

Apupiirilevyt ledivalaistusta varten

Markku Kauppinen

Nämä piirilevyt on tarkoitettu helpottamaan asennusta kun halutaan tehdä yksinkertaisia ledeillä toteutettuja valonlähteitä esim. somistukseen.

Ominaisuudet

Liitäntäpiirilevy DC-virtalähteelle

Virtalähteelle tarkoitettu liitäntäpiirilevy on tehty $\varnothing 1\text{mm}$ DC-liittimelle, joka on yleisesti vakiona DC-virtalähteiden mukana tulevissa liittimissä. Sama liittintyyppi mahdollistaa myös Nokian yleisimmän laturityypin käytön ledivalaistuksiin. Jälkimmäisissä on monelle jäänyt ylimääräisiä nurkkiin, kun joka puhelimen mukana on tullut yksi laturi ja kännyköitä on päivitetty.

Tärkeä ominaisuus liitäntäpiirilevyssä on myös sulakesuojaus, joka estää oikosulkujen aiheuttamat viat virtalähteessä tai laturissa. Näin ledityö soveltuu myös aloittelijoille. Sulakkeen arvoksi suositellaan 315mA, joka suojaa pienimpiäkin latureita. Sillä saa kuitenkin hehkumaan jopa 15 ledipiirilevyn sisältämät ledit (á 2kpl), kun kunkin piirilevyn kautta lasketaan kulkevaksi 20mA virta.

Led-piirilevy

Ledeille tarkoitettu piirilevy sisältää paikan yhdelle tai kahdelle ledille, sekä näiden yhteiselle etuvastukselle. Ledit ovat siis kahden ledin kytkennässä sarjassa ja etuvastuksen laskentaa varten ledien kynnysjännitteet lasketaan yhteen. Huomaa etuvastuksen vaihtuva paikka kun käytössä on yksi tai kaksi lediä.

Ledipiirilevyllä on merkattu tulopuolelle kaksi 1mm reikää joiden kautta on hyvä sitoa tuleva johto nippuun piirilevyn pinnalle kytkentälangan pätkällä. Tämä ehkäisee johtimien väsymistä poikki. Lisäksi kannattaa käyttää niitipistoolia ja niitata johto myös pohjamateriaaliin kiinni jos mahdollista. Lähtöpäässä on myös paikka levyn ruuvilla kiinnittämistä- tai roikkumista varten. Jälkimmäistä ei suositella mutta se voi olla kätevä joskus pikaisissa ja väliaikaisissa somistuksissa.

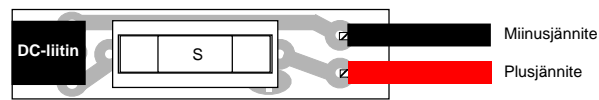


Liitäntäpiirilevy DC-virtalähteelle

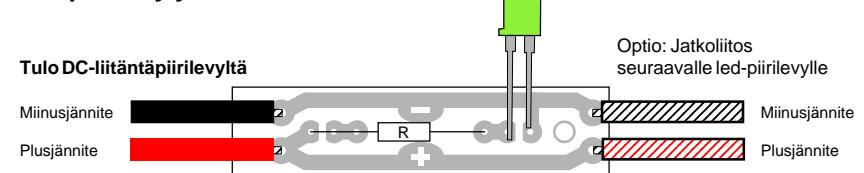
Lähtöön voi laittaa myös 5mm rasterilla olevan painopiirimallisen ruuviliittimen. Tämä helpottaa jännitteiden haaroittamista useammalle led-piirilevyille tai valaisimelle.

Haaroittamisen sijasta led-piirilevyt voi myös ketjuttaa peräkkäin esim. saman valaisimen sisällä, jota varten led-piirilevyssä on kummassakin päässä johtimien paikat.

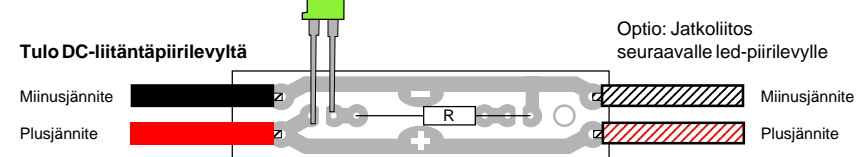
Lähtö led-piirilevyille



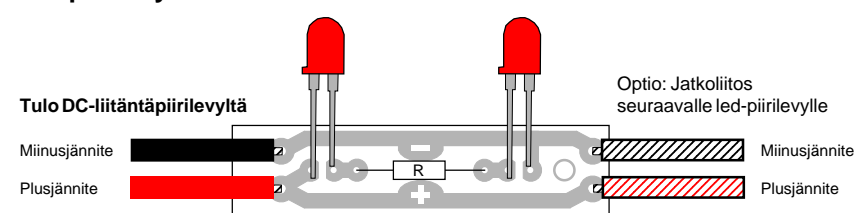
Led-piirilevy yhdellä ledillä



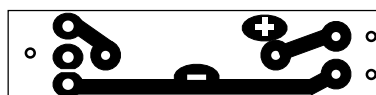
...tai vaihtoehtoisesti ...



Led-piirilevy kahdella ledillä



DC-liitäntäpiirilevy kuparipuolelta



Led-piirilevy kuparipuolelta



Piirilevyjen koko on 12x50mm. Niitä mahtuu 26kpl yhdelle 100x160mm piirilevyllä, jonka valotusmaskin löydät Ideaportin sivuilta jossa on myös nämä ohjeet.

Ideaport - 24.1.2009



Markku Kauppinen -2008
Piirilevyn valotusmaskit ovat Ideaportin sivuilla pdf-muodossa
www.ideaport.edu.hel.fi