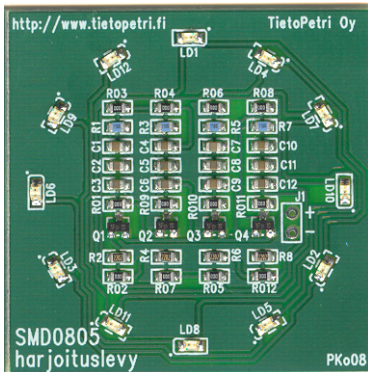


SMD0805-harjoituslevy

SMD0805-harjoituslevyn kytkentä vilkuttelee 12 LEDiä.



Kuva 1. Kasattu piirilevy

Yleistä

SMD0805-harjoituslevy on tehty pintaliitoskomponenttien juotosharjoituslevyksi. Levyllä on 48 juotettavaa komponenttia. Juotosharjoituslevy soveltuu sekä käsi- että automaattituotannon harjoituksiin.

Komponentit

Tutustu ensin piirilevylle juotettaviin komponentteihin. Varmista, että tunnistat jokaisen komponentin ennen niiden juottamista piirilevylle. Alla olevassa osaluettelossa on esitetty komponenttien määrä, niiden tunnus piirikaaviossa, komponentin tyyppi, kotelotyyppi, komponentin kotelossa oleva merkintä sekä tieto siitä, onko komponentilla määrätty napaisuus. Napaisuus tarkoittaa sitä, että se on asennettava ehdottomasti oikein päin piirilevylle.

Osaluettelo

Osa	Määrä	Tunnus	Komponentin tyyppi	Kotelo	Merkintä	Napaisuus
1	12	LD1-LD12	LED punainen	0805	-	On
2	4	Q1-Q4	Transistori BC857B	SOT-23	3Fp	On
3	4	R1,R3,R5,R7	Vastus 150 Ω	0805	1500	Ei
4	4	R2,R4,R6,R8	Vastus 22 k Ω	0805	2202	Ei
5	12	R01-R012	Vastus 0 Ω	0805	000	Ei
6	12	C1-C12	Kondensaattori 10 uF	0805	-	Ei

Transistorit

Kuvassa 2. on kortille tuleva transistori BC857B. Transistorin kotelotyyppi on SOT-23. Kolmijalkaisen SOT-23 kotelotyypin hyvänä puolena on, että sitä ei voi asettaa varattuun paikkaan väärinpäin.



Kuva 2. Transistorit

Kytkenän toiminnan kannalta transistorina voidaan käyttää jotain muuta korvaavaa SOT-23 PNP-tyyppiä, kunhan sen kytkentä ja nastanumerointi on sama.

LEDit

Kuvassa 3. esitetään kortille asennettavien LEDien kotelo ja niiden napaisuus. LEDit ovat kaikki saman värisiä, punaisia. LEDin väri ei näy mitenkään kotelosta. LEDin värin voit testata esim. noin 3...5 V jännitteellä ja noin 1 k Ω vastuksella. Älä ylitä 5 V jännitettä !



Kuva 3. LEDit

LEDeillä on aina napaisuus ja ne on asennettava oikein päin piirilevyille. Kuvassa 3. näkyy, miten LEDin katodi on merkitty LEDin molemmille reunoille oikean puoleiseen päähän vihreillä väritäplillä.

Vastukset ja kondensaattorit

Kortille asennettavat vastukset ja kondensaattorit ovat suorakaiteen muotoisissa palakoteloissa (kuva 4).



Kuva 4. Palavastus ja palakondensaattori

Palakotelokomponenttien kokomerkinä on 0805 tarkoittaa komponentin kokoa, pituutta ja leveyttä tuumina. Kaksi ensimmäistä lukua ilmoittavat pituuden ja kaksi seuraavaa lukua leveyden.

Kortille asettavat vastukset ja kondensaattorit ovat **0805** kokoa.

08 = 80 / 1000 tuumaa = 80 mils ~ 2,0 mm

05 = 50 / 1000 tuumaa = 50 mils ~ 1,3 mm

Ennen komponenttien latomista kannattaa kuvasta 5 ottaa (suurennettu) valokopio. Tähän kuvaan kannattaa merkitä eri värillisillä kynillä tai korostuskynillä erityyppiset tai -arvoiset komponentit, jotta ne olisivat ladontavaiheessa helposti löydettävissä oikeille paikoille.

Erityisesti tähän komponenttien asennuskuvaan kannattaa merkitä tarkasti kaikki ne komponentit joilla on määrätty napaisuus. Silloin niiden asennussuunta tulee oikeinpäin.

Painatuskuvioista löytyy piste-merkki mikropiiriin 1-nastalle. LEDien katodi on merkitty pisteellä ja komponentin piirrosmerkissä on viisteet katodin puolella.

Kun kaikki osat on juotettu, tee levyn silmämääräinen tarkastelu. Varmista, että kaikki juotokset ovat kunnossa, eikä tinasiltoja ole muodostunut esimerkiksi transistorien jalkojen välille.

Testaus

Kytke tasajännite +6...9 V kuvan 5 piirilevyn oikeassa laidassa olevaan jänniteliittimeen. Jännitteen napaisuus (+/-) on merkitty liittimen viereen.