

Sähkökentän ilmaisim

Tämä laite on vain uudelleen piirretty versio Kalevi Salosen suunnittelemasta laitteesta. En liittänyt pidempää selostusta laitteen toiminnasta, koska Salonen on mielestäni jo selostanut laitteen toiminnan varsin perusteellisesti - siksi ohessa vain lyhyt kertaus aiheesta.

Käyttökohteet:

mm. sähköjohdon katkosten, virta-, nolla-, ja suojajohtojen, sulakkeiden sekä erilaisten sähkökenttien etsimiseen tai testaamiseen

Koska sähkökenttien jännitteet ovat suuria, joutuvat yhteisemitterikytkentään kytketyt transistorit T1 ja T2 vahvistamaan vain virtaa. Diodi suojelee T1:n B-E -liitosta ylisuurilta estosuunnan jännitteiltä sekä antaa miinuskentässä antennille plusvarauksen, jolloin kentän hävitessä laite reagoi herkkyyden samalla tuplaantuu. Virtakytkin on kytkennässä tarpeeton, sillä lepovirta on alle 2 mikroampeeria. Tällä virrankulutuksella 9V:n nappiparisto laskennallinen kestoikä on 50 vuotta. Maksimivirta versiosta riippuen on 2-12mA. Toimintajännite 3-12V.

Käytännössä tavallinen neppariparisto kestänee 2-5 vuotta.

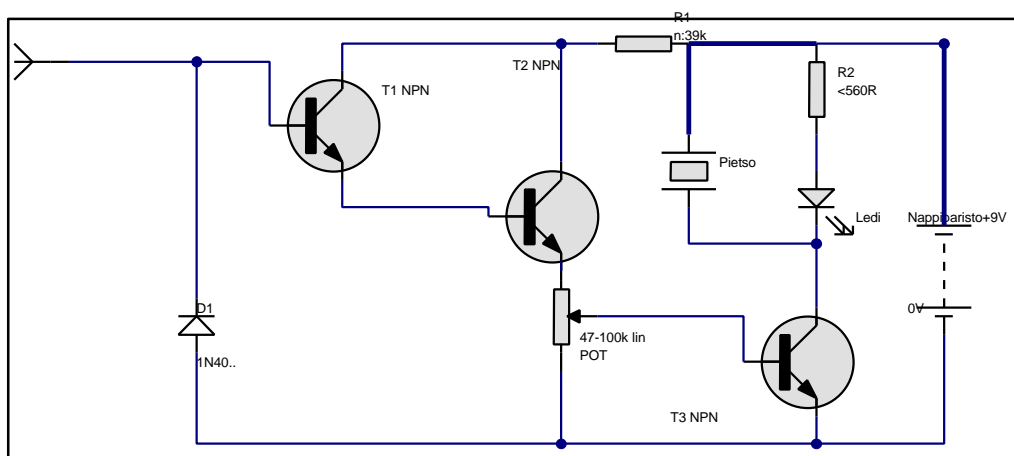
Rakentaminen

Anturijohdoksi kannattaa käyttää paksuhkoa esim. 1.5 mm² johdinta. Johtimen sopiva pituus on 50 - 100 mm. **Muista jättää anturin kotelon ulkopuolinen osa kuorimatta**, ettei laitetta saa vahingossa tökättyä esim. verkkovirran vaihejohtoon. Jos haluaa olla todella varovainen, voi anturin pään em. syystä päällystää kutistemuovisukalla.

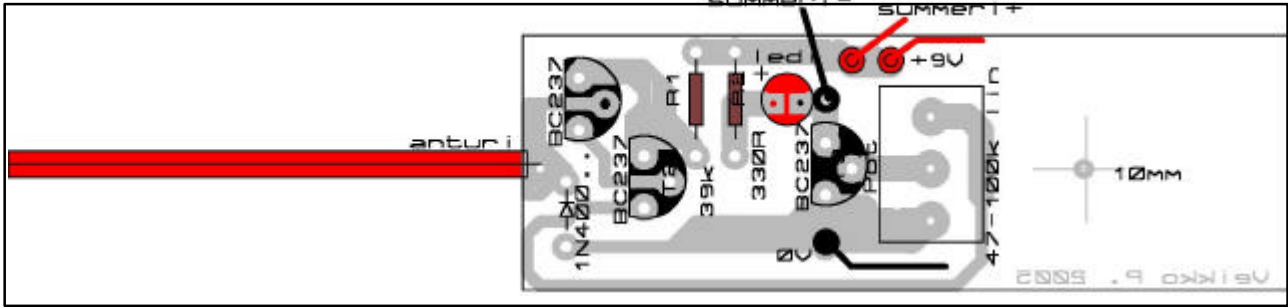
Potentiometri kannattaa sijoittaa piirilevylle, jolloin johdotus onnistuu helpommin. Potentiometri tulee sijoittaa komponenttipuolelle siten, että akseli säätönuppeineen tulee piirilevyn CU -puolelle. Potentiometrin liittämisen piirilevylle luonnistuu helpoimmin yksijohtimisella kytkinlangalla. Summeri ja ledi kannattaa sijoittaa johtimien päähän, jolloin niiden sijoittaminen koteloon on helpompaa. Summerille porataan koteloon sopiva reikä ja ledille 5 mm:n reikä.

Suosittelen johtimien piirilevylle menevien liitosten vahvistamista kuumaliimalla (lämpöliimalla). Samoin summerin ja ledin kiinnitys kotelon kanteen onnistuu helpoimmin em. aineella.

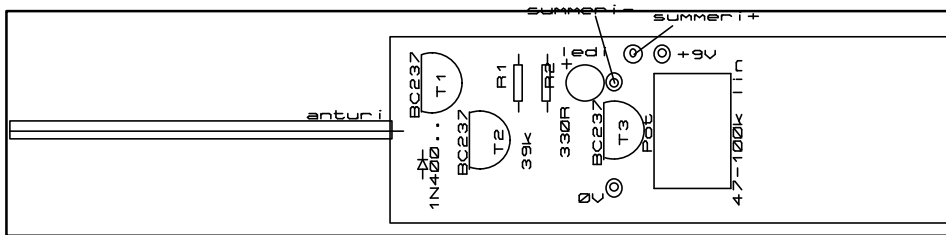
Kaavakuva:



Piirilevy: Komponenttipuolelta katsottuna

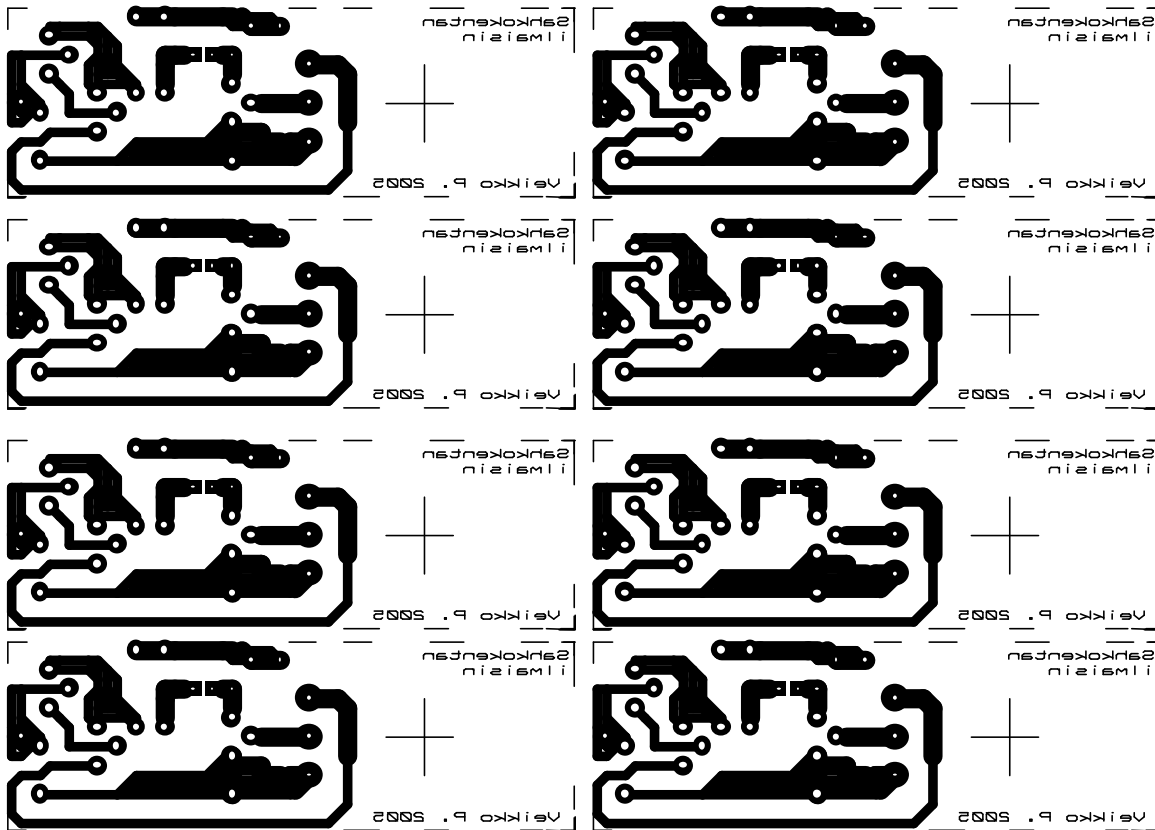


Piirilevy: Osasijoittelu: Potentiometrin nuppi tulee piirilevyn kuparipuolelle!

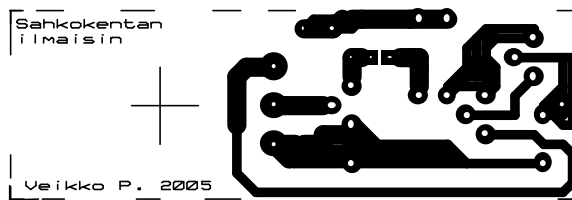


Piirilevy: Cu-puoli

Kuva on kuparipuolen peilikuva. Valotuksessa kalvo käännettävä toisin päin!



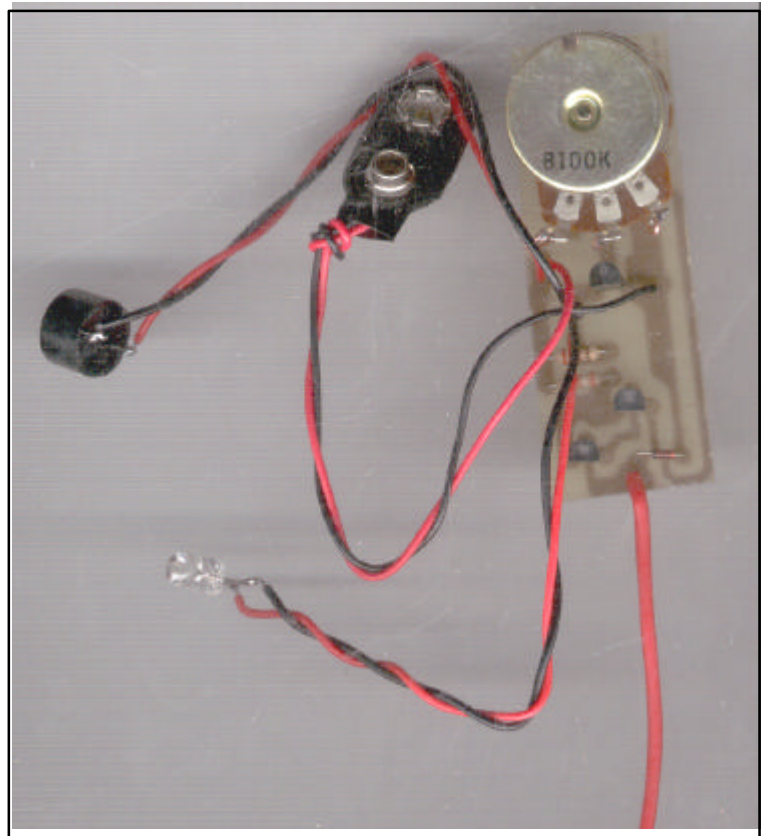
[Ohessa kuva niille, jotka tekevät piirilevyn tussimenetelmällä.](#)



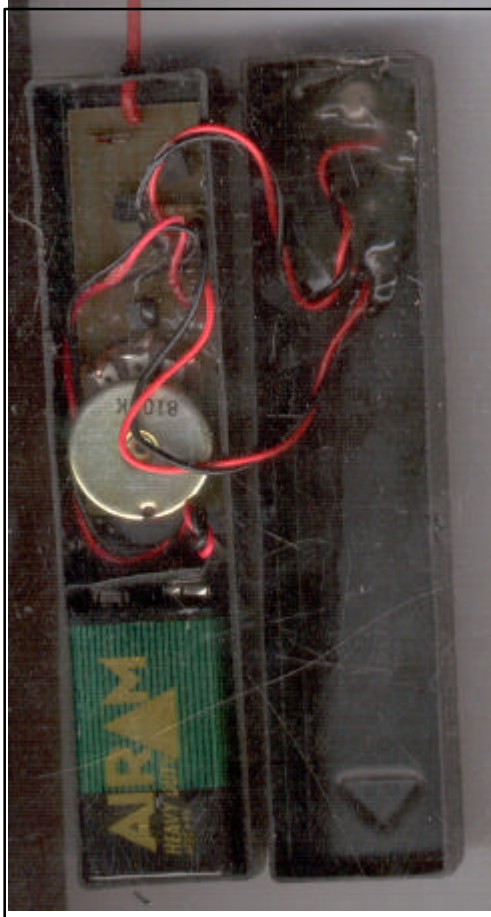
[Osaluettelo:](#)

[Kuva 1](#)

- T1-T3 = BC 237
- R1 = 39k Ω
- R2 = 560 Ω (330–560 Ω)
- Pot = 47-100k Ω
- D1 = 1N4001...
- Led = Punainen (superkirkas)
- Summeri = Piezosummeri
- Paristoneppari



[Kuva 2](#)



[Kuva 3](#)



veikko.poyhonen@kapy.edu.hel.fi
Suutarilan yläaste, Helsinki