

## Kortin kokoaminen

Tarkasta, että kaikki taulukon 1 mukaiset osat ovat mukana sekä olet tunnistanut ne ja niiden merkinnät. Taulukon toisessa sarakkeessa oleva tähti (\*) tarkoittaa, että **komponentti on asennettava ehdottomasti oikein päin**.

Taulukko 1. Osaluettelo

Tunnus		Kuvaus	Arvo / tyyppi
		Piirilevy	ATmega48/88/168/328
IC1	*	Jänniteregulaattori	L7805CV
IC2	*	Mikro-ohjain	ATmega88-20PU
IC3	*	TTL / RS-muunnin	ST232ACN
LD1	*	LED	Vihreä
LD2 - LD23	*	LED	Punainen
C1 - C2	*	Elektrolyyttikondensaattori	22 uF / 25V
C3, C6 - C11		Kondensaattori	100 nF
D1	*	Diodi	1N4001
R1	*	Vastusverkko	220 Ω
R2		Vastus	10 kΩ
R3 - R5	*	Vastusverkko	1.5 kΩ
S1		Painokytin	
J1		Ohjelmointiliitin	RJ12
J3		Jänniteliitin	
J2, J4 - J8		Piikkirima	1 x 52
J5		D-liitin (piirilevymalli)	9-napainen uros
J9		Holkkirima	1 x 24
J10 - J12	*	IDC-liitin	2 x 5 uros
	*	Mikropiirinkanta IC2:lle	28-napainen
	*	Mikropiirinkanta IC3:lle	16-napainen
		Jumpperit	23 kpl
		Koekytkentäalusta	400p
	*	3 x 6 ruuvi ja mutteri	
Optiot :			
X1		Kide	12 - 20 MHz
C4 - C5		Keraaminen kondensaattori	22 - 27 pF

Asenna ja juota osat piirilevyille niiden korkeusjärjestyksessä. Tällöin piirilevy on helpoin koota. Seuraavassa on suositeltu kokoamisjärjestys. Jokainen listassa oleva  käsittää komponentin ladonnan, juottamisen ja johtimen katkaisun. Asenna osat suoraan aivan piirilevyn pintaan.

Osien latominen ja juottaminen helpottuu, jos sinulla on käytettävissä suurin piirtein piirilevyn kokoinen levyn pala (piirilevyä, pahvia, puuta tms.). Lado vaiheeseen kuuluvat osat piirilevyille. Aseta apulevy piirilevyn ladottujen osien päälle. Käännä piirilevy yhdessä apulevyn kanssa. Apulevy estää komponenttien putoamisen kääntövaiheessa. Älä poista apulevyä. Anna sen jäädä piirilevyn alle juottamisen ajaksi.

## Kokoamisjärjestys :

- Vastus R1.
- Diodi D1. Varmista että diodin katodi eli viiva tulee oikeinpäin.
- Vastusverkot R2 - R5. Vastusverkon nasta 1 on merkitty pisteellä. Laita piste eli nasta 1 piirilevyn nastaan 1 joka on merkitty pisteellä.
- Holkkirima J9.
- Mikropiirin kannat. Laita kannat myös oikein päin. Kannassa oleva kolo ylöspäin.
- Kondensaattorit C3, C6 - C11.
- Kytkin S1. Varmista, että kytkin on ihan pohjassa. Se jää helposti vinoon.
- Jänniteliitin J3.
- Jänniteregulaattori IC1. Taita regulaattorin jalat heti jaloissa olevan leveämmän osan jälkeen 90 astetta alaspäin. Kiinnitä regulaattori 3 mm lyhyellä ruuvilla (M3 x 6). Ruuvi läpi juotospuolelta, mutteri komponenttipuolelle. Juota regulaattori vasta ruuvikiinnityksen jälkeen.
- Liittimet J2, J4 - J8. Katko piikkirima sopivan pituisiksi paloiksi.
- IDC-liittimet J10 - J12. Laita liittimet oikein päin, niin että niissä ole liittimen ohjausaukko tulee piirilevyn päin kuten painatuskuva näyttää.
- LED1 - LED23. LEDin katodi on lyhyempi jaloista. Piirilevyssä katodi on pyöreä juotosnasta. LEDEistä kannattaa ensin juottaa vain toinen jalka. Tarkasta, että LEDit ovat suorassa ja kaikki pohjassa. Tee tarvittavat suoristukset ja juota toinen jalka vasta tämän jälkeen.
- D-liitin J5. Paina liitin J5 pohjaan ja juota sen liitännät. Juota tinaa myös vähän liittimen kiinnitysnastoihin.
- Ohjelmointiliitin J1. Paina J1-ohjelmointiliitin piirilevyn tiukasti siten, että napsahtaa pohjaan.
- Elektrolyyttikondensaattorit C1 - C2. Laita kondensaattorit oikein päin. Ne menevät rikki, jos ovat väärin päin. Suunta on merkitty piirilevylle pienellä plusmerkillä.
- Aseta mikropiirit IC2 ja IC3 kannoille. Varo taittamasta tai katkomasta mikropiirien jalkoja. Laita piirit oikein päin.
- Aseta jumpperit paikoilleen liittämiin J4 - J8.
- Liimaa lopuksi koekytkeä alusta paikalleen. Sovita alustan paikka ennen tarran avaamista. Tarra liimautuu niin tiukasti piirilevyn pintaan, että sitä ei voi enää irrottaa. Irrotusyritys rikkoo alustan.

## Optiot :

Rakennussarjan mukana ei toimiteta ulkoisen oskillaattorin osia X1 ja C4 - C5. Mikro-ohjaimen tehdasasetus on että se toimii sisäisellä RC-oskillaattorilla 1 MHz:n taajuudella. Jos haluat käyttää ulkoista oskillaattoria, niin tutustu mikro-ohjaimen fuse-bittien ohjelmointiin.

Tarkista silmämääräisesti kaikki juotokset. Katso, että kaikki pitkät komponenttien johtimet on katkaistu. Jos olet epävarma juotoksistasi, tarkasta ne yleismittarissa olevalla piipparilla.