دقيقتان

عربي · EN

معرفة عملية في الإنارة

داخل رقاقة LED

لماذا لا يعني نفس الواط نفس الضوء، ورمز التصنيف (bin) الذي يحدّد أي رقاقة اشتريت فعلاً.

نفس الواط = نفس الضوء؟

أبعد ما يكون. رقاقتا LED «متطابقتان» قد تختلفان ٢٥٪ في اللومن و٢٠٠K في اللون. الرقاقة ورمز التصنيف (bin) هما من يحدّد أيّهما حصلت عليه.

في الداخل · ١ من ٢

البلورة

بلورة InGaN زرقاء، تُنمّى ذرة بذرة.

كل LED أبيض يبدأ أزرق، قرب 450 nm.
جودة البلورة تحدّد اللومن لكل واط (lm/W).

في الداخل · ٢ من ٢

الفوسفور

الأبيض **طلاء**, لا لون LED.

فوسفور YAG:Ce فوق الرقاقة الزرقاء **يحدّد CCT و CRI**.
نفس البلورة, خلطة مختلفة, أبيض مختلف.

الحقيقة

Lumens = Current

لا الواط

الـ LED عنصر يعمل بالتيار. رقاقة 1 W على 350 mA تعطي لومناً يختلف عن نفس الرقاقة على 700 mA. منحنى التيار في ورقة المواصفات هو الحقيقة.

ورقة مواصفات واحدة.
ثلاثة بنود تتحقق منها.

قبل أن توقّع على أي LED, هذه السطور الثلاثة تحدّد ما يصل إلى الجدار.

التغليف

الهندسة تضع الحدود

SMD

COB مقابل

التصنيف

التدفق وCCT وCRI يُفرز في المصنع

±15

اللومن %

التشغيل

التيار, لا ملصق الواط

mA

هي الحقيقة

أنواع تغليف تستحق الحفظ.

كفاءة نموذجية. القيم الفعلية تعتمد على التصنيف وتيار التشغيل. استشهد بورقة المصنّع.

2835 · قضبان وألواح	180 lm/W
3030 · شوارع و highbay	170 lm/W
3535 · بقعة وملاعب	160 lm/W
COB · إنزال ومعارض	150 lm/W
CSP · بقعة مدمجة وفلاش	200 lm/W

الخطأ الشائع في المواصفات.

تحديد «LED بقدرة 0.2 W» والثقة بالواطية. الواط يخفي **التصنيف والـ CCT وتيار التشغيل.** وصّف **عائلة الرقاقة ورمز التصنيف (bin)** بدلاً من ذلك, لا الواط وحده.

في المرة القادمة عند تحديد مصباح

اطلب الرقاقة ورمز التصنيف.

سمِّ عائلة الرقاقة واطلب رمز التصنيف (bin). إن لم يُدرجه المورّد في قائمة المكوّنات (BOM)، فهذه إجابة بحد ذاتها.

- عائلة الرقاقة بالاسم (Lumileds, Samsung, Osram)
- رمز التصنيف مع درجة CCT (3-step MacAdam أو أضيق)
- بيانات LM-80 ومنحنى تيار التشغيل

معرفة عملية في الإنارة

احفظ المنشور.
أرسله إلى زميل.

الحلقة القادمة

لوكس مقابل لومن

→ nlc.com.sa/academy