

LED szalag útmutató

Kedves Partnerünk!

Az elmúlt időkben számtalan kérdés merült fel a LED világítással és a LED szalagokkal kapcsolatban. Ezen egyszerű segédlettel próbáljuk meg összegezni a LED szalagok jellemzőit.

A LED szalagok 12 V-ról, vagy 24 V-ról működnek, a hálózati 230V átalakításához egy 12V-os vagy 24V-os egyenirányított tápegység (továbbiakban :trafó) szükséges. Ledes fényforrásokhoz kizárólag az erre a célra kialakított, stabilizált feszültségű elektronikus transzformátor alkalmazható. A tápegység kiválasztásánál a felhasznált LED szalag(ok) teljesítményét kell kiszámolni és ennek megfelelően kell trafót választani. Például az LMP/5000 (60 db 3528 SMD LED/m, 12V-os) típusú LED szalag 4,8W/m teljesítményű, 1,5 m felhasználása esetén 7,2 W a teljesítmény, ehhez legalább egy 7,2W+20% túlméretezéssel (biztonsági tartalékot kell képezni)=8,6W-os trafó beszerelése szükséges. Mi csak 12V-os LEDszalagokat forgalmazunk.

A LED szalagok egyenáramról működnek, ezért a halogén lámpákhoz használt váltakozó áramú trafók felhasználása nem lehetséges, átalakítva sem! A régi beépíthető 12 V-os spotlámpák átalakíthatóak LED fényforrássá, oly módon hogy a G4 halogén izzók helyére G4 LED fényforrást szerelünk, de ilyen esetben a trafót is ki kell cserélni!

A LED szalagok vághatósága minden esetben 3 LED-enként történik a bejelölések mentén. Például: az előző LMP/5000 típusú 60LED /m LED szalag esetében ez 5 cm-t jelent, így levágható belőle például 3,15 m is. Az így levágott darabokra, a LEDekhez meghatározott típusú vezetéket kell ráforrasztani vagy gyorscsatlakozóval csatlakoztatni, ügyelve arra hogy a LED szalagon gyárilag jelölt (+) és (-) oldalakat megfelelően csatlakoztassuk. Soros illetve párhuzamos kötések is alkalmazhatunk a LEDszalagok rendszerbe történő bekötésénél.

A LEDszalagokból léteznek egyszínű, valamint RGB (színváltós) típusok. Az RGB típusú LED szalagoknál a trafón kívül még egy Controller is szükséges, mely távirányítóval teszi lehetővé a színek változtatását.

Minden LEDszalag fényereje állítható, szabályozható, (dimmerelhető) a trafó után ehhez fényerőszabályzó kapcsoló szükséges.

Fényerőszabályzó bekötése a trafó előtti résznél csak az erre alkalmas kimondottan dimmerelhető led trafónál alkalmazható!

A LED szalagok kétoldalú ragasztóval vannak ellátva, bármilyen felületre felragasztható, amire a kétoldalú ragasztó felragad. Ennek ellenére javasolt fém felületre ragasztása, illetve alumínium profilokba való beépítése, mert a LED-ek túlmelegedhetnek más felületeken, ami csökkenti az élettartamukat, így a garanciával kapcsolatos problémák elkerülhetőek, mert a LEDszalagoknál a hűtés nagyon fontos.

A LED szalagok szerelésénél mindenképpen figyelembe kell venni, hogy ez is egyfajta fényforrás, melynek az élettartama az izzókhoz hasonlóan véges, az esetleges kicserélés feltételeit érdemes biztosítani.

Az SMD LED-ekből leggyakrabban a 3528 (3,5 x 2,8 mm) és az 5050 (5 x 5 mm) típusokat szerelik a LED szalagokra.

Általános kérdés, hogy milyen erősen világítanak a LED-ek. A LED világítás fényerejét meghatározni 3 értékből lehet:

Az egyik érték a LUMEN, mint világító fény, mely a fény sugarát és a fény mennyiségét határozza meg, a következő érték a LUX, mely maga a megvilágítás, azaz a területi fény, amely LUMEN/felület értékből számolható ki, a harmadik érték a fényerősség (CANDELLA), mely a LUMEN/egységnyi szög.)

Egy 100 W-os villanykörte 1380 LUMEN-nek felel meg.

Az SMD LED-ek általában 120 fokos szögben világítanak.

A LEDeknél nagyon fontos meghatározó tényező a színhőmérséklet, mely KELVIN fokban van kifejezve. Létezik Melegfehér (kb3000K), természetes fehér (kb 4000K) és hideg fehér (kb 6000K), melyek más-más színspektrumban találhatóak meg. Ezen spektrumtartományokon belül további két tartományban fordulhat elő ugyanaz az érték egy zöld és egy rózsaszín tartományban. A színárnyalatnak van egy ún. BIN azonosítószáma, mely meghatározza pontosan mely színspektrumban világít a LED. Az SMD LED szemeket amennyiben nem megfelelően válogatják ki és építik be a LEDszalagokba, úgy a folyamatos használat zavaró lehet, valamint hosszú távon látáskárosodást okozhat.

Nyákból van vékonyabb és vastagabb kivitelű, gyengébb és erősített rézlappal ellátott.

Létezik többféle LUMEN értékű SMD LEDekkel szerelt LED szalag :

3528 SMD LED (1 chip / 1 SMD LED szem)

3-4 LUMEN: ezt gazdaságosnak nevezik, ezek nem válogatottak, a KELVIN fok értékük és a KELVIN fokon belüli színspektrum értékük is eltérő lehet, ennek élettartama kb10-15ezer üzemóra. Sok esetben erősítik ezen kivitelű LED szalagokat az ellenállás megváltoztatásával, ezért a fényerejük ugyan megemelkedik, de az élettartamuk jelentősen, akár egyharmadára is csökkenhet, valamint rövid időn belül veszíthet fényerejéből, elhalványulhat. Ezekre a szalagokra általában nem vagy csak rövid ideig vállalnak garanciát.

5 LUMEN: STANDARD, ezek már válogatott szemekből készülnek, ezeknél 1-2 év garancia elérhető, élettartamuk kb 38000 üzemóra. Itt is előfordulhatnak kisebb színspektrum eltérések.

7 LUMEN: Professzionális, ezek is válogatott szemekből készülnek, itt minden esetben 2 év garancia van, élettartama kb. 50000üzemóra, nincs színspektrum eltérés.

5050 SMD LED (3 chip / 1 SMD LED szem)

9-13 LUMEN: ezt gazdaságosnak nevezik, ezek nem válogatottak, a KELVIN fok értékük és a KELVIN fokon belüli színspektrum értékük is eltérő lehet, ennek élettartama kb10-15ezer üzemóra. Sok esetben erősítik ezen kivételű LED szalagokat az ellenállás megváltoztatásával, ezért a fényerejük ugyan megemelkedik, de az élettartamuk jelentősen, akár egyharmadára is csökkenhet, valamint rövid időn belül veszíthet fényerejéből, elhalványulhat. Ezekre a szalagokra általában nem vagy csak rövid ideig vállalnak garanciát.

15-16 LUMEN: STANDARD, ezek már válogatott szemekből készülnek, ezeknél 1-2 év garancia elérhető, élettartamuk kb 38000 üzemóra. Itt is előfordulhatnak kisebb színspektrum eltérések.

20-21 LUMEN: Professzionális, ezek is válogatott szemekből készülnek, itt minden esetben 2 év garancia van, élettartama kb. 50000 üzemóra, nincs színspektrum eltérés.

A LEDszalagoknál a bemeneti 12V feszültség 10 m után 10,5V-ra csökken, 5 m után 11,5V-ra csökken, ennek eredményeként a távoli LEDek halványabban fognak világítani, ezért javaslatunk 10 méter LEDszalag táplálása 5 m-nél, középen történjen, vagy 10 m-enként külön meg kell táplálni a LEDszalagot. Pl: 180 W-os trafónál (ebből kell képezni 20% túlméretezési biztonsági tartalékot, így 150W-ig terhelhető), mely az LMPE/5000 LEDszalagból elbír 31,25 m-t, érdemes 3 áramkört kiépíteni, úgy hogy az egyes 10 m-eket középről táplálja.

RGB (színváltós) szalagoknál ugyanez a helyzet, oda jelerősítőt kell 10 m-enként pluszba még beépíteni melyet a trafóról kell táplálni.

Mi 3 Lumenes LEDszalagot nem értékesítünk és nem is tervezzük ennek bevezetését.

Világítástechnika kialakítható a már meglévő bútorokban is, felcsavarozható, fűrés nélküli gyorscsatlakozós megoldásokkal, akár 1 közös trafóval is.

Segítünk összeállítani az elképzelését beépítési paraméterek alapján, hogy gyorsan szerelhető legyen, bárhova is szükséges a világítás egy bútorzaton belül, akár utólag is. Legyen szó akár fiók, polc, párkány, felső szekrény, munkapult, lépcső, illetve a lakás bármely pontjáról, kellő vezetékekkel ellátva, világító elemek összeépítésével, kapcsolók beiktatásával egy rendszerben.

Reméljük ezzel az ismertetővel hozzájárulunk sikeres munkájukhoz,

Tisztelettel: Besenyei Zsolt
Tutti Möbel Kft.