

## TEPLoty VS ŽIVOTNOSTI SVÍTIDEL SAULA LED LN 255W

Adresováno všem zainteresovaným

dne 29. Dubna 2015

Prosím viz. níže jsou uvedeny specifikace komponent použitých ve svítidlech SAULA LED LN 255W, které se vztahují k teplotním rozsahům.

### LED moduly

Ve svítidlech SAULA LED LN 255W jsou použity pouze LED moduly FORTIMO LED Line High Flux, což jsou komponenty nejvyšší standardní třídy společnosti PHILIPS. Následující tabulka popisuje chování nejdůležitějších parametrů v závislosti na proudech a teplotách.

#### Lifetime

Operation point	Lifetime x 1000 hours	L70			L80			L90		
		B50	B20	B10	B50	B20	B10	B50	B20	B10
80% I-nom 350 mA	Tc 25 °C	>50	>50	>50	>50	>50	>50	30	28	27
	Tc-nom 55 °C	>50	>50	>50	>50	48	46	24	23	22
	Tc-life 90 °C	>50	50	48	34	31	30	16	15	14
I-nom 440 mA	Tc 25 °C	>50	>50	>50	>50	>50	>50	30	28	27
	Tc-nom 55 °C	>50	>50	>50	>50	48	46	24	23	22
	Tc-life 90 °C	>50	49	47	34	31	30	16	14	14
I-life 500 mA	Tc 25 °C	>50	>50	>50	>50	>50	>50	30	28	27
	Tc-nom 55 °C	>50	>50	>50	>50	47	46	24	22	22
	Tc-life 90 °C	>50	47	49	34	30	29	16	14	14

#### Vysvětlení:

B – procento komponent; L – pokles světelného toku

V případě, že chceme porozumět, jak dlouho si LED čipy udrží hodnotu B10L70 (ne méně než 10% čipů bude mít 70% pokles světelného toku), vyčteme z tabulky výše následující:

V případě Tc = 25°C tyto hodnoty budou držena více jak 50 000 h.

V případě Tc = 55°C tyto hodnoty budou držena více jak 50 000 h.

V případě Tc = 90°C tyto hodnoty budou držena více jak 48 000 h.

SAULA LED LN 255 LED moduly jsou provozovány na proudu 350 mA.

## LED drivery

Ve svítidlech SAULA LED LN 255W jsou použity LED drivery XITANIUM 150W 0.2-0.7A 300V TD 230V iXt, což jsou komponenty nejvyšší standardní třídy společnosti PHILIPS. Viz dále, jsou hodnoty v tabulce pro životnosti v závislosti na teplotách a proudu.

Tcase-max	90	°C	lifetime 30khrs;
Tcase-life	75	°C	lifetime 100khrs;

Takže v případě, že Tc bude na 75 °C po celou dobu, životnost driveru bude 100 000 h.

### SOUČASNÉ TERMÁLNÍ PODMÍNKY VE SVÍTIDLECH

Tabulka níže popisuje, jak ovlivňují teploty okolí (Ta) hodnoty na Tc bodech driveru a LED modulů v reálném prostředí. Testy byly prováděny se svítidly SAULA LED LN 255W, které byly v provozu 1h na plný výkon v různých teplotách okolí.

Component Tc \ T ambient	25° C	50° C	60° C	70° C	80° C
Driver Tc	37° C	56° C	65° C	72° C	82° C
LED line (module) Tc	36° C	54° C	63° C	71° C	81° C

V případě některých aplikací lze předpokládat silné znečištění svítidel na zadní straně, která slouží k odvodu tepla. Zadní strana svítidla může být silně znečištěná a teplotní podmínky se mění viz. dále.



Tabulka níže ukazuje změny teplotního chování v případě silného znečištění chladicí plochy.

<b>Component Tc \ T ambient</b>	<b>25° C</b>	<b>50° C</b>	<b>60° C</b>	<b>70° C</b>	<b>80° C</b>
Driver Tc	37° C	56° C	65° C	<b>79° C</b>	<b>89° C</b>
LED line (module) Tc	36° C	54° C	63° C	<b>76° C</b>	<b>86° C</b>

Měření ukazují, že v případě silného znečištění chladicí plochy, závažnější změnu termálního chování lze zaznamenat až u  $T_a > 60^\circ\text{C}$ .

#### **ZÁVĚR:**

V případě teplot okolí až  $70^\circ\text{C}$ , jsou životnosti komponent SAULA LED LN 255W vyšší jak 100 000 h.

Managing director: Tomas Pukas

Production manager: Vaidas Kutkaitis