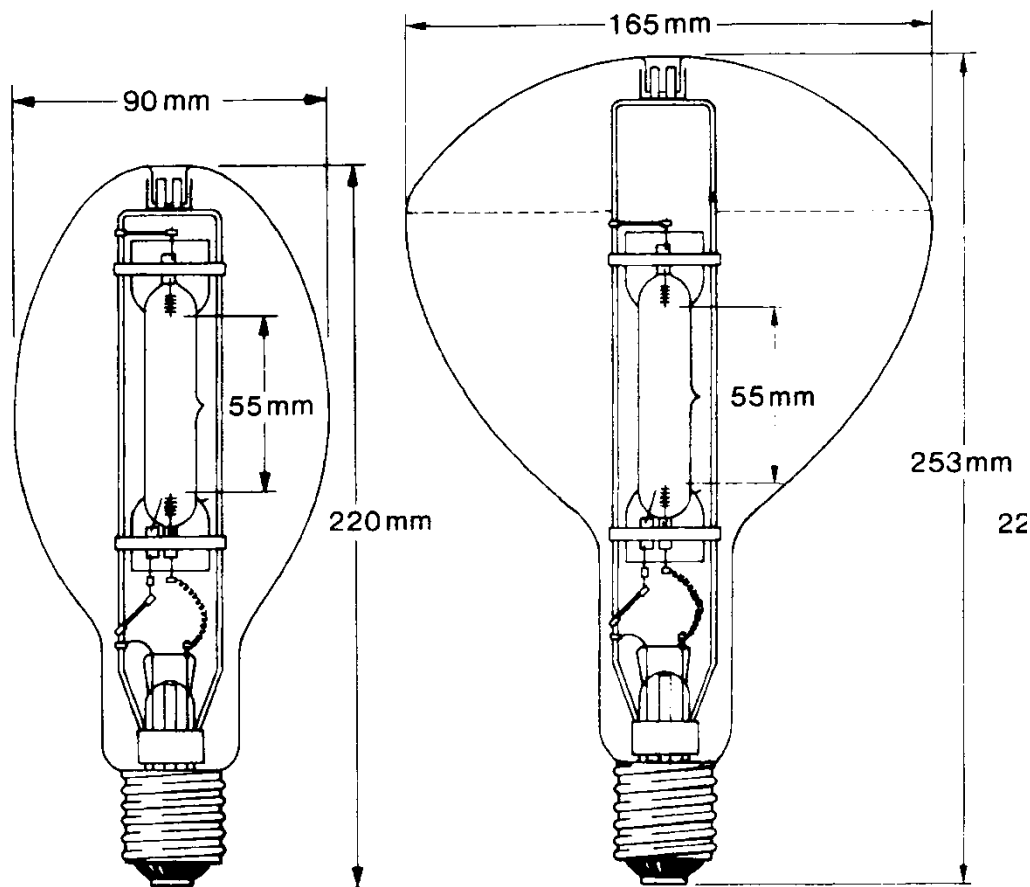
- Живини сијалици со висок притисок (ЖС)
 - комерцијална употреба неколку години пред ФС
 - во стаклен балон (најчесто елипсоиден) е сместен помал балон од кварцно стакло (бренер) во кој се создава електричен лак
 - атмосферата во брнерот е жива и аргон (неопходен во процесот на запалување)
 - температурата на површината од брнерот е 600-750 °C, а работниот притисок 0.2 – 1.5 МПа
 - надворешниот стаклен балон во најголем број случаи е премачкан со луминисцентни фосфори со што иницијалното зрачење на ВС во брнерот се зголемува за околу 10%
 - придушницата служи само за ограничување на струјата
 - не е потребен starter за запалување
 - помошната електрода во брнерот служи за создавање на почетна јонизација која помага да се воспостави електричен лак помеѓу главните електроди



- Живини сијалици со висок притисок
 - 50-1000 W
 - 31-57 lm/W (вклучувајќи ги и загубите во придушницата)

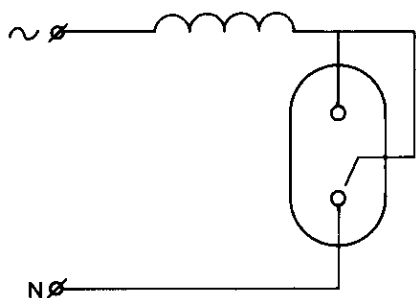


- Конструкција

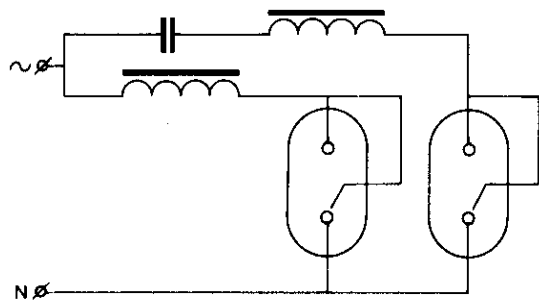
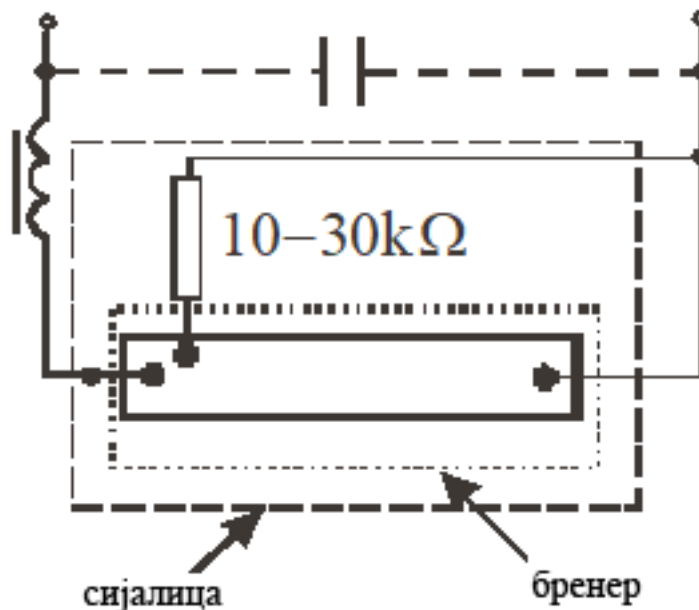


електроди со термоемисионен слој

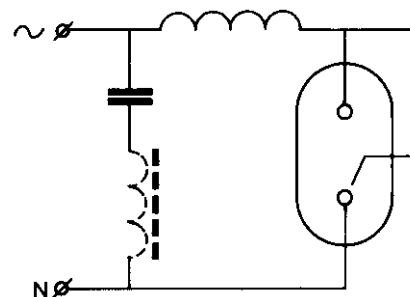
- Шеми на врзување
 - фактор на моќност ~ 0.5 (индуктивна врска)



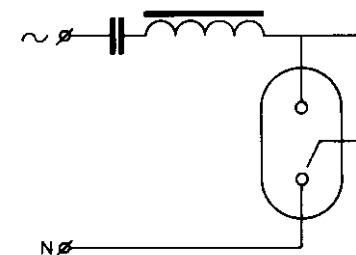
индуктивна врска



дуо врска



компензирана врска



- Живини сијалици со висок притисок

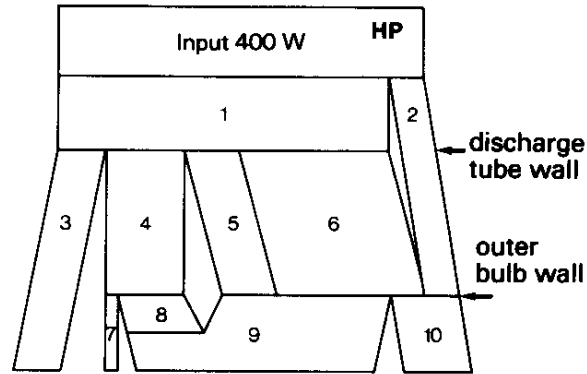


Fig. 1.45 Energy balance of a 400 W clear-glass high-pressure mercury lamp.

1. Power in discharge column - 360 W
2. Thermal losses at electrodes - 40 W
3. Visible radiation - 50 W
4. UV radiation from discharge column - 90 W
5. IR radiation from discharge column - 60 W
6. Thermal losses in discharge column - 160 W
7. UV radiation - 10 W
8. IR radiation - 80 W
9. Total IR radiation - 260 W
10. Convection and conduction - 80 W

без луминисцентен слој

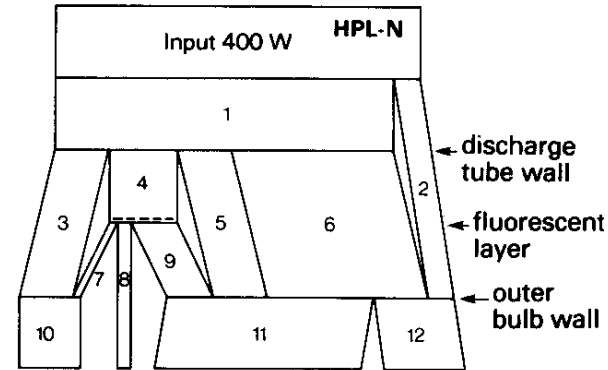


Fig. 1.46 Energy balance of a phosphor-coated high-pressure mercury lamp.

1. Power in discharge column - 370 W
2. Thermal losses at electrodes - 30 W
3. Visible radiation from discharge column - 59 W
4. UV radiation from discharge column - 73 W
5. IR radiation from discharge column - 60 W
6. Thermal losses in discharge column - 178 W
7. Visible radiation from fluorescent layer - 8 W
8. UV radiation - 15 W
9. IR radiation - 50 W
10. Total visible radiation - 67 W
11. Total IR radiation - 226 W
12. Convection and conduction - 92 W.

со луминисцентен слој

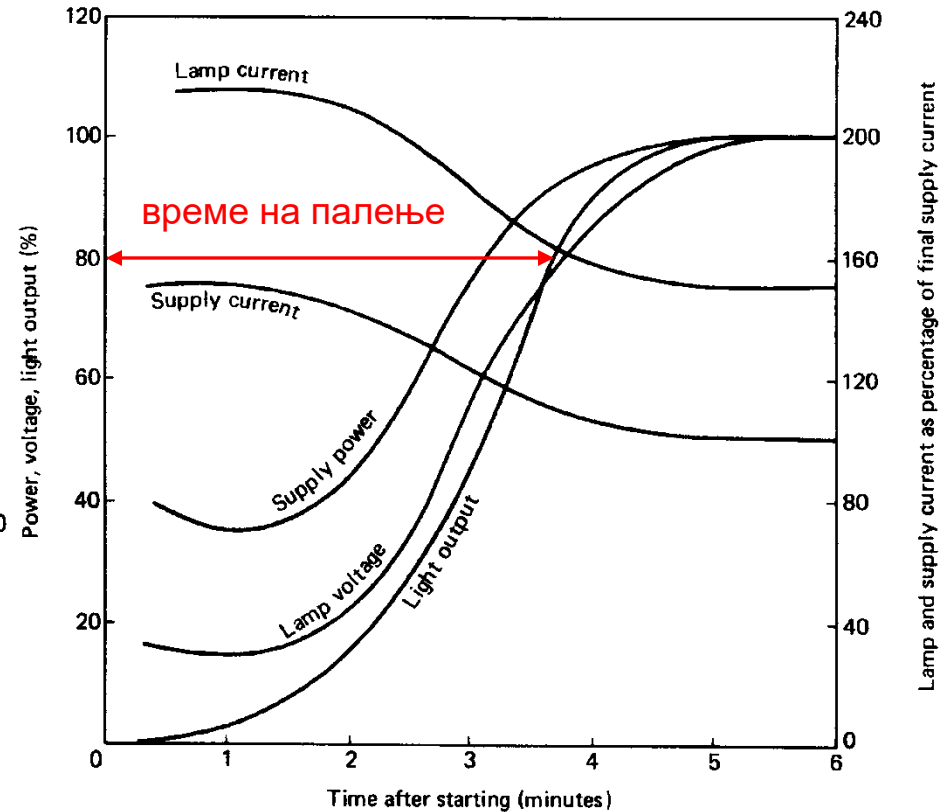
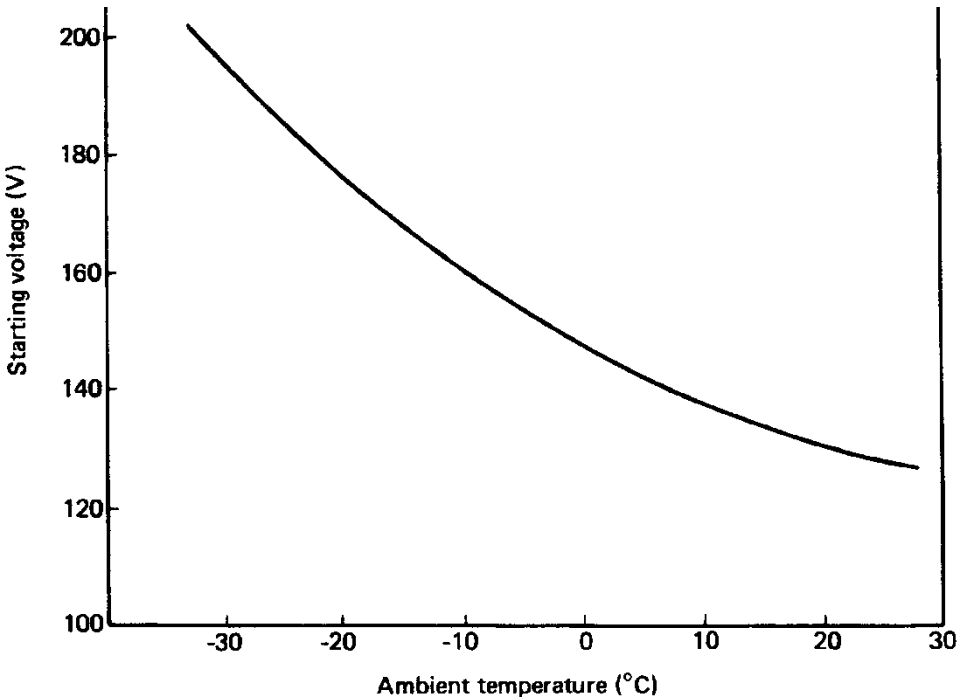
за ФС

$$\Phi_{\text{елак}} : \Phi_{\text{елум.слој}} \approx 3:22$$

$$\Phi_{\text{елак}} : \Phi_{\text{елум.слој}} \approx 15:2$$

- Запалување

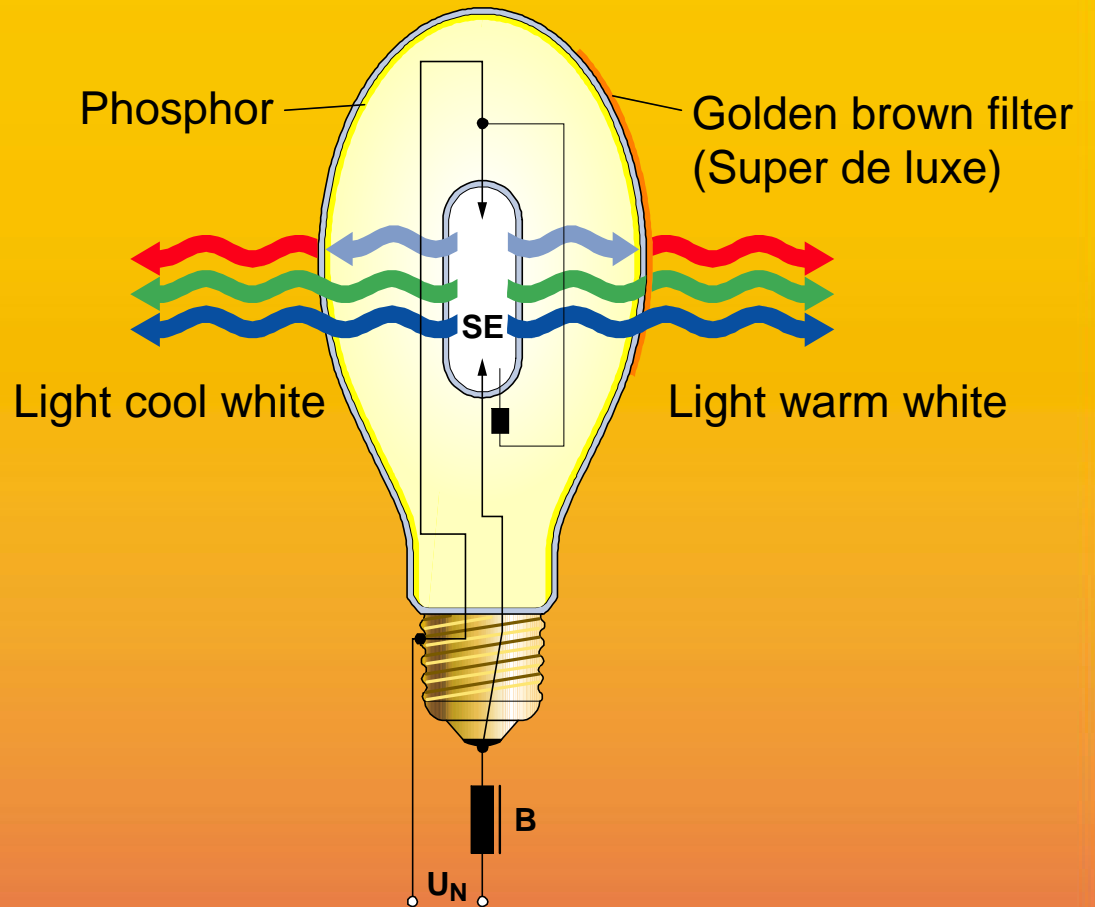
- почетна струја $\sim 1.9I_n$
- успешно се запалуваат и на -25°C
- време на палење ~ 4 min
- време на повторно палење 3-10 min



HQL Lamps

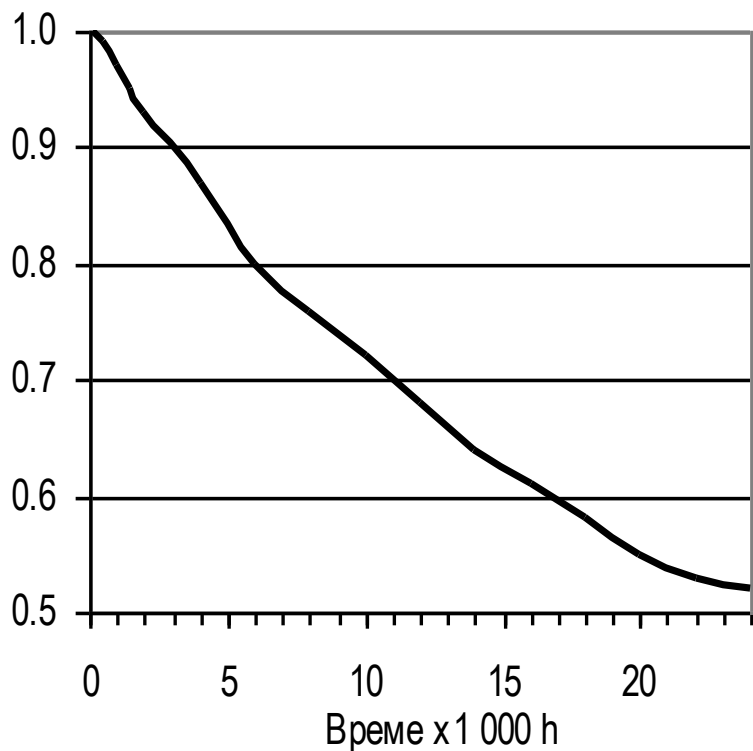
SE: Starting electrode

B: Ballast

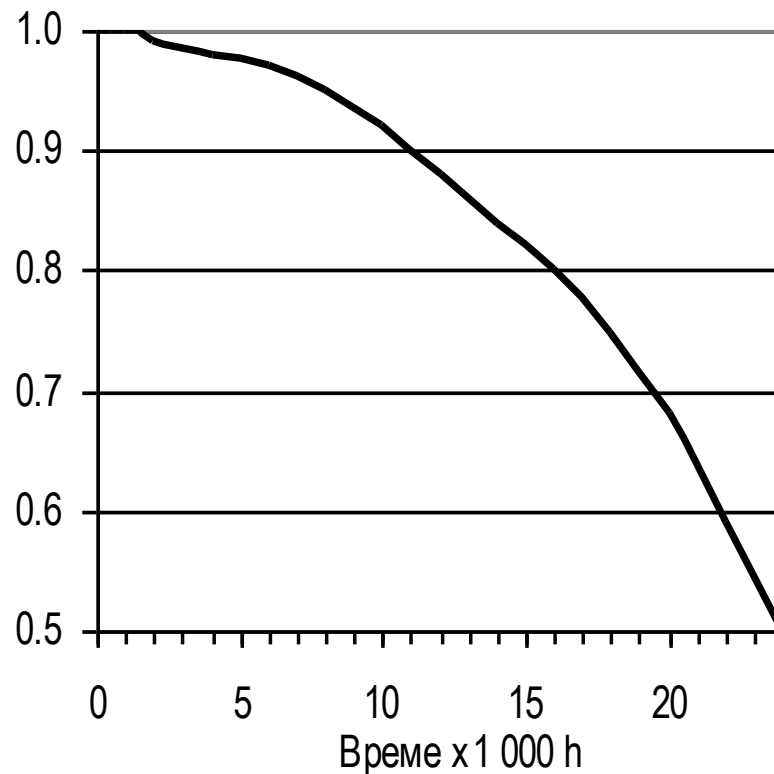


- Карактеристики

- животен век_{50%} (стандардни) до 24000 h со опаѓање на флуksот до 50%

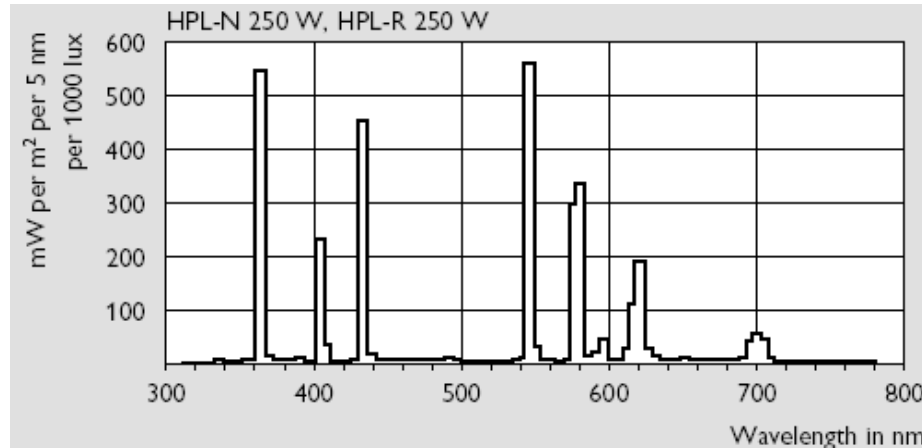


крива на стареење

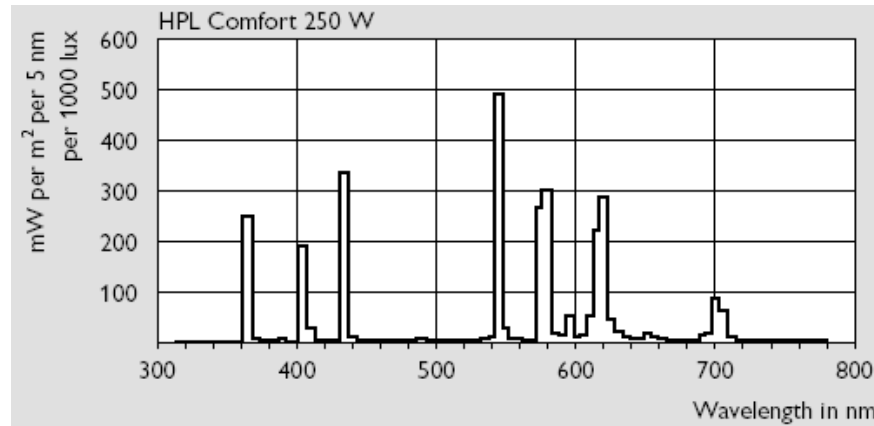


крива на преживување

- Характеристики
 - нормален ИРБ 3600-4200K, Ra \approx 40-50
 - подобрен ИРБ 3000-3400K, Ra \approx 50-70



ЖС со нормален ИРБ



ЖС со подобрен ИРБ

Номинални податоци за типични ЖС со елипсоиден балон со флуоресцентна облога

$P_{\text{сиј.}} + \Delta P_{\text{ку}}$	Флукс	ξ	CCT	Ra	Сјајност	Напон на сијалицата	Струја во сијалицата	Дијаметар на стаклениот балон	Висина на стаклениот балон
W	lm	lm/W	K		kcd/m ²	V	A	mm	mm
ЖС со подобрен ИРБ									
50 + 9	2 000	33.9			40	95	0.61	56	130
80 + 9	4 000	44.9	3 000	50	50	115	0.80	71	155
125 + 12	6 700	48.9	до	до	70	125	1.15	76	173/184
250 + 16	14 200	53.4	3 400	69	100	135	2.13	91	228
400 + 25	24 200	56.9			105	140	3.25	122	290
ЖС со нормален ИРБ									
50 + 9	1 800	30.5			40	95	0.61	56	130
80 + 9	3 800	42.7			50	115	0.80	71	155
125 + 12	6 300	46.0	3 600	40	70	125	1.15	76	173/184
250 + 16	13 000	48.9	до	до	100	135	2.13	91	228
400 + 25	22 000	51.8	4 200	50	105	140	3.25	122	290
700 + 35	38 500	52.4			130	145	5.40	142	328
1 000 + 45	58 000	55.5			160	145	7.40	167	399

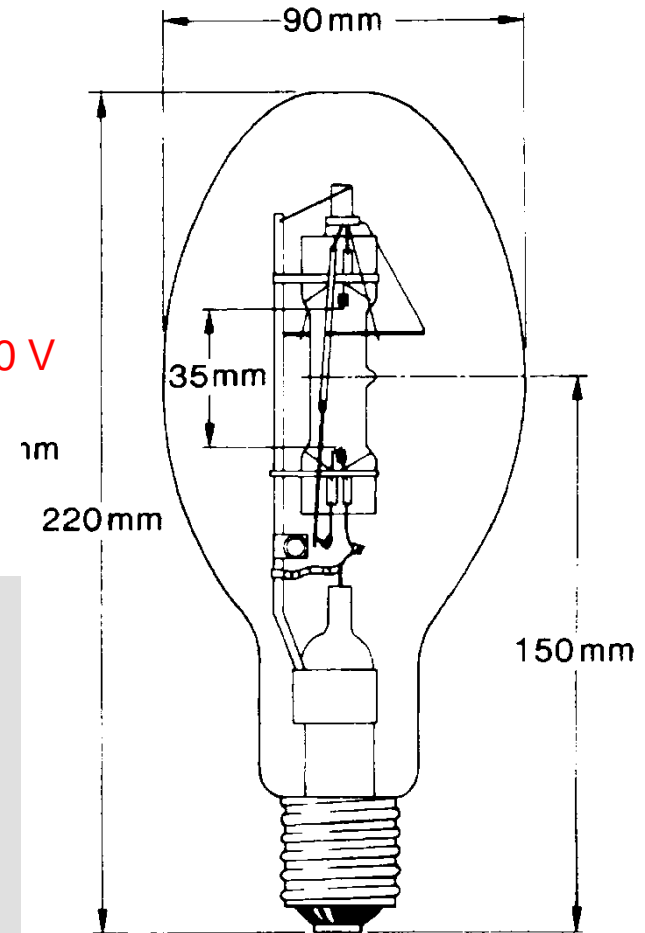
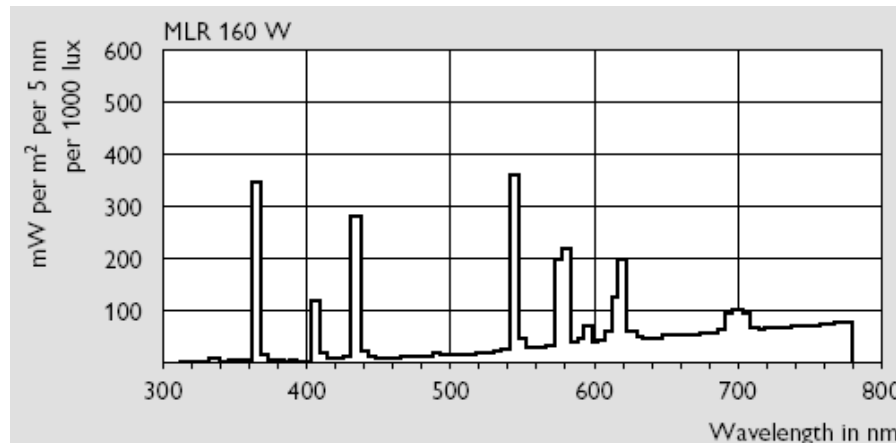
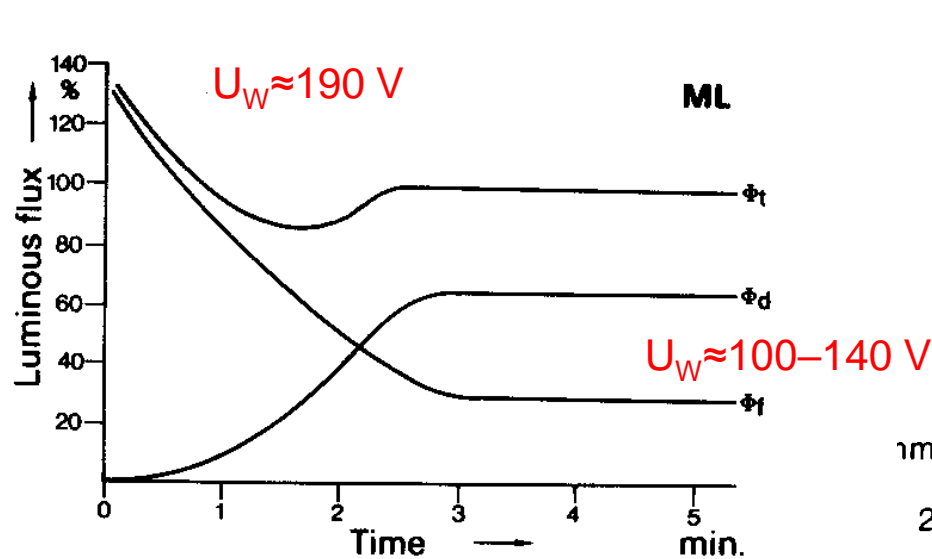
- Живини сијалици за мешано светло (ЖС/М)

- волфрамово влакно врзано во серија со бренирот

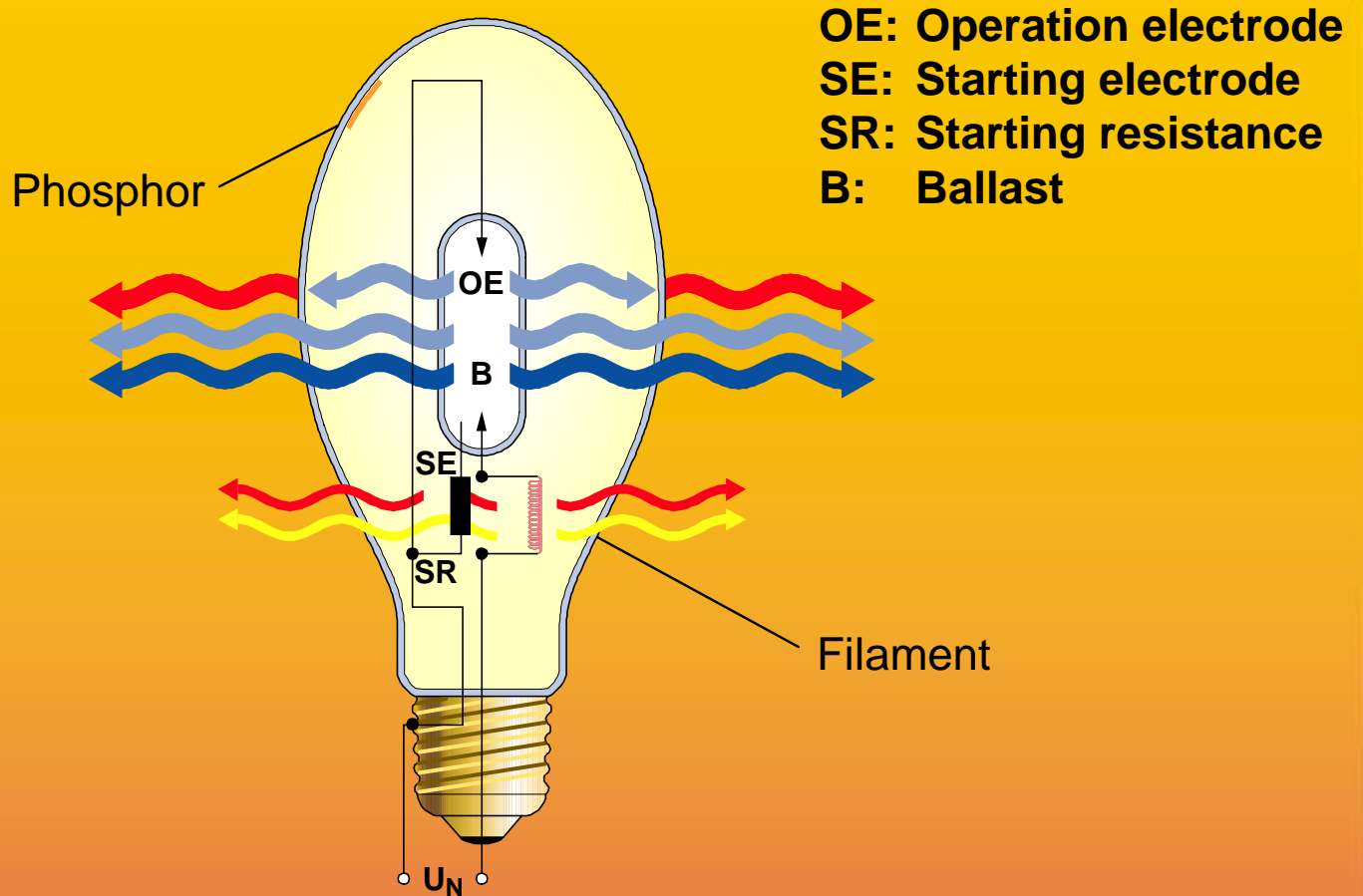
- ја ограничува на струјата
- произведува светлина како и СМВ

- 100-500 W; 11-26 lm/W; 3300-3400K и Ra≈50-80

- проблемите кај овие сијалици се поради волфрамовото влакно

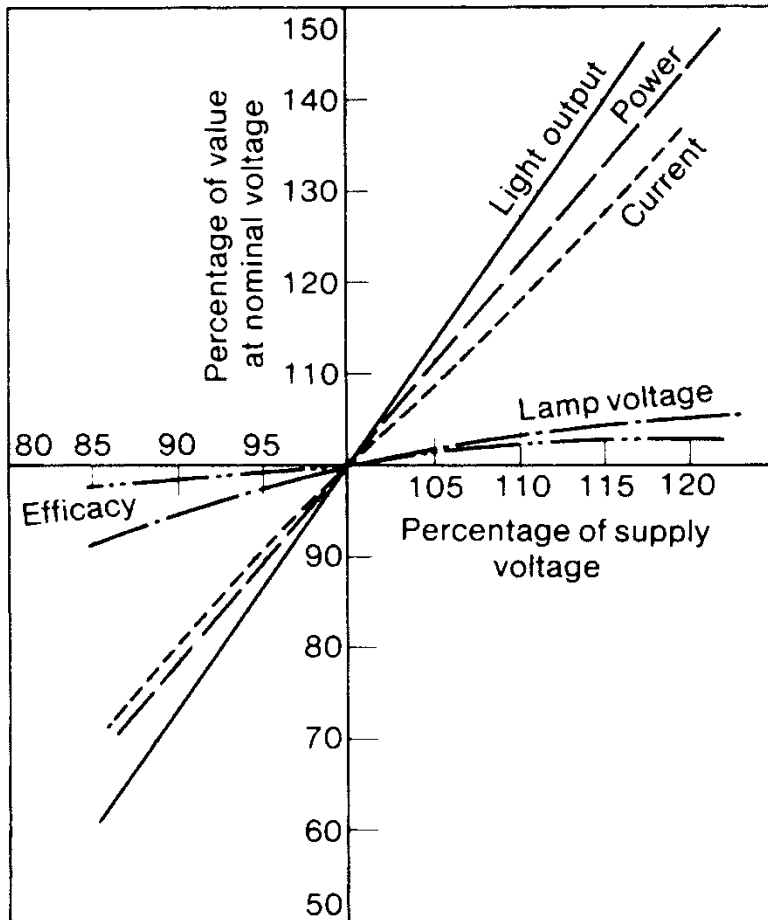


HWL Lamps

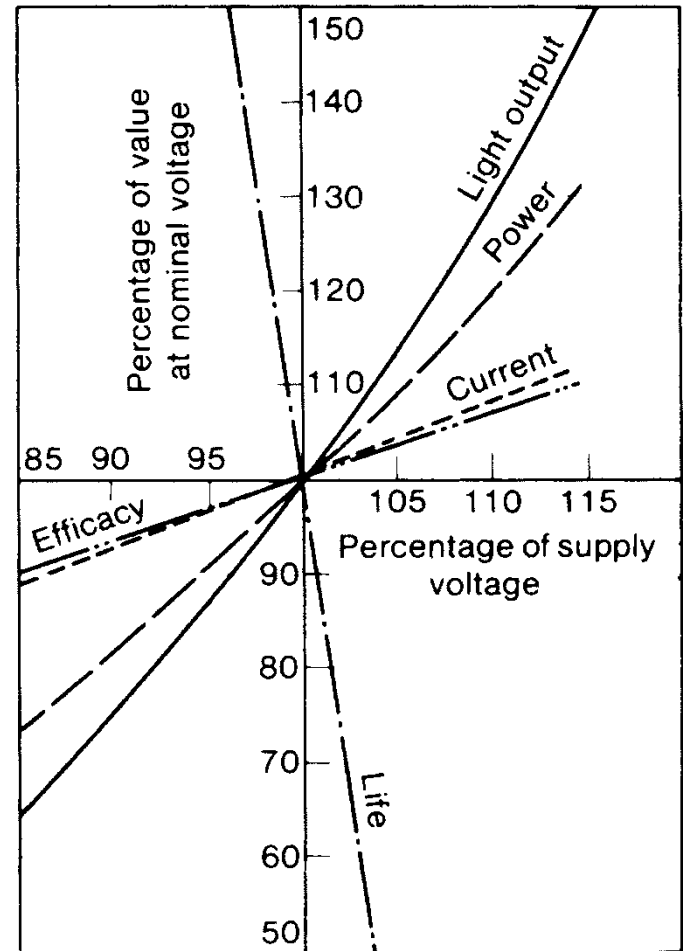


- Карактеристики

- препорачан погонски напон (стандардни) $\pm 10\%$ U_n



ЖС



ЖС/М

- Примена

- надворешно осветление и за осветление на индустриски објекти во коишто не е непоходно добро распознавање на боите
- поради релативно големото време на повторно палење потребно е да се предвиди и дополнителен систем за осветление со сијалици што се запалуваат веднаш по доведувањето на мрежен напон
- малите димензии на сијалиците, релативно големиот флукс што може да го произведе една сијалица, како и релативно ниските цени на ЖС и соодветните придрушници овозможуваат користење на ефикасни рефлекторски светилки погодни за осветление на индустриски погони каде што светилките треба да се постават на големи растојанија над осветлуваните површини
- ЖС/М се главно наменети за замена на ВС
- ЖС постепено се исфрлуваат од употреба за осветление на надворешни простори и се заменуваат со поефикасни сијалици (натриумови сијалици со висок притисок и метал–халогени сијалици)