

Nagy mennyiségű RGB LED szalag szerelése



Az RGB LED szalagok szerelésével napi szinten több kérdés érkezik, így időszerűnek tartjuk elkészíteni egy kifejezetten a változtatható színű RGB LED szalagok szereléséről szóló cikket. Ebben a cikkben bemutatjuk, hogyan kell csatlakoztatni az RGB vezérlőt, jelerősítőket, tápegységeket.

Milyen kiegészítő termékekre van szükség?

A színváltós (RGB) LED szalagok beépítéséhez az alábbi termékek szükségesek:

RGB LED szalag:

Elsősorban természetesen az RGB LED szalagra lesz szükségünk a megfelelő mennyiségben. Az általunk forgalmazott RGB LED szalagok fehér színű, kiváló hő és áramvezetésű kétoldalas nyomtatott áramköri lappal, 5 méteres tekercsekben készülnek, kiváló minőségű, nagy fényerejű 5050 SMD ledekből. Az 5 méteres tekercsek mindkét végén minimum 10 cm- es bekötő vezeték található, egyik oldalon blankolva, forrasztva. A két tápvezeték nagyban lecsökkenti a szerelésre szánt időt, hiszen esetleges vágás esetén sem kell új csatlakozót forrasztani a LED szalagra. Ha mind a két tápvezeték csatlakoztatjuk az áramkörbe (a tekercs elején és végén is), úgy a ledek hosszabb élettartalommal hálálják meg gondoskodásunkat. A normál teljesítményű(30db LED/méter) RGB LED szalag mellett a nagy teljesítményű (60 LED/méter) RGB LED szalag is meg található kínálatunkban. Az erős LED szalagnál már nem opció a két oldali betáplálás, hanem kötelező. Csak egy oldalról betáplált 5 méteres tekercsekben felhasznált 5050x60-as RGB LED szalag fénye hullámozhat, a betáplálás helyén magasabb lesz a fényerő mint a tekercs végén.

LED tápegység:

A LED szalagok, és így az RGB LED szalag is, 12 Voltos egyen áramú, stabilizált tápegységet igényel a működéséhez. A LED táp egységeket már egy külön cikkben bemutattuk, így nem részleteznénk nagyon, de a lényeg ennyi: a tápegységek teljesítménye névleges, általában 80% körül alakul a hatásfokuk. Ez annyit jelent, hogy pl. egy 180 Wattos tápegység $180 \times 0.8 =$ maximum 144 Watt teljesítményű RGB LED szalag üzemeltetéséhez elegendő. A 30 ledes normál fényerejű RGB LED szalag 7.2 Watt, a nagy fényerejű 60 ledes pedig 14.4 Watt teljesítményű. A fenti példa alapján így a 180 Wattos tápegységre 20 méter 30 ledes és 10 méter 60 ledes RGB LED szalagot tudunk csatlakoztatni.

RGB Vezérlő

Persze az RGB LED szalagok nem közvetlenül a tápegységre csatlakoznak, hanem először egy RGB vezérlő egységre, amely segítségével "meg tudjuk mondani" a LED szalagnak, hogy milyen színnel világítson, illetve milyen fényjáték programot használja. Az RGB vezérlőkből létezik olcsó infravörös működtetésű, közepes árfekvésű rádiós és exkluzív kivitelű és áru szintén rádiófrekvenciás működésű. A szerelés szempontjából az RGB vezérlők nem különböznek egymástól: a vezérlőn lévő bemenetbe a 12 Voltos tápfeszültséget, a kimenetre pedig az RGB LED szalag 4 eres bekötővezetékét kell csatlakoztatni.

Jelerősítő:

Addig minden rendben, amíg maximum olyan hosszú világítást készítünk, amelyet egy RGB vezérlő meg tud hajtani. Azonban, ha hosszabb, pl. 50-80 méteres szakaszokat kell kiépítenünk, akkor az áramkörbe RGB jelerősítő(ke)t kell iktatni. Ez a jelerősítő biztosítja a rá csatlakoztatott RGB LED szalagok tápellátását, illetve a csatlakoztatott szakaszok színhelyes működését (pontosan ugyanaz a szín vagy program fusson, mint ami az RGB vezérlőn be van állítva). A jelerősítő teljesítménye 144 Watt (ez nem névleges teljesítmény), így 20 méter 30 LED-es illetve 10 méter 60 LED-es RGB LED szalagot lehet rájuk csatlakoztatni. Természetesen több (elméletileg korlátlan mennyiségű) jelerősítő csatlakoztatható az áramkörbe, így bármennyi RGB LED szalagot lehet egyszerre üzemeltetni.

Csatlakoztatás RGB vezérlőhöz

Első lépésben az RGB vezérlőhöz csatlakoztassuk az RGB LED szalagot. Ez vezérlőnként eltérhet, de a három legkedveltebb RGB vezérlőhöz az alábbi képeken megtekinthető a vezeték sorrend.

A lényeg: az RGB LED szalagok 4 eres kábelekkel rendelkeznek, ebből egy közös pozitív ággal (fekete vezeték) valamint a három színnek megfelelő színű negatív vezetékek (piros/zöld/kék). Amennyiben az RGB vezérlő kimenete vezetékeket tartalmaz (pl. 24 gombos infrás 72 Wattos, vagy az Obsess Touch-ok), úgy a megfelelő színű vezetékeket csatlakoztatni kell egymáshoz, amennyiben pedig sorkapcsos kimenetű az RGB vezérlő (pl. 20 gombos rádiós, 144 Wattos), úgy a fekete vezetéket a (+), a piros vezetéket az (R), a zöld vezetéket a (G) a kék vezetéket pedig a (B) betűjellel ellátott csatlakozóban kell rögzíteni.