

LC METER 2009

Tervehdys

LC-Meter 2009 on päivitetty versio 2008 mallista. Muutamia uudistuksia on tehty piirikorttiin joten ei paljon kummempaa. Mahdollisuus hakuri käyttöön lisätty. Kahdella AA patterilla voi tehdä sähköt mittariin kun asentaa hakuri komponentit, kytkis kuva 2. Myös uutuutena mukana tulee adapterilevy joka helpottaa konkkien ja kelojen mittausta. Kitissä toimitetaan uusin ohjelma, mutta sen voi käydä tarkastamassa nettisivulla osoitteessa www.oh6hgn.net, sieltä LC-Meter 2009. Mittari on tarkoitettu pienten konkkien kuten pintaliitoksien mittaamiseen joten sen alue alkaa loppumaan 150nF paikkeilla. Mittaa joissain tapauksissa aina 2,2uF asti mutta tarkkuus on huono silloin. Sama on induktanssi puolella mittausta pienille arvoille.

Kasaus kannattaa aloittaa pintaliitos osista ja siitä edetä aina isompaan päin, joten lopuksi kytkimet ja liittimet. Kiinnitä huomiota vipukytkinten asentamiseen sillä niitä on kahta mallia kitissä. ON-ON kytkin tulee valintakytkimeksi L/C K1 ja ON-OFF-ON K2 virtakytkimeksi. Ennen kuin tinaa 4mm hylsyjä niin kannattaa niistä viilata juotos kohtia, helpottaa huomattavasti tinaamista.

Kide jos on asennettu niin silloin se tarvitsee 22pf konkat, muuten jos käyttää resonaattoria jossa on konkat sisällä, niitä ei tarvitse. Kitissä tulee kide mukana joten konkat C7 ja C8 pitää asentaa paikalleen.

Näyttöjä on joko taustavalolla tai ilman ja joissakin ne palaa kiinteästi. Tässä kitissä toimitetaan näyttö jossa taustavallo. Kitissä toimitetaan osat myös näytön ohjaukseen. Näyttö on päällä noin 15s jonka jälkeen taustavallo sammuu. Painamalla reser nappia se palaa jälleen 15s ajan. Jos haluaa jatkuvan palamisen taustalle niin Q2 voi ohittaa ja ajaa suoraan näyttöön +5v

Ohjeita LC-meter 2009-mittarin virittämiseen

1. Kun olet kasannut kaikki osat tarkistele jännitteet, LM311 nastat 8=+5v ja 1,4=GND sitten PIC:n nastat 5=GND ja 14=+5v
2. Laita jumpperi paikoilleen JP1 jos käytössä yksirivinen näyttö, jos taas 2x16 niin sitten jätä se auki.
3. Oikosulkemalla JP2 2 sekunniksi menee mittari setup tilaan. Voit täällä tehdä kalibroinnin ohjelmallisesti jos tarvetta, jos ei niin hyppää 4 kohtaan..... Toimii siten että oikosulkemalla JP2 pinnejä lyhyesti niin näyttö askeltaa +0.1 välein. Arvon voi viedä joko max +5 tai -5%. Tallennus tapahtuu kääntämällä L/C vaihtokytkintä ja näytössä näkyy tähti hetken. Nyt tarkistat konkallasi onko arvo lähellä oikeaa. Jos ei niin toista sama niin pitkään kun arvo on lähellä mittaamaasi konkkaa. Muista tallentaa joka kerta ennen kuin mittaat jos muutit kalibrointia Tämä toiminto on myös mahdollista tehdä kela puolella erikseen, muuten toiminnot samoin kuten konkka alueella.
4. Käytä sähköt pois jos haluat setup tilasta pois.
5. Jos itsellä on tarkkuus konkkia niin voi virittää arvon kohdalle jos tarvetta. Käytäntö osoittanut sen että 1nF/1% konkalla päästään jo riittävään tarkkuuteen joten kalibraatiota ei tarvitse tehdä välttämättä.
6. Jos sait arvon lähelle konkan arvoa niin kaikki on sitten valmista mittauksille. Tarkkuus riippuu siitä miten tarkka on mittausta konkka ollut.

Mittarin käytöstä

- Kun mittaat kapasitanssia, paina ensin Cal näppäintä ja kytke sitten mitattava kapasitanssi
- Mitattaessa induktanssia näyttö vilkuttaa ZEROING tekstiä. Kalibroi nyt mittausta pisteet pari kertaa varmuuden vuoksi, asettamalla mittausta navat oikosulkuun ja paina CAL nappulaa. Kun kalibrointi on ohi poista oikosulku ja mittaa tuntematon induktanssi.

Tämä ohje on päivitetty vastaamaan uusinta ohjelmaa versiota lc007f ja siitä ylöspäin.

Mukavaa rakentelua toivottaa OH6KWV, OH6FDR ja OH6HGN V.3 2009

JP1 jumpperi kiinni näyttö on 1x16

JP1 jumpperi auki näyttö on 2x16

JP2 Jumpperi auki normaali tila

JP2 Jumpperi kiinni 2sek menee setuppiin. Askellus tapahtuu oikosulkemalla JP2 lyhyesti. Tallennus L/C kytkimellä. Molemmilla puolilla oma kalibrointi

Vika tapauksia.

Näyttö vilkuttaa ZEROING tekstiä molemmilla asennoilla.

Vastaus: Tarkista mahdollinen kela, onko käämi ehjä. LM311 piiri juotettu huonosti tai hajalla.

Osaluettelo V2.2F

Katkaise ensiksi folio R9 vierestä
Katso kuva 1

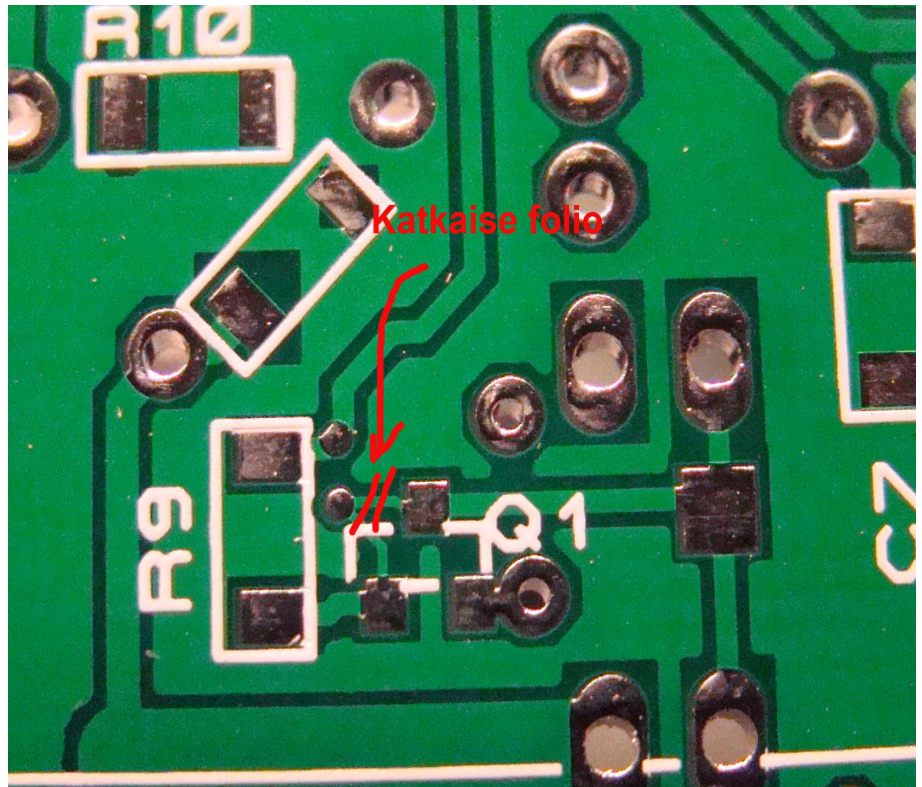
1x R1 47k
3x R2,R4,R10 100k
4x R3,R6,R9,R14 1k
3x R5,R7,R8 6k8
1x R15 33R
2x C,C4 1nF 1%
2x C5,C6 10uF 16v tai tantaali
2x C7,C8 22pF
2x C9,C10 47-100uF
4x C11,C12,C13,C14 100nF
1x U1 LM311
1x U2 PIC16F819/628
1x U3 7805 smd
1x X1 4Mhz
1x L1 82 uH smd
1x Re 5v Reed rele
1x D1 1N4007
1x D2 1N4148
1x K1 2nap ON-ON kytkin
1x K2 1nap ON-OFF-ON kytkin
1x Cal Painonappi sulkeutuva
1x LC-Meter piirikortti
2x L/C 4mm hylsykosketin
2x Q1,Q2 BC557 tms PNP
2x Oikosulkupala
1x 16 pin piikkirima
1x 16 pin piikkirima naaras
2x 2.5mm ruuvi
6x 2.5mm mutteri
1x 2x16 LCD näyttö

Huom: Suraavat osat ei kitissä

R13
D3
U4

Näytön kontrastin säätö trimmerillä

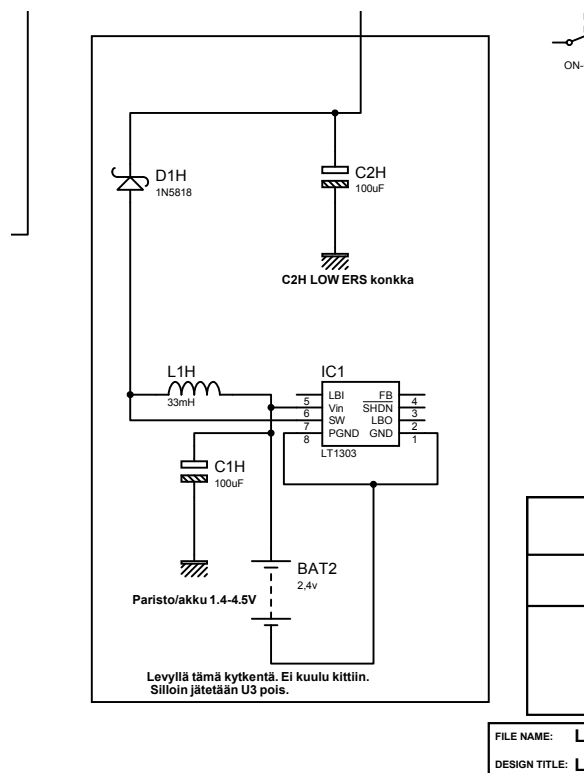
TR1 10k trimmeri
R12 330R Vastus



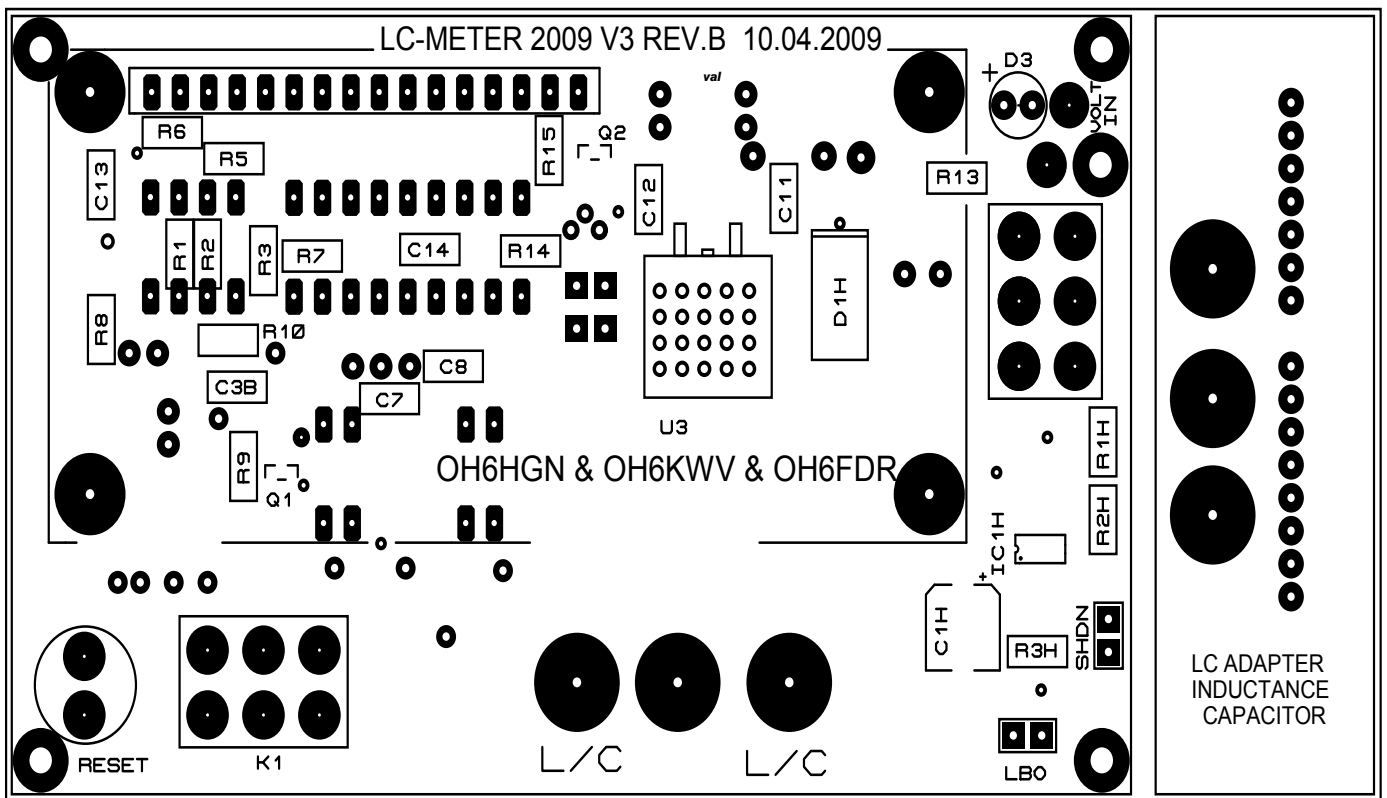
KUVA 1

HAKURIN OSAT !!!EI SISÄLLY PERUS KITTIIN!!!

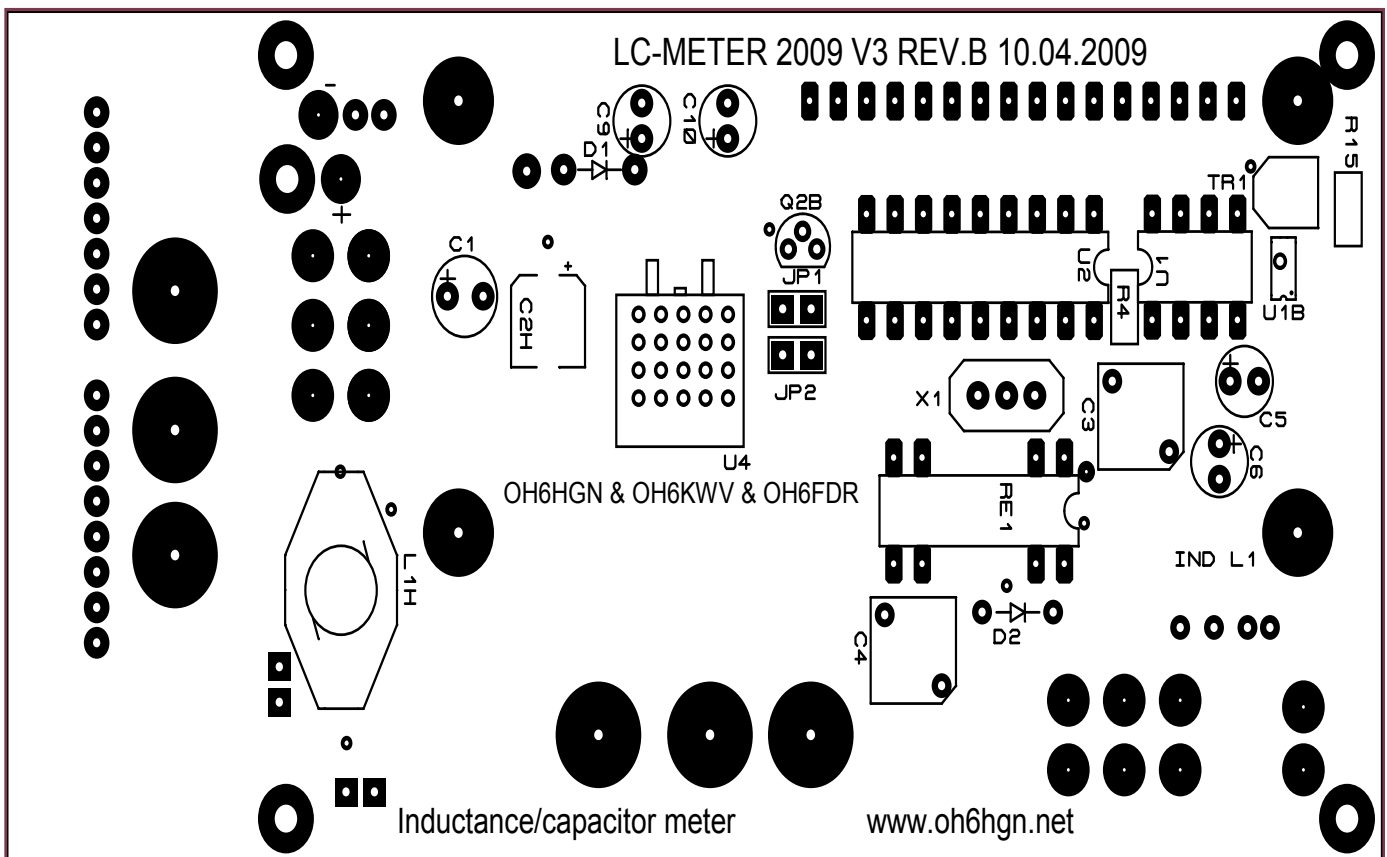
1x IC1H LT1303
1x C1H 100uF
1x C2H 100 uF Low ERS !!!
1x D1H Schottky SGL41-20
1x L1H 33uH 1.8A tai vastaava



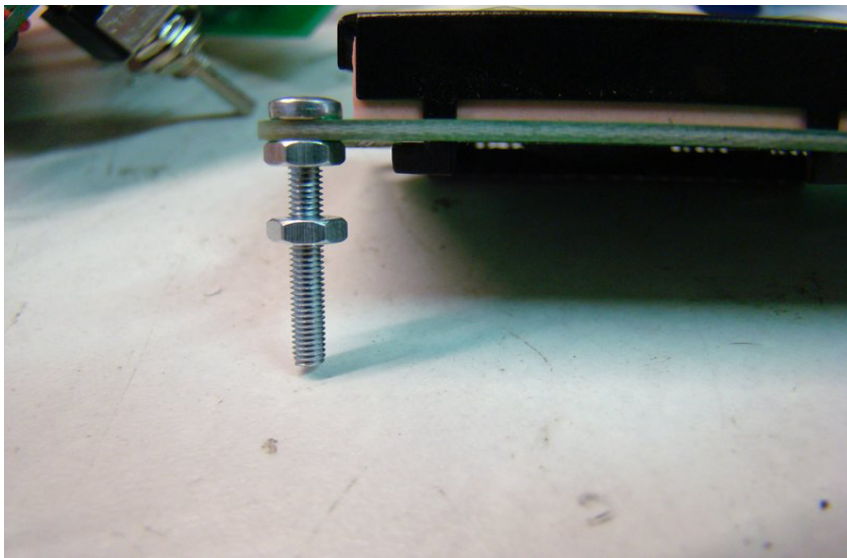
KUVA 2. HAKURIN KYTKENTÄ.



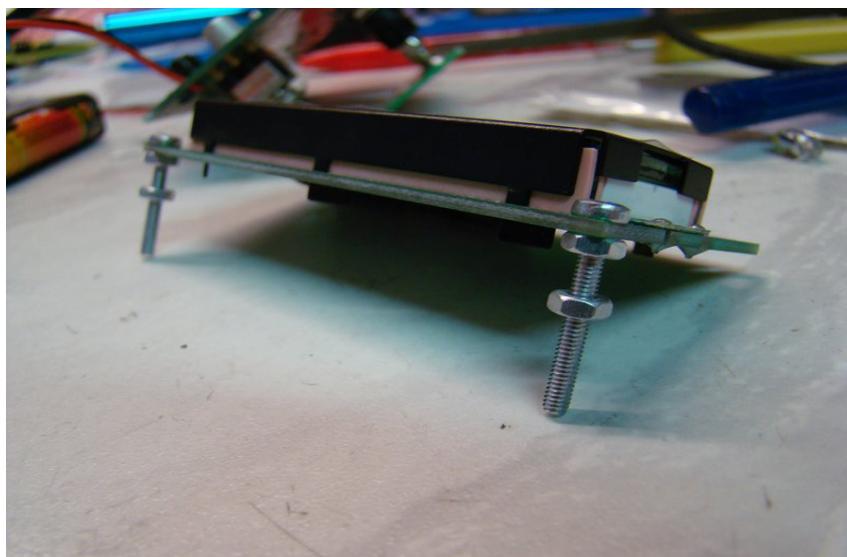
Yläpuoli - Top PCB



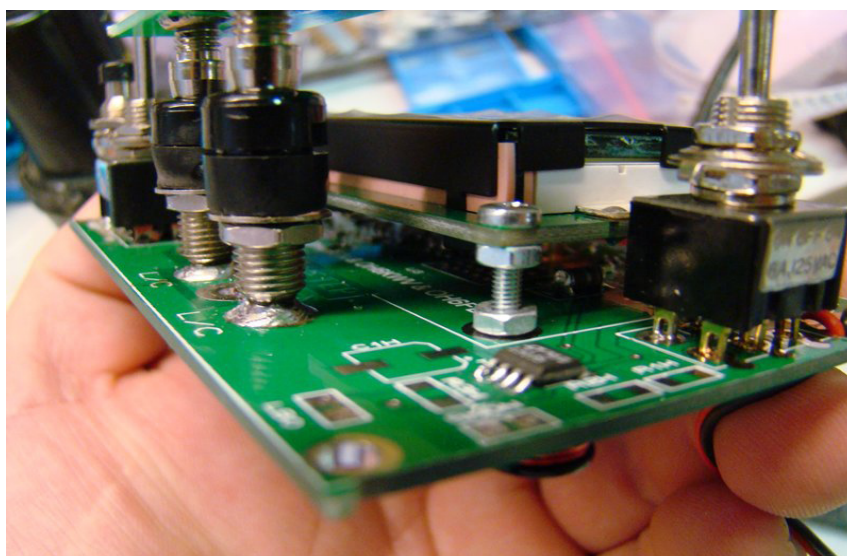
Alapuoli - Botton PCB. HUOM !!! D2 asennetaan kuvan mukaisesti. Levyllä se on väärinpäin merkitty.



Ruuvien asennus näyttölevyyn.



Väli on noin 10mm.



Tässä näyttö on asennettu paikoilleen. Alapuolelle vielä mutterit kiinni.

LISÄÄ KUVIA LÖYTYY OSOTTEESTA:

[HTTP://OH6HGN.1G.FI/KUVAT/LC-METER+2007/LC-METER+2009+V3/](http://OH6HGN.1G.FI/KUVAT/LC-METER+2007/LC-METER+2009+V3/)

