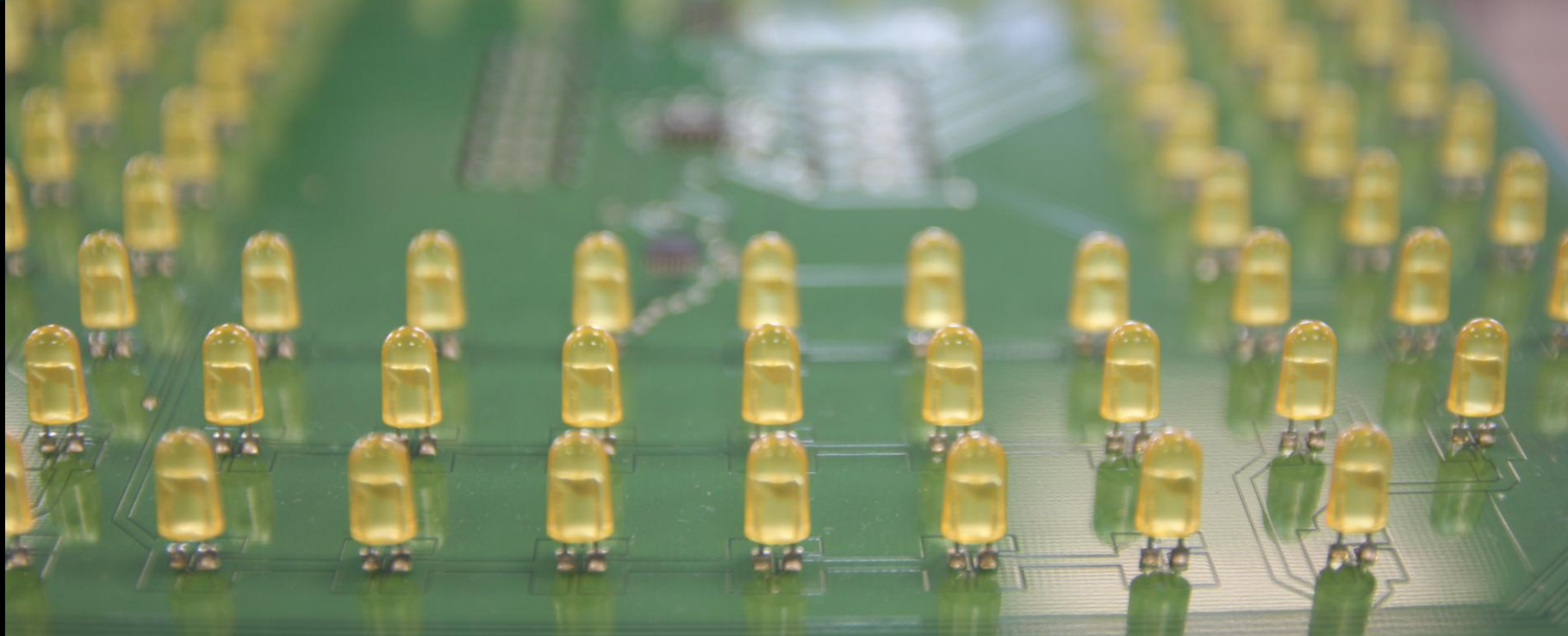




BIN kód u LED aneb není ledka jako ledka

Když se podíváte na jednu LEDku, vypadá to jednoduše. Svítí – a hotovo. Lidské oko je ale velmi citlivé. Dokáže rozeznat i nepatrné rozdíly v jejich barvě nebo jasnosti. A současnými výrobními technologiemi není možné vyrobit LED diody s úplně stejnými vlastnostmi. Pokud jsou potom tyto diody třeba umístěny v LED panelu či pásku, i malé rozdíly v barvě, barevné teplotě nebo intenzitě světla potom působí rušivě. Proto výrobci zavedli označování balení LED diod dalším kódem tzv. BIN kódem. Diody z balení se stejnými BIN kódy mají potom stejné světelné nebo i elektrické vlastnosti a při zapojení v panelu nebo ve větším počtu umístěném v jednom prostoru prostě svítí stejně.

BIN kód se diodám přiděluje již při jejich výrobě, kdy se automaticky změří teplota barvy, světelný tok a třeba i napětí. Podle výsledků se potom dioda fyzicky vytřídí do různých přihrádek (anglicky „bins“).

Jedno balení LED diod, na němž je BIN kód vyznačen, potom obsahuje pouze diody se stejnými vlastnostmi. Z toho všeho je už zřejmé, na co musí vývojář nebo výrobce elektroniky dát pozor:

- Při návrhu zvažte, jestli je nebo není třeba, aby LED diody na výrobku měly stejný BIN kód. V LED panelu nebo pásku je to jasné, ale pokud se v jednom prostoru nachází více zdrojů stejného světla (např. v automobilu) i tam je třeba BIN kód hlídat.
- Výrobce elektroniky musí BIN kód respektovat, tedy na jeden výrobek osadit pouze LED diody s jedním BIN kódem. Ujistěte se, že to ví.
- Je dobré mít k dispozici větší množství LED diod, než je třeba. Pokud mají balení různé BIN kódy, na jednom výrobku je nelze kombinovat a tak se část diod vůbec nepoužije.
- Někdy může být důležité použít BIN kód na osazeném plošném spoje označit, aby se výrobky mohly později vzájemně kombinovat

BIN kód tedy není žádné tajemné číslo z katalogu, ale cesta **k jednotnému vzhledu světla**.

BIN code for LEDs, or not all LEDs are created equal

When you look at a single LED, it seems simple. It lights up – and that's it. However, the human eye is very sensitive. It can distinguish even slight differences in color or brightness. And with current manufacturing technologies, it is not possible to produce LEDs with completely identical properties. If these diodes are then placed in a LED panel or strip, even small differences in color, color temperature, or light intensity can be distracting. That is why manufacturers have introduced the labeling of LED packages with an additional code, the so-called BIN code. Diodes from packages with the same BIN codes then have the same light or even electrical properties and, when connected in a panel or in larger numbers placed in one space, simply shine the same.

The BIN code is assigned to the diodes during their manufacture, when the color temperature, luminous flux, and even voltage are automatically measured. Based on the results, the diodes are then physically sorted into different compartments (called "bins").

A single package of LED diodes marked with a BIN code then contains only diodes with the same properties. From all this, it is already clear what an electronics developer or manufacturer must pay attention to:

- When designing, consider whether or not the LEDs on the product need to have the same BIN code. In an LED panel or strip, this is clear, but if there are multiple sources of the same light in one space (e.g., in a car), the BIN code must also be monitored there.
- Electronics manufacturers must respect the BIN code, i.e., only LEDs with one BIN code should be used in a single product. Make sure they know this.
- It is good to have more LEDs available than necessary. If the packages have different BIN codes, they cannot be combined on a single product, and some of the LEDs will not be used at all.
- Sometimes it may be important to mark the BIN code used on the assembled circuit board so that the products can be combined later.

The BIN code is therefore not a mysterious number from a catalog, but a way to achieve a **uniform appearance of light**.