

Hämäräkytkin FET-transistorilla

Markku Kauppinen

Piirilevy ja komponenttien sijoittelukuva alunperin Mikko Esalan suunnittelemaan kytkentään "helpo hämäräkytkin".

Piirilevy 1:

Tämä piirilevy on tehty TO-220 koteloisille tehofeteille, joilla voidaan kytkeä päälle suurempia kuormia kuten suuria määriä ledejä, halogeenilamppuja ja moottoreita. Piirilevyllä ei ole etuvastuksen paikkaa ledeille, eli jos piirilevyä käytetään omien ledikytkentöjen yhteydessä, on sellainen viritettävä piirilevyn ulkopuolelle. Ideaportin sivuilla on ohjeita etuvastuksen laskemiseen. Lähes kaikissa kauppoissa myytävissä ledivalaisimissa on etuvastukset valmiina.

Piirilevy 2:

Tämä piirilevy on tehty TO-92 (muovi-) koteloiselle pienelle BS170 fet transistorille. Se on tarkoitettu nimenomaan muutaman ledin sytyttäväksi hämäräkytkinsovelluksia varten ja piirilevyllä on paikka ledien etuvastukselle. BS170 kestää virtaa 0,5A mutta sen heikosta tehonkestosta johtuen kannattaa rinnakkaisien ledien määrä pitää alle kymmenessä (á 20mA).

Osaluettelo

Piirilevyille tulevat osat

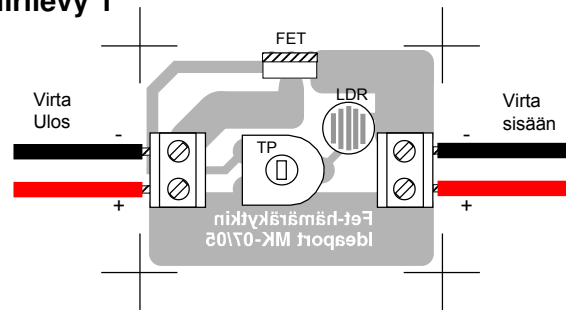
- TP ----- 100k Ohm Trimmeripotentiometri
LDR ----- LDR-vastus
FET ----- Esim. IRF530...630 TO-220kotelo
----- tai BS170 TO-92 kotelo
- N-kanava FET-transistori virtakeston mukaan
- ks tiedot datakirjoista tai internetistä

Muut osat

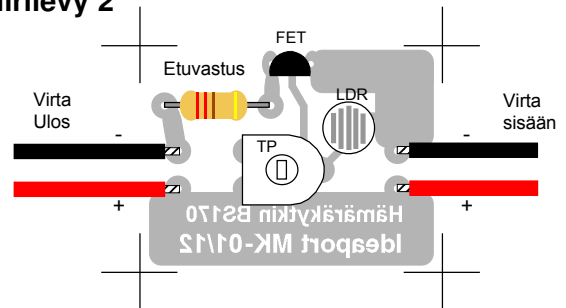
Ruuviliittimet 5mm rasterilla tulo- ja lähtöjännitteille (johdot voidaan kyllä juottaakin piirilevyille)
Jäähdytyslevyt (TO-.220 koteloiselle/piirilevy 1) hukkatohon mukaan seuraavasti:

- Jäähdytyslevy °C/W < 8 @ 5W asti
- Jäähdytyslevy °C/W < 4 @ 10W ""
- Jäähdytyslevy °C/W < 2 @ 20W ""

Osien sijoittelu, TO-220 koteloiset (IRF...) Piirilevy 1



Osien sijoittelu, TO-92 koteloiset (BS170) Piirilevy 2



Esimerkkikytkentä Piirilevy 2

Kytkentä yhdelle valkoiselle ledille 9V paristokäytössä.

