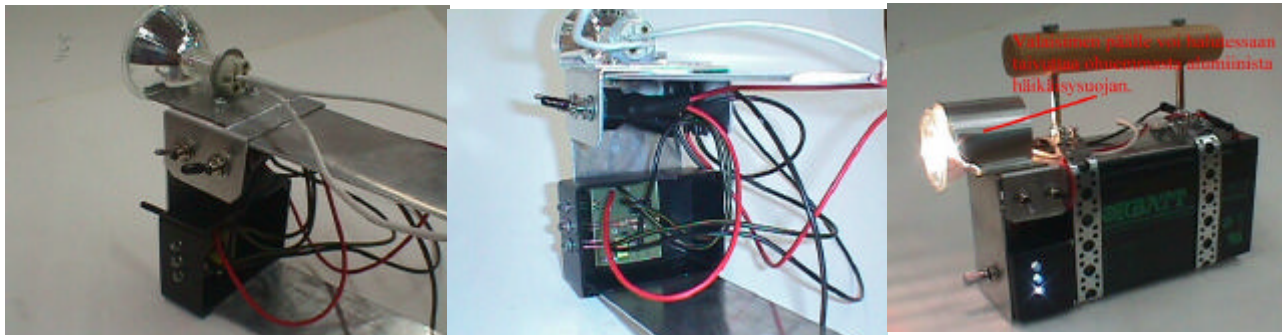


Tehokas halogeenivalaisin vilkulla ja valon voimakkuuden säädöllä sekä yövalolla. 12V / 20W. Suunnittelija: Mikko Esala

Valaisin perustuu 12V / 7.2AH:n lyijyhyytelöakkuun, sekä 20W:n halogeenilamppuun. Valaisin on muuten samanlainen kuin yksinkertaisempi malli, mutta tähän malliin on lisätty vilkku- ja valonvoimakkuussäädöt sekä

kolmella valkoisella ledillä toteutettu yövalo. Lisäksi kotelo on muotoiltu hieman tyylikkäämmäksi. Työmäärä on valitettavasti samalla kasvanut n. kymmenkertaiseksi.



Tarvikkeet:

1 kpl....12V / 7.2Ah lyijyhyytelöakku (**FORBATT**, Suomen Huoltopalvelu Oy Helsinki)

1 kpl12V / 20W halogeenilamppu lasilla

1 kpl.....lampunpidike sivukiinnityksellä

2 kpl.....katkaisija > 2A:n virrankesto

4 kpl.... .20 x 3mm ruuvi

8 kpl.....3mm mutteri

2 kpl.....80 x 6mm ruuvi

4 kpl.....6mm mutteri

55mm x 355mm x2mm alumiininpala

40 x 130 x 2alumiininpala

55 x 45 alumiininpala

piitahnaa alumiinilevyjen väliin

n. 800mm reikänauhaa

n. 150mm 28mm:n pyörörima

Elektroniikkaosa:

Resistori 8k ohmia 3 x valkoinen ledi

" 2M ohmia

" 220k ohmia

" 100k ohmia

" 150k ohmia

" 100 ohmia

" 2.2k ohmia

polko 470n

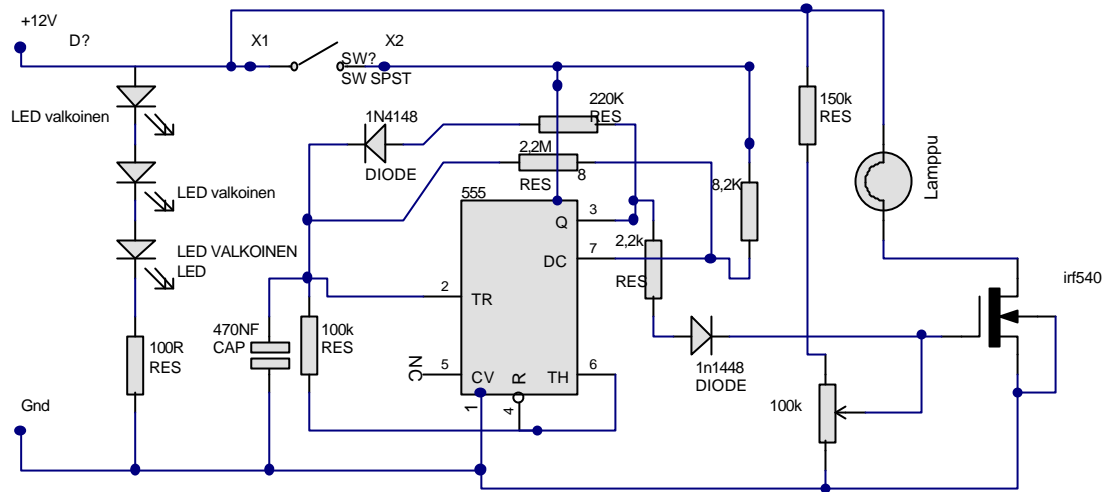
2 x diodi 1n4148

IC -piiri NE555

potentiometri 100k lin

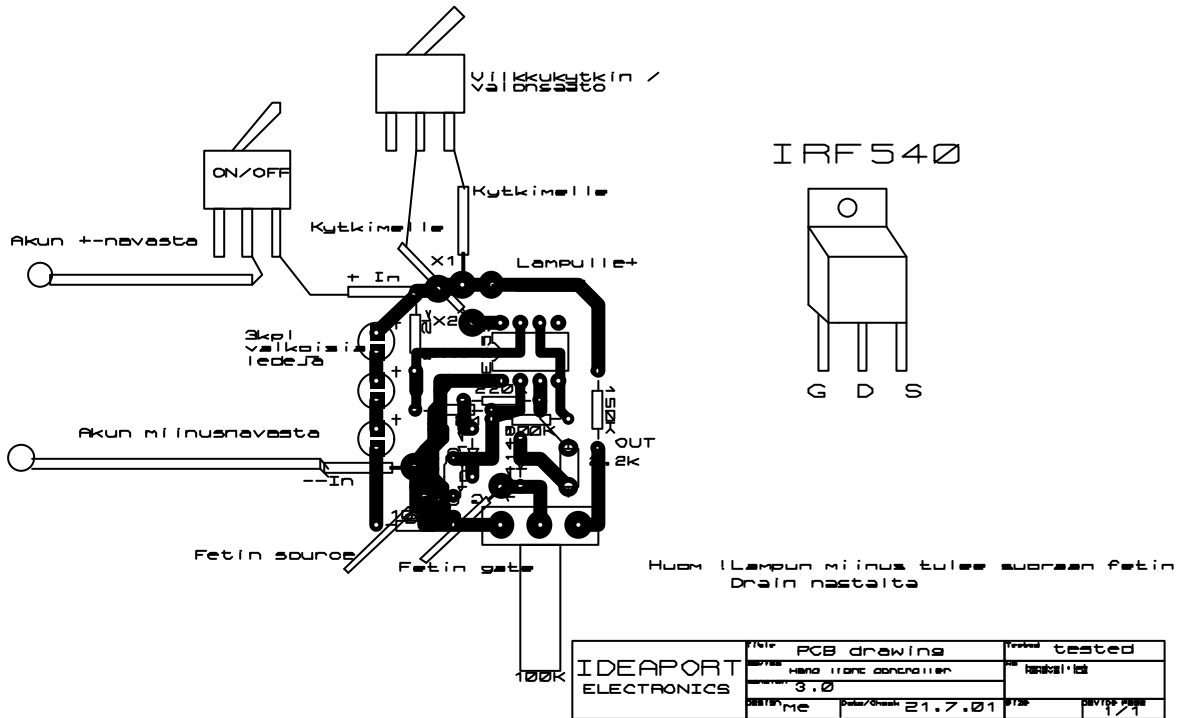
LISÄKSI TARVITAAN **Lyijyhyytelöakun laturi. Käyttöjännite 12V, sekä 18 V:n virtalähde.**

Fetti..... IRF540
Kaavakuva säätösasta

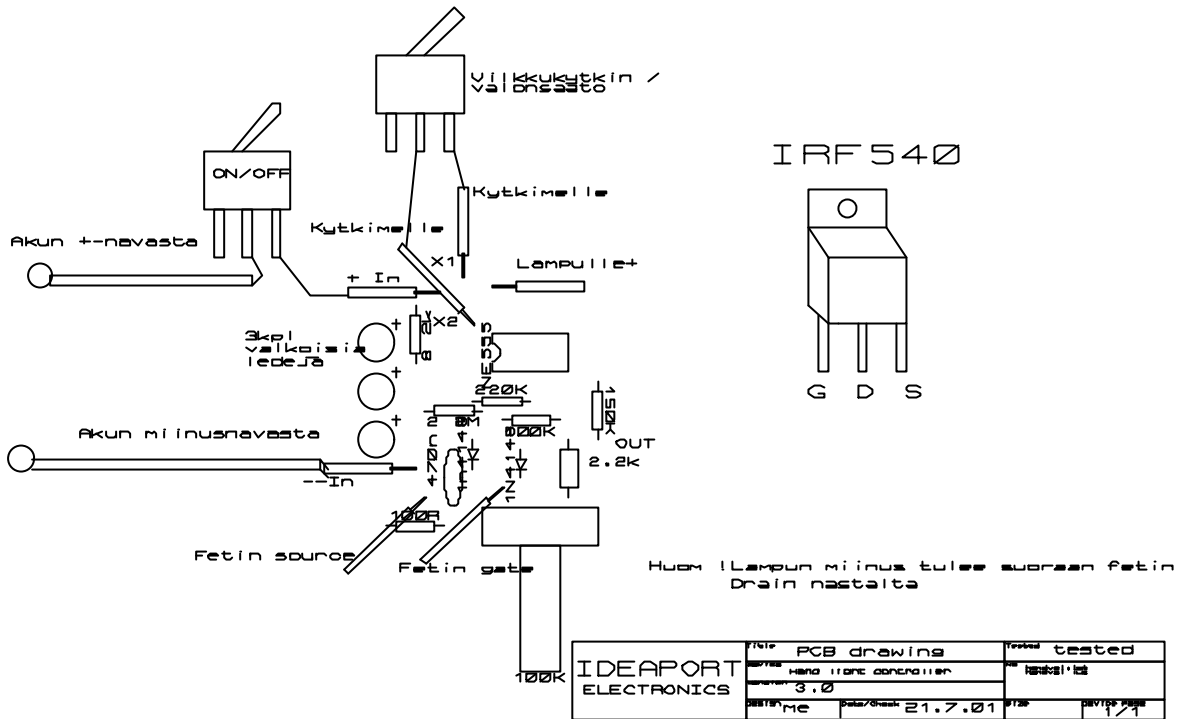


IDEAPORT ELECTRONICS	Title		Tested
	Schematic drawing		TESTED
	Device		Device pages
	HAND LIGHT CONTROLLER		HANDVAL.IWS HANDVAL.LYT
	Version		3.0
Design		Date	Size
ME		22.07.2001	A4

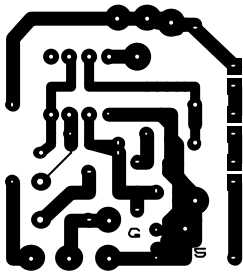
Piirilevy komponenttipuolelta katsottuna



Piirilevyn komponenttipuoli



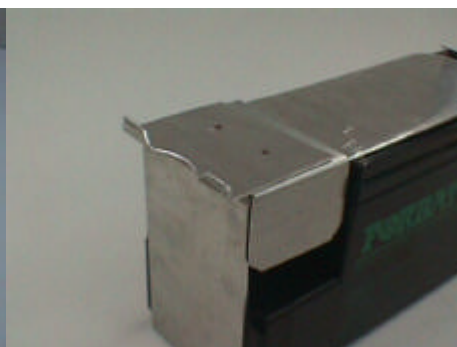
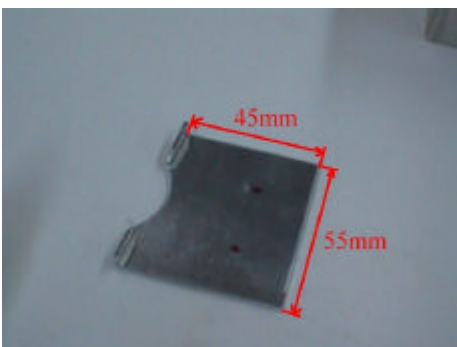
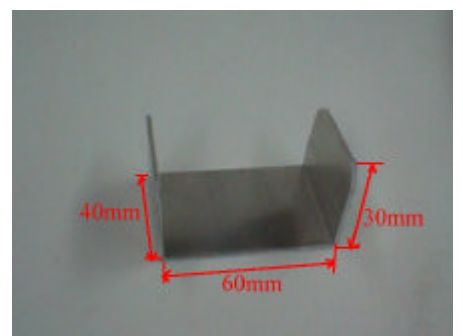
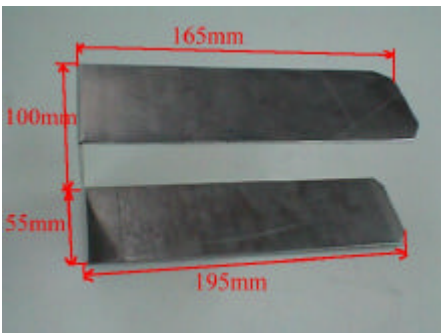
Piirilevyn CU -puoli



Kuva piirilevystä



Piirilevyn johtoineen



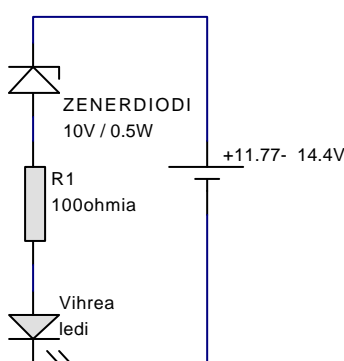
Lataus:

Akku ladataan sivuiltamme löytyvän **Lyijyhyytelöakun laturi. Käyttöjännite 12V** kanssa. Ensimmäinen lataus kestää vuorokauden. Seuraavat lataukset n. 12 tuntia. Akku on latautunut kun napojen jännite on noussut 14.4V:iin tai latausvirta uudella akulla on laskenut 50 mA:iin (vanhalla akulla 100mA). Latauslämpötilan tulisi olla 0 ja 25 asteen välillä. Jos latauslämpötila ylittää 25 astetta, pitää akun plusjohtoon sijoittaa piidiodi (esim. 1N4007). Kun valaisinta käytetään latausten välillä korkeintaan 3 tuntia ja lataukseen käytetään aiemmin mainittua sivuiltamme löytyvää laturia, voi akkua ladata n. 400 kertaa. Jos valaisinta käytetään kerrallaan vain 1.5 tuntia, kestää akku jopa 1000 latausta.

Akun voi jättää laturiin ylläpitolataukseen ilman yllilatauksen vaaraa. Jos lämpötila ladataessa ylittää 25 astetta, akun ja laturin väliin sijoittaa aiemmin mainittu diodi. Jos akkua ei käytetä pitkään aikaan, sen voi varastoida pakastimeen. Tämä lisää akun käyttöikä huomattavasti. Markkinoilta saatavia pikalatureita ei kannata käyttää, koska ne lyhentävät akun käyttöikä huomattavasti. Lisäksi akku latautuu vain 85%:a kokonaiskapasiteetistaan. Käytettäessä **Lyijyhyytelöakun laturi. Käyttöjännite 12V**, saadaan akusta 120%:a akun nimelliskapasiteetista eli 8.5 Ah.

Käytettäessä akkua, on etuna paitsi akun edullinen hinta, myös se että akussa oleva happo on geelinä (SILICA -geeli). Tämän ansiosta akkua voidaan käyttää ja säilyttää missä asennossa tahansa. Lisäksi jos akun kuoreen tulee jostain syystä halkeama, voi sen korjata esim. kuumaliimalla.

Alhaisen jännitteen varoitusvalo:



Käyttö:

Akun napojen jännitteen ei tulisi kuormitettuna laskea alle 11.77 V:n ja kuormittamattomana alle 11.9 V:n. Halutessa voit kytkeä lampun rinnalle oheisen kytkennän, jossa ledi sammuu kun akun jännite laskee liian alas.

Jos akku on ladattu huolellisesti, voi valaisinta käyttää lataamatta noin kolme tuntia. Himmeämmässä asennossa valaisuaika taas pitenee. Vilkkuasennossa sähkönkulutus vastaa jatkuvaa valaisua tai on jopa suurempi. Tämä johtuu siitä, että kun hehkulamppua sytytetään, on hehkulangan sähkönvastus alussa käytännössä lähes nolla.

Valoa vilkkuasennossa käytettäessä ei valoa kannatakaan säätää turhan himmeäksi, koska tämä on omiaan lyhentämään hehkulampun kesto - samalla saattaa virrankulutus jopa kasvaa. Säätö on sopivan suuri kun lampun kantaa jää hieman loistamaan välähdysten välillä, eikä lamppua läheltä kuunneltaessa kuulu naksahdusta.

VAROITUS !

Ole erityisen huolellinen, etteivät akun navat joudu missään vaiheessa oikosulkuun keskenään! Navat oikosulkenut johdin tai kappale saattavat sulaa niin rajusti, että sulaa metallia roiskuu ympäristöön. Oikosulku saattaa myös käynnistää akun sisällä reaktion, joka johtaa nopeasti akun lämpiämiseen, akun kuoren pullistumiseen ja lopulta koko akun räjähtämiseen!!!

Artikkeli: Veikko Pöyhönen
veikko.poyhonen@edu.hel.fi

